



АЛЕКСЕЙ МОСКАЛЕВ

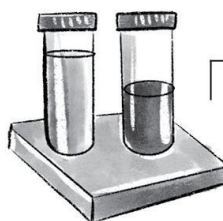
директор Института биологии старения и медицины здорового долголетия с клиникой превентивной медицины Государственного научного центра РФ ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского» Минобрнауки России, д.б.н., профессор, член-корреспондент РАН

МЕДИЦИНА 3.0

МЕДИЦИНА ЗДОРОВОГО ДОЛГОЛЕТИЯ

ИСЧЕРПЫВАЮЩЕЕ РУКОВОДСТВО ПО УПРАВЛЕНИЮ БИОЛОГИЧЕСКИМ ВОЗРАСТОМ

ОСТАНОВИТЬ
КЛЕТОЧНОЕ СТАРЕНИЕ
И НЕЙРОДЕГЕНЕРАЦИЮ



ОБЗОР ИНФОРМАТИВНЫХ
БИОМАРКЕРОВ

ВЫЛЕЧИТЬ ХРОНИЧЕСКОЕ
ВОСПАЛЕНИЕ

РАЗБОР
ЭПИГЕНЕТИЧЕСКИХ
ИЗМЕНЕНИЙ

ПРИМЕРЫ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ТЕРАПИЙ



ПРОДЛИТЬ
ЗДОРОВУЮ ЖИЗНЬ

 **БОМБОРА**
ИЗДАТЕЛЬСТВО



Наука молодости. Книги ученого-
биолога Алексея Москалева

Алексей Москалев

**Медицина 3.0. Медицина
здорового долголетия.
Исчерпывающее
руководство по управлению
биологическим возрастом**

«ЭКСМО»

2026

УДК 613.9
ББК 51.204.0

Москалев А.

Медицина 3.0. Медицина здорового долголетия. Исчерпывающее руководство по управлению биологическим возрастом /

А. Москалев — «Эксмо», 2026 — (Наука молодости. Книги ученого-биолога Алексея Москалева)

ISBN 978-5-04-248254-0

Добро пожаловать в будущее, где старость — это не приговор, а управляемый процесс. Мы привыкли считать, что морщины, усталость и болезни — неизбежная плата за прожитые годы. Но что, если возраст в паспорте — всего лишь цифра, а истинное состояние вашего организма можно не только измерить, но и изменить? Это ваш навигатор в эпоху, когда медицина учится не просто лечить симптомы, а управлять старением. Эта книга — не сборник советов «как не болеть». Это манифест новой парадигмы, где на смену лечению инфарктов и диабета приходит работа с их первопричиной — самим процессом старения. Вы узнаете, как работают «часы биологического возраста», почему 75% вашего долголетия зависит от образа жизни, а не от генов, и как с помощью простых ежедневных привычек влиять на скорость износа собственного организма. Внутри вы найдете не только глубокий разбор молекулярных механизмов (от митохондрий до клеток-«зомби»), но и конкретные инструменты: от расшифровки биомаркеров и принципов персонализированного питания до описания передовых геропротекторов и экспериментальных терапий. Это практическое руководство, которое поможет вам не просто добавить годы к жизни, а добавить жизнь к годам — оставаясь активным, ясным и полным сил в любом возрасте. Откройте для себя Медицину 3.0 — науку о том, как перестать быть пассивным наблюдателем и стать архитектором своего здорового долголетия. В формате PDF A4 сохранен издательский макет книги.

УДК 613.9

ББК 51.204.0

ISBN 978-5-04-248254-0

© Москалев А., 2026

© Эксмо, 2026

Содержание

Предисловие	7
Введение	9
Глава 1	11
Когда старение перестало считаться неизбежностью	11
Международный опыт – клиники здорового долголетия	16
Конец ознакомительного фрагмента.	18

Алексей Александрович Москалев
Медицина 3.0. Медицина
здорового долголетия
Исчерпывающее руководство по
управлению биологическим возрастом

© Москалев А.А., текст, 2026

© Золотарева Е.В., обложка, 2026

© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2026

Предисловие

Книга, которую вы держите в руках, появилась в переломный момент – и для отечественной медицины, и для нашего Центра.

