

СОДЕРЖАНИЕ

Вступительное слово к русскому изданию	17
Пролог	23
Посвящение	27
Вступление. Величайшая мечта человечества	29
Глава 1	
Жизнь появилась, чтобы жить	51
Бактерии покоряют мир	52
От одноклеточных прокариот к многоклеточным эукариотам	57
Бессмертные или «пренебрежимо» стареющие организмы.	61
«Бессмертные» клетки Генриетты Лакс	69
Возможно ли биологическое «бессмертие»?	72
Глава 2	
Что такое старение?	75
Виды старения, больше старения и без старения	76
Истоки научного исследования старения	81
Теории XXI века о старении	85
Причины и столпы старения	93
Старение как болезнь	101
Глава 3	
Величайшая индустрия мира?	109
От невозможного к незаменимому	110
Новая индустрия: была «невозможна», а скоро станет незаменима.	117
Возникновение среды для индустрии научного омоложения.	120
Наука и ученые, привлечение инвестиций и инвесторы.	127

Глава 4

От линейного мира к экспоненциальному	133
Из прошлого в будущее	134
На пути к демографическому кризису, но не тому, которого страшатся многие	140
Фантастическое путешествие	148
Вторая космическая скорость долголетия	153
От линейного к экспоненциальному	157
ИИ приходит на помощь	162
От продления жизни к ее развитию	169

Глава 5

Сколько стоит?	175
От Японии до США: быстрое старение населения	175
Надежды на скорую смерть	178
Цена старения	182
Схватка парадигм	187
Сдвиг парадигмы	190
Дивиденд долголетия	190
Количественная оценка «дивиденда долголетия»	195
Финансовые преимущества продления жизни	199
Затраты на разработку омолаживающей терапии	204
Дополнительные источники финансирования	206
Исцелить старение будет дешевле, чем многим кажется	210

Глава 6

Ужас перед смертью	219
Разновидности возражений	222
Управление страхом	226
За пределами отрицания смерти	228
Теория управления страхом смерти	231
Парадокс противодействия продлению жизни	234
Привлечь слона	236

Глава 7

«Хорошая», «плохая» и «экспертная» парадигмы	243
Оптические иллюзии и схемы мышления	243
Враждебность научных кругов	245
Смена мнений о сдвиге континентов	249
Мытье рук	252
Сдвиг медицинской парадигмы под сопротивлением	255
Кровопускание	262

Глава 8

Запасной план: криоконсервация	267
Мост в вечность	268
Как работает крионика?	270
Крионика в России: визит в «КриоРус»	273
«Карета скорой помощи в будущее»	275
Без заморозки	281
Грядущий рывок крионики и других технологий	287

Глава 9

Будущее зависит от нас	291
Не чрезмерна ли техническая сложность?	292
Недостатки рынка?	297
Бывают ли дурные способы творить добро?	303
Что насчет равнодушия общества?	307
От отмены рабства в прошлом до отмены старения в будущем	313
Помехи, заглушающие сигнал?	316
Реально изменить мир к лучшему?	319

Заключение. Пора!	323
------------------------------------	-----

Приложение. Большая хронология жизни на Земле	329
--	-----

Благодарности	343
--------------------------------	-----

Эпилог	349
-------------------------	-----

Библиография	353
-------------------------------	-----

Примечания	365
-----------------------------	-----

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ

Мы в самом разгаре исторического кризиса, но он принес с собой не только опасность. Он открыл перед нами возможность. Вирус COVID-19 — результатом чего бы он ни был — глобальная проблема, которая нуждается в глобальном решении. И если общий враг и нежданная беда нас не разделят, у нашей маленькой планеты появится сказочный шанс — все мы сумеем выступить единым фронтом. Определенно, COVID-19 — одна из самых страшных пандемий, случившихся за то столетие, что прошло со времени «испанского гриппа» 1918–1920 гг. (по оценкам, он унес до 100 млн жизней*). Тогда человечество пережило ужасную трагедию: жертвами испанки стали 10% мирового населения. Фактически от нее умерло больше людей, чем погибло в Первой или даже Второй мировых войнах.

К счастью, благодаря стремительному прогрессу науки и техники мы оказались лучше подготовленными к разрешению глобального кризиса. Люди и общество в целом достойно ответили на грандиозный вызов, брошенный крохотным коронавирусом и всеми его возможными мутациями. Правительства, крупные компании, небольшие стартапы, университеты и даже отдельные люди приложили все возможные усилия, чтобы научиться контролировать, лечить и ликвидировать COVID-19. Как и в большинстве кризисных ситуаций, затраты были невероятными, но позже они окупятся через массовое внедрение лучших методов лечения по всему миру.

* <https://www.visualcapitalist.com/history-of-pandemics-deadliest/>.