На протяжении десятилетий Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского развивался как признанный лидер хирургической науки и многопрофильной клинической помощи мирового уровня. Статус Государственного научного центра Российской Федерации – наивысшее признание, которое присваивается тем учреждениям, чьи научные результаты получили международное значение, – обязывает нас не просто следовать за мировыми тенденциями, но формировать их. Именно из этой ответственности выросло одно из важнейших направлений нашей работы – медицина здорового долголетия.

В 2024–2025 годах государство впервые определило здоровое долголетие как приоритет федерального масштаба. Указы Президента Российской Федерации поставили перед страной конкретные цели: увеличить ожидаемую продолжительность жизни до 78 лет к 2030 году и до 81 года к 2036-му и отнести превентивную и персонализированную медицину к ключевым направлениям научно-технологического развития. Программа государственных гарантий на 2026–2028 годы предусмотрела создание Центров медицины здорового долголетия в субъектах Российской Федерации и введение должности «врач по медицине здорового долголетия». Методические рекомендации, стандарты и алгоритмы для этих специалистов разработаны с участием сотрудников нашего Института биологии старения и медицины здорового долголетия с клиникой превентивной медицины.

Все это – не просто административные решения. Это признание того, о чем ученые говорили давно: старение не является неизбежным фатальным сценарием, скорость и траектория которого нам неподвластны. Сегодня наука умеет измерять биологический возраст человека, обнаруживать признаки его преждевременного ускорения задолго до появления клинических диагнозов – и, что принципиально важно, корректировать выявленные отклонения. Именно в этой зоне предрисков медицина работает наиболее эффективно.

Центр медицины здорового долголетия на базе РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского уже ведет прием пациентов. Уникальные программы комплексной диагностики и персонализированной коррекции биологического возраста разработаны нашими учеными и клиницистами. Наш Центр становится методическим ядром системы, которая призвана распространиться по всей России.

Автор этой книги – Алексей Александрович Москалев, один из ведущих ученых в области биологии старения – предпринял непростую попытку: изложить современное состояние науки о долголетии языком, доступным и практикующему врачу, и вдумчивому читателю без медицинского образования. Он показывает медицину здорового долголетия такой, какова она есть: строгой дисциплиной, опирающейся на фундамент клинической науки, биологию старения, данные масштабных популяционных исследований и возможности предиктивной генетики – область, в которой наш Геномный центр «Центр предиктивной генетики, фармакогенетики и персонализированной терапии» занимает особое место в стране.

Убежден: эта книга нужна именно сегодня. Она нужна каждому человеку, который готов взять на себя ответственность за собственное здоровье – не тогда, когда болезнь уже заявила о себе, а задолго до этого.

Российская медицинская наука обладает всем необходимым, чтобы управлять траекторией здорового долголетия человека. Эта книга – шаг к тому, чтобы это знание стало доступным для всех.

Директор ГНЦ РФ ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского», академик РАН К.В. Котенко

Эта книга о том, как медицина учится продлевать здоровую жизнь. Вместо того, чтобы лечить болезни, когда они уже появились, врачи начинают работать со старением как с процессом, которым можно управлять. Главный инструмент – биомаркеры и «часы старения». Они показывают не паспортный, а биологический возраст, и помогают понять, насколько быстро человек стареет. С их помощью врач может подобрать программу профилактики под конкретного пациента и проверить, работает ли она. В книге объясняется, как это применяется на практике: от простых изменений в образе жизни до современных геропротекторных терапий.

Книга написана для всех, кто хочет понять, как медицина переходит от лечения к сохранению здоровья на долгие годы.

Введение

Мы привыкли думать о старении как о чем-то естественном и потому неизбежном. Морщины – «потому что годы», усталость – «потому что возраст», болезни – «куда уж без них после 50». Эта логика кажется настолько очевидной, что редко вызывает сомнения. Мы принимаем ее как принимают смену времен года: весна, лето, осень, зима – и так у каждого организма. Но что, если эта картина устарела?

- Что, если старение – не фатальный сценарий, а биологический процесс, скорость и траекторию которого можно измерять, прогнозировать и – в определенных пределах – менять?
- Что, если возраст по паспорту перестал быть главным показателем, а на его место пришел другой, куда более важный ориентир – биологический возраст?
- И что, если медицина впервые в истории подошла к границе, за которой она занимается не лечением болезней старости, а управлением самой старостью?

Эта книга – о моменте, когда медицина делает именно этот поворот.

Медицина всегда развивалась поступательно, если не сказать консервативно, расширяя поле своей ответственности. Сначала она научилась спасать жизнь, затем – продлевать ее, затем – поддерживать функции и качество жизни при хронических заболеваниях. Каждый из этих этапов не отменял предыдущего, а делал его более полным.

Сегодня медицина вступает в еще один этап развития – этап системной работы со здоровьем на протяжении всей жизни. В центре этого подхода находятся не отдельное заболевание и не возраст сам по себе, а динамика биологических процессов, предрисков, определяющих устойчивость организма к нагрузкам, болезням и времени.

Именно эту область и обозначают как медицину здорового долголетия.

Она опирается на фундамент клинической медицины и использует ее инструменты, дополняя их возможностями современной биологии, аналитики данных и превентивных стратегий.

Такой подход позволяет рассматривать здоровье не как статичное состояние, а как изменяемую траекторию, на которую можно влиять задолго до клинических проявлений.

Ключевым понятием здесь становятся панели биомаркеров старения – интегральная характеристика состояния организма, отражающая скорость возрастных изменений на уровне клеток, тканей и систем. В отличие от календарного возраста, она поддается измерению, сравнению во времени и использованию как практический ориентир для медицинских решений.

Медицина здорового долголетия работает с этой метрикой так же спокойно и прагматично, как современная медицина работает с уровнем артериального давления, глюкозы или холестерина. Речь идет о снижении избыточных рисков, поддержании функциональных резервов и сохранении активности.

Этот подход применим на всех этапах взрослой жизни. Он одинаково значим и для людей без диагнозов, и для пациентов с хроническими заболеваниями, поскольку позволяет выстраивать медицинские стратегии с учетом долгосрочной перспективы.

Настоящая книга посвящена именно этому уровню медицины – медицине 3.0, которая логически продолжает предыдущие этапы развития здравоохранения. Медицина 1.0 формировалась до середины XX века как эмпирическая и преимущественно симптоматическая практика, медицина 2.0 – как научно обоснованная, доказательная модель, ориентированная на диагностику и лечение уже проявившихся заболеваний, тогда как медицина 3.0 расширяет этот подход, работая с биологическими процессами старения, предрисками и здоровьем на протяжении всей жизни.

Медицина здорового долголетия – это не отдельная ниша и не альтернатива существующей практике. Это естественное расширение медицинского мышления, соответствующее возможностям современной науки и задачам XXI века.

Медицина здорового долголетия начинается с понимания.

Эта книга – приглашение к нему.