Давайте вспомним. Когда появились ВИЧ и СПИД, на секвенирование вируса ушло более двух лет, и еще несколько лет у нас вообще не имелось методов лечения. СПИД, разрушая иммунную систему, по сути, подписывал человеку смертный приговор — даже считался идеальной болезнью. В ходе многолетних международных исследований были разработаны первые методы лечения ВИЧ, однако любой из них обходился в миллионы долларов. Сегодня же ВИЧ лечится как хроническое заболевание при помощи противовирусных препаратов, которые стоят сотни долларов в богатейших странах и десятки в более бедных, типа Индии. И, к счастью, весьма вероятно, что уже в этом десятилетии будет наконец открыта вакцина для лечения и окончательной ликвидации ВИЧ.

Невероятно, но в эти тяжелые времена благодаря тому, что достижения науки и техники растут в геометрической прогрессии, первые противовирусные препараты и вакцины были разработаны всего за несколько месяцев вместо обычных 5–10 лет. И потому страшная пандемия коронавируса запомнится невероятной скоростью ее преодоления, она станет великим уроком для человечества. Она показала, что мы должны работать вместе, потому что глобальные проблемы требуют глобальных решений. Случатся и новые пандемии, однако экспоненциально развивающиеся технологии помогут нам преодолеть их еще быстрее. Вполне вероятно, что следующий глобальный вирус будет секвенирован всего за два дня, а еще один — возможно, и за два часа (а не за две недели, как с COVID-19, два месяца, как 20 лет назад с SARS, или более двух лет, 40 лет назад потраченных на расшифровку СПИДа).

В геометрической прогрессии сокращается не только время борьбы с болезнями, резко снижаются и затраты на лечение. Мир становится все лучше подготовленным к будущим пандемиям и новым глобальным вызовам, таким как, напри-

мер, изменение климата, войны, терроризм, землетрясения и цунами, метеориты и прочие космические угрозы, а также многим другим. И, мы надеемся, эта пандемия станет последней из тех, что затронули человечество!

В то же время у людей имеются и главнейшие враги — старение и смерть. Долголетие всегда считалось одним из главных жизненных благ, и теперь — впервые в истории — у нас есть возможность одержать над ними победу. В ряде стран уже ведутся дискуссии, можно ли считать старение заболеванием, причем излечимым заболеванием. Сторонники долголетия активно действуют в Австралии, Бельгии, Бразилии, Германии, Израиле, Испании, России, Сингапуре, Соединенном Королевстве и США. Какая же из стран первой официально объявит старение болезнью? С 2018 г. ВОЗ начала признавать возрастные изменения заболеваниями, однако самого старения это не коснулось. Так какая же страна первой пойдет по пути работы со старением как с излечимым недугом?

Исцеление старения не только морально-этический императив. В ближайшие годы это станет также самой крупной возможностью для бизнеса. Антивозрастная и омолаживающая отрасли только зарождаются, а медицинские расходы стареющего общества продолжают расти. Некоторые исследования показывают, что расходы на здравоохранение к 2050 г. удвоятся — главным образом из-за увеличения количества пожилых людей*. Тенденция будет особенно заметной в развитых странах, где население не только быстро стареет, но и стремительно уменьшается из-за спада рождаемости. Для содержания все растущего количества стариков просто не хватит молодых.

Уже сейчас людей старше 65 лет больше, чем детей в возрасте до 5 лет, и такое соотношение будет сохраняться. Кроме того,

* <https://www.fightaging.org/archives/2020/08/the-reasons-to-study-aging/>.

во многих странах население начнет сокращаться, как это уже происходит, например, в Японии и России. Согласно исследованию, опубликованному в престижном британском медицинском журнале *The Lancet*, к 2100 г. население Китая может уменьшиться вдвое, всего до 732 млн человек*. К тому же, в то время как многие развитые страны разбогатели, прежде чем состариться, Китай начал стареть, не успев сделать этого. Если он ничего не предпримет, результаты окажутся катастрофическими. И все больше стран будут испытывать то же самое.

В ходе еще одного исследования, результаты которого были опубликованы в престижном американском журнале *Science*, подсчитано, что COVID-19 может обойтись человечеству более чем в 11 трлн долларов в пересчете на ВВП, а еще отмечается, что уже в этом десятилетии подобных пандемий можно будет избежать за счет ежегодных инвестиций в размере 26 млрд долларов**. Сейчас медицинские расходы составляют около 10% мирового ВВП, но они — отчасти из-за старения общества — продолжают быстро расти. Давайте теперь подумаем, во сколько государству обходится старость и какова будет экономия, если ее предотвратить. Таковы некоторые идеи, лежащие в основе инициативы «Дивиденд долголетия»; они объясняются и в этой книге***. Так мы не только сэкономим триллионы долларов на лечение возрастных изменений, но и избежим невероятных мучений как стареющих людей, так и их близких, и всего общества в целом.

Возможно, COVID-19 поможет понять, что здоровье важнее всего на свете и что в приоритете право человека на жизнь. Будем надеяться, что кризис подарит нам шанс

* <https://www.thelancet.com/infographics/population-forecast