За 30 лет моих исследований и организационной деятельности в области биологии старения и медицины здорового долголетия мне посчастливилось принять участие в сотне научных конференций, десятках панельных дискуссий и круглых столов. Поэтому хочу выразить искреннюю признательность коллегам, с которыми на разных площадках мы прошли долгий путь осмысления концепции медицины здорового долголетия – Константину Котенко (директору РНЦХ им. акад. Б. В. Петровского), Инне Решетовой (главному врачу клиники превентивной медицины Института биологии старения и медицины здорового долголетия РНЦХ им. акад. Б. В. Петровского), Ольге Кривонос (Аппарат Правительства Российской Федерации), Елене Скачковой (Департамент здравоохранения Правительства Российской Федерации), Алексу Жаворонкову (Insilico Medicine), Эвелин Бискоф (президенту международного сообщества врачей Healthy Longevity Medicine Society), Брайану Кеннеди (директору Центра здорового долголетия Национальной университетской системы здравоохранения Сингапура), профессору Андреа Майер (Медицинская школа имени Йонг Лу Лина, Сингапур), профессорам Клаудио Франчески и Михаилу Иванченко (Институт биологии старения ННГУ им. Лобачевского), Ольге Ткачевой и Ирине Стражеско (РГНКЦ РНИМУ), Арсению Труханову (руководителю Центра научно-исследовательской деятельности, СКК «Мрия Резорт»), Анне Абрамовой (главному врачу клиники «Кивач»), Мартину Шаккуму (руководителю проекта Клиника «Бутик Здоровья»), доктору Сергею Миронову, серийному предпринимателю Ивану Моргунову, Олегу Шутову (Р-Фарм Компаньон), Роману Литвинову (НЦИЛС ВолГМУ Минздрава России), Константину Кулебякину (Институт регенеративной медицины МНОЦ МГУ), Анастасии Филимоновой (НКЦ № 2 ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б. В. Петровского»), Ксении Лемберг и Анче Барановой («Медицинский центр „Атлас“»), Фании Магановой («Инициатив-Фарм»), Роману Чичканову (MAYRVEDA).

Глава 1

Медицина здорового долголетия

Когда старение перестало считаться неизбежностью

Представьте себе мир, в котором 80-летний человек просыпается утром с такой же энергией, как в 40. Он выходит на пробежку – не на медленную прогулку с палками для скандинавской ходьбы, а по-настоящему бежит в среднем темпе, ветер приятно холодит его разгоряченное лицо, а сердце бьется ровно и мощно. Потом он принимает контрастный душ, завтракает овсянкой с ягодами и отправляется на работу, потому что ему действительно интересно его дело. Он архитектор и сейчас работает над проектом экологического квартала, который будет построен через пять лет. Он планирует увидеть его завершенным.

Вечером он встречается с друзьями. Они обсуждают недавний поход в театр, планируют совместное путешествие на следующий месяц – хотят пройти горный маршрут на Алтае, не самый сложный, но и не для новичков. А ночью, перед сном, он читает научную статью о квантовых компьютерах – просто потому, что ему любопытно, как устроен мир, и это любопытство не угасло с годами.

Фантастика? Утопия из романов о далеком будущем? Маркетинговый трюк очередных продавцов «таблеток молодости» и «эликсиров вечной юности»? Еще 15 лет назад большинство серьезных ученых ответили бы утвердительно. «Старение неизбежно, – сказали бы они. – Это фундаментальный биологический процесс, заложенный в самой природе жизни. Можно замедлить его проявления, можно лечить возрастные болезни, но отменить старение – это из области фантастики. Смиритесь, живите достойно, готовьтесь к неизбежному».

Но сегодня наука о долголетии развивается так стремительно, что сценарий, описанный в начале этой главы, перестал казаться несбыточной мечтой. Он превратился в научную программу – амбициозную, сложную, дорогую, требующую кропотливой научной и организационной работы, но вполне реалистичную. Над ее реализацией трудятся тысячи исследователей в лучших лабораториях мира, в нее инвестируются миллиарды долларов, ее поддерживают правительства ведущих стран.

В конце мая 2025 года в подмосковном Красногорске прошел Форум «Россия и мир: тренды здорового долголетия». Это было не просто очередное научное мероприятие из тех, где ученые докладывают друг другу о своих исследованиях, обмениваются визитками и расходятся до следующей конференции. Это был символический водораздел – момент, когда идеи, десятилетиями существовавшие в научных дискуссиях, вышли в центр общественного внимания.

На форуме обсуждались вещи, которые еще вчера казались научной фантастикой. Измерение биологического возраста – не по морщинам и седине, не по субъективным ощущениям «как вы себя чувствуете», а по объективным молекулярным маркерам, по химической «подписи» в вашей ДНК, которую можно прочесть с помощью современных приборов. Препараты, замедляющие клеточное старение, – не мифические эликсиры из средневековых алхимических трактатов, а реальные молекулы с изученными в лабораториях механизмами действия, прошедшие испытания сначала на клеточных культурах, потом на мышах, а теперь выходящие на клинические испытания с участием людей. Искусственный интеллект, способный проанализировать тысячи параметров вашего организма и предсказать развитие болезни за годы до появления первых симптомов, когда еще есть время предотвратить ее, а не лечить.



Рисунок 1. Медицинские достижения последнего десятилетия приблизили медицину здорового долголетия

Но почему именно сейчас? Почему медицина здорового долголетия – превратилась в одно из востребованных направлений мировой науки? Почему в нее потекли инвестиции, сопоставимые с космической отраслью или разработкой искусственного интеллекта? Почему правительства крупнейших стран мира – от России до Китая – включают продление здоровой жизни в свои стратегические приоритеты?

Чтобы понять масштаб этой революции и ее последствия для каждого из нас, нам предстоит совершить путешествие – через историю медицины и современные лаборатории, через статистику смертности и молекулярную биологию, через правительственные указы и кухонные привычки. Мы узнаем, почему наши бабушки, при всей скромности их рациона, питались здоровее нас. Поймем, как сидячий образ жизни и хронический стресс разрушают наши клетки изнутри. Познакомимся с веществами, которые ученые называют геропротекторами – защитниками от старения. И, самое главное, получим практические инструменты, которые каждый может использовать уже сегодня, чтобы добавить не просто годы к жизни, но жизнь к годам.

В 2019 году произошло событие, которого большинство людей не заметили. Оно не попало в заголовки газет, его не обсуждали в ток-шоу, о нем не снимали репортажей. Всемирная организация здравоохранения выпустила очередную, 11-ю по счету редакцию Международной классификации болезней – толстого справочника, в котором перечислены все известные медицине заболевания и состояния, каждому из которых присвоен уникальный буквенно-цифровой код. Врачи используют эти коды для документации, статистики, страховых выплат. Для обычного человека это скучнейший бюрократический документ.

Но в этом пространном документе появилась строчка, которую историки медицины, возможно, назовут одной из важнейших в XXI веке. Код ХТ9Т. Несколько символов, которые обозначают нечто революционное: старение как глубинную причину многих заболеваний.

Чтобы понять, почему это так важно, нужно совершить небольшой экскурс в историю медицины – историю того, как человечество на протяжении тысячелетий воспринимало старость.

Для врачей древнего мира – будь то в Египте времен фараонов, в классической Греции, в императорском Китае или ведической Индии – старость была такой же естественной частью жизни, как детство или зрелость. Она приходила неизбежно, как зима после осени, как ночь после дня. Гиппократ, которого называют отцом западной медицины, подробно описывал недуги старости: ослабление памяти, притупление слуха, помутнение зрения, хрупкость костей, замедление движений. Он давал советы, как облегчить эти состояния: умеренность в

еде, теплые ванны, покой. Но ему и в голову не приходило «лечить» саму старость – это было бы столь же абсурдно, как пытаться лечить восход солнца или течение реки.

Гален, великий систематизатор античной медицины, чьи труды оставались авторитетными более полутора тысяч лет, разработал теорию старения. Он объяснял его как постепенное охлаждение и высыхание организма – угасание того «внутреннего тепла», которое поддерживает жизнь. С этим можно было бороться симптоматически: согревающая пища, массаж, умеренные упражнения. Но сам процесс был неостановим, как течение песка в песочных часах.

Средневековые алхимики искали философский камень и эликсир бессмертия, но серьезные врачи относились к этим поискам скептически. Старость – не болезнь, которую можно вылечить, считали они, а естественное состояние, завершающий акт человеческой жизни. Можно встретить его достойно или недостойно, можно облегчить его тяготы или усугубить их неразумным поведением, но изменить его природу невозможно.

Эта парадигма – старение как норма, не патология – оказалась удивительно устойчивой. Она пережила научную революцию XVII века, открытие микробов и развитие бактериологии в XIX веке, создание антибиотиков и расшифровку структуры ДНК в XX веке. Менялись теории, появлялись новые технологии, медицина научилась творить чудеса – пересаживать органы, лечить рак, возвращать зрение слепым. Но базовое представление о старении оставалось прежним: это естественный процесс, с которым бессмысленно бороться.

Это представление отражалось в повседневной медицинской практике. Когда пожилой человек приходил к врачу с жалобами на боль в коленях, на то, что стал хуже запоминать имена, на постоянную усталость, он часто слышал фразу, произнесенную с сочувственной улыбкой и оттенком безысходности: «Что вы хотите – возраст». Она означала: ничего не поделаешь, так устроена жизнь, примите это с достоинством. Вот вам обезболивающее для колен, вот витамины для памяти, отдыхайте побольше. И приходите через полгода – посмотрим, как дела.

Но если задуматься, в этой фразе есть что-то глубоко странное. Попробуйте заменить слово «возраст» на название любой болезни – и абсурдность станет очевидной. Представьте, что человек приходит к врачу с повышенным уровнем сахара в крови, а тот говорит: «Что вы хотите – у вас же диабет», и отпускает домой без лечения. Или пациент жалуется на высокое давление, а врач разводит руками: «Что вы хотите – гипертония», и не назначает ни диеты, ни лекарств. Но для старости такой фаталистический подход считался и считается нормой и даже признаком мудрости.

Введение кода ХТ9Т в международную классификацию болезней, на мой взгляд, изменило эту логику на фундаментальном уровне. Теперь старение официально признано не просто естественным состоянием, которое нужно принять и с которым остается лишь смириться, а медицинским фактором, который можно и нужно учитывать при диагностике и лечении. И это открывает совершенно новые горизонты.

Точно так же признание старения в медицинской классификации не означает, что мы можем отменить его. Но это прокладывает дорогу к разработке препаратов, которые замедляют старение, – так называемых геропротекторов. К созданию диагностических тестов, которые измеряют скорость старения конкретного человека и позволяют отследить, помогают ли принятые меры. К включению замедляющих старение интервенций в программы страховой медицины и государственного здравоохранения. К финансированию исследований, которые раньше считались бесперспективными. Примером служит саркопения, которая до 2016 года считалась лишь естественным следствием старости, а теперь признана болезнью, и уже выполняются десятки клинических исследований, инициированных, чтобы побороть эту проблему.

Здесь важно сделать оговорку. Россия не перешла на 11-ю редакцию Международной классификации болезней. Российские врачи по-прежнему работают с десятой редакцией, где кода ХТ9Т нет. Но это не означает, что российская медицина игнорирует проблему старения. Напротив, в нашей стране развивается собственный, во многом уникальный подход к этой

теме. Российские ученые внесли значительный вклад в мировую науку о старении, их работы цитируются в ведущих международных журналах.

Теперь давайте разберемся, что именно означает признание старения глубинной причиной болезней. Для этого я предложу аналогию. Представьте себе старое дерево в саду. Садовник замечает, что с ним творится что-то неладное. Листья желтеют и опадают раньше времени. Ветки сохнут и становятся ломкими. Кора отслаивается, обнажая древесину. Неопытный садовник начнет бороться с каждой проблемой по отдельности. Опрыскивает листья удобрениями – вдруг поможет. Замажет раны на коре специальным составом. Подвяжет слабые ветки. Польет корни фунгицидом против грибов. Он потратит много сил, времени и денег на эти мероприятия. Возможно, добьется временного улучшения – листья станут чуть зеленее, кора перестанет отслаиваться так быстро. Но через сезон все вернется, а может, станет еще хуже.

Опытный садовник поступит иначе. Прежде чем хвататься за опрыскиватель и мастику, он задаст себе вопрос: почему все это происходит одновременно? Почему у дерева, которое много лет росло нормально, вдруг разом начались проблемы с листьями, корой, ветками, корнями? Может быть, за всеми этими симптомами стоит одна глубинная причина?

Он начнет исследовать и, возможно, обнаружит, что почва под деревом истощилась за годы. Или что рядом проложили дренажную канаву, и корни перестали получать достаточно воды. Или что соседнее дерево разрослось и затеняет крону, лишая листья солнечного света. Устранив эту глубинную причину – удобрив почву, восстановив водоснабжение, подрезав соседнее дерево, – садовник увидит, как все симптомы начинают отступать сами собой. Не нужно опрыскивать каждый лист по отдельности – достаточно вернуть дереву то, что ему необходимо для здоровой жизни.

Эта аналогия описывает ситуацию с возрастными заболеваниями человека. Посмотрите на список болезней, которые резко учащаются после 50–60 лет: диабет второго типа, атеросклероз и связанные с ним инфаркты и инсульты, остеопороз, остеоартрит, болезнь Альцгеймера и другие формы деменции, катаракта, возрастная макулярная дегенерация, саркопения (потеря мышечной массы), многие виды рака. Традиционная медицина лечит каждое из этих заболеваний по отдельности. Для диабета – одни специалисты, одни лекарства, одни клинические рекомендации. Для атеросклероза – другие. Для остеопороза – третьи. В результате пожилой человек, страдающий несколькими заболеваниями одновременно (а это типичная ситуация), вынужден посещать пять-шесть врачей, принимать десяток разных таблеток, следовать противоречивым рекомендациям.

Но что, если все эти болезни – подобно желтым листьям, сухим веткам и отслаивающейся коре нашего дерева – имеют общую глубинную причину? Что, если за ними стоит один и тот же процесс – старение клеток и тканей организма? Если это так, открывается захватывающая возможность.

Вместо того чтобы лечить десять болезней десятью разными способами, можно попытаться воздействовать на одну общую причину. Один удар по корню вместо десяти ударов по веткам.

Препараты, которые замедляют сам процесс старения, не обещают бессмертия и вечной молодости. Они обещают нечто более скромное, но и более реалистичное: замедление возрастных изменений, отсрочку появления хронических болезней, продление периода активной здоровой жизни. Идея геропротекторов не нова. Ее высказывали еще в середине XX века пионеры геронтологии – науки о старении. Биолог Алекс Комфорт в 1950-х годах писал о возможности фармакологического вмешательства в процесс старения. Ученый Бернارد Стрелер разрабатывал теории клеточного старения и мечтал о препаратах, которые могли бы его замедлить. Но в то время это были чисто теоретические рассуждения, полет мысли без практической базы. Никто толком не знал, что происходит при старении на молекулярном уровне. Не существо-

вало инструментов для изучения этих процессов. Не было способов проверить, работает ли тот или иной препарат.

Ситуация изменилась в последние два-три десятилетия благодаря революции в молекулярной биологии, генетике, биоинформатике и искусственном интеллекте. Ученые научились:

- читать геном – полную последовательность ДНК организма;
- анализировать эпигеном – систему химических меток на ДНК, которая определяет, какие гены активны, а какие выключены;
- измерять тысячи белков и метаболитов в анализе крови;
- создавать компьютерные модели, которые находят закономерности в миллиардах данных.

Благодаря этим инструментам удалось перейти от теории к практике: идентифицировать конкретные молекулярные механизмы старения, найти вещества, которые на них воздействуют, разработать тесты, которые измеряют скорость старения конкретного человека.

Сегодня ученые могут взять образец вашей крови, проанализировать определенные маркеры и сказать: ваш биологический возраст составляет 47 лет, притом что по паспорту вам 52. Или наоборот: вам 45, но ваши клетки состарились до 58. И – что особенно важно – это измерение можно повторить через год-два, чтобы увидеть, изменилась ли ситуация, помогли ли принятые меры.

Именно это и означает признание старения в Международной классификации болезней. Не декларацию о намерениях, не философское рассуждение, а практический инструмент, который позволяет врачам и ученым работать со старением так же, как с любым другим медицинским фактором: измерять его, отслеживать динамику, оценивать эффективность вмешательств, включать в клинические протоколы и страховые программы.

Международный опыт – клиники здорового долголетия

На Западе и в ряде передовых систем здравоохранения (например, Сингапур) программы профилактики старения (скрининги, лечебная физкультура, нутритивная поддержка) уже начинают покрываться страховкой, так как это снижает затраты государства на уход за немощными пациентами в будущем.

На уровне практической организации медицинской помощи международный опыт движется в сторону создания клиник и программ, которые принимают пациентов самого разного возраста и работают именно с биологическим возрастом. Клиенты таких клиник – это в первую очередь люди среднего возраста с высоким уровнем мотивации и риска. Например, те, у кого есть метаболический синдром, неблагоприятный семейный анамнез, высокий уровень стресса и тому подобные факторы. Также это молодые пожилые – люди, которые формально вошли в категорию пожилого возраста, но еще полны сил и хотят сохранить здоровье.

Главная задача – вмешаться до того, как разовьются клинические болезни.

Принципиальный шаг к институционализации медицины долголетия как отдельного направления сделал регулятор в Абу-Даби. В 2024 году Департамент здравоохранения этого эмирата опубликовал официальный стандарт клиники «Здоровое долголетие». Документ был разработан совместно с международным Обществом медицины здорового долголетия – профессиональным сообществом в этой области.

В стандарте прописаны конкретные требования к клинике медицины здорового долголетия: использование валидированных биомаркеров старения, обязательная оценка биологического возраста, комплексная оценка рисков, наличие мультидисциплинарной команды специалистов, обязательное обучение пациентов здоровому образу жизни, а также интеграция с общим регулированием системы здравоохранения ОАЭ.

В связанных публикациях подчеркивается, что это первая в мире попытка задать нормативную рамку для клиник, которые занимаются именно модификацией биологического старения. Признание Медицины здорового долголетия (Healthy Longevity Medicine) как новой медицинской специальности в ОАЭ в 2024 году зафиксировано в аналитических обзорах по образованию в области геромедицины. Это важный момент: речь идет о признанной на государственном уровне специальности.

Параллельно формируется и академическая инфраструктура. Эвелин Бишоф и коллеги еще в 2021 году в международном журнале «Ланцет: здоровое долголетие» призывали «перевоспитывать врачей будущего» в духе медицины здорового долголетия, настаивая на необходимости включить биомаркеры старения, геронауку и превентивные стратегии в стандартные учебные программы.

Примерно в 2020 году возник Образовательный хаб медицины долголетия (Longevity Education Hub) – образовательная платформа в области здорового долголетия, который объявил о включении медицины здорового долголетия как обязательного модуля в медицинские факультеты ряда университетов в шести странах. Об этом пишет профильное онлайн-издание «Технологии долголетия» (Longevity.Technology), делая акцент на том, что речь идет о новой парадигме – «от медицины болезней к медицине здоровья и долголетия». Будущие врачи должны уметь интерпретировать биомаркеры старения и работать с геропротективными вмешательствами точно так же, как сегодня они умеют интерпретировать анализы крови и назначать лечение.

Академия здорового долголетия при Национальном университете Сингапура идет дальше: не только публикует концептуальные рамки, но и запускает клинический центр, кото-

рый использует так называемую рамку геродиагностики – комплексную оценку биологического возраста и функционального состояния различных систем организма. Этот центр ведет клинические испытания и разрабатывает индивидуальные программы здорового долголетия.

Отдельный пласт международного опыта – частные и общественные клиники медицины долголетия нового типа, которые пытаются соединить высокотехнологичную диагностику, применение геропротекторов и интенсивное изменение образа жизни пациентов. В аналитических обзорах и журналистских материалах упоминаются, например, Центр долголетия Шиба (Sheba Longevity Center) в Израиле – первая клиника медицины долголетия на базе крупной академической больницы, Институт здорового образа жизни Абу-Даби (Abu Dhabi Institute for Healthier Living) в ОАЭ, а также ряд швейцарских и американских центров, предлагающих комплексные программы по снижению биологического возраста.

В академических и профессиональных документах особо подчеркивается важное различие. В отличие от старой антиэйдж-индустрии с косметологией и гормональными препаратами без доказательной базы, новая волна клинической медицины долголетия должна опираться на стандартизированные протоколы, валидированные биомаркеры и участие в клинических исследованиях. Иначе она остается в поле нерегулируемой альтернативной медицины.

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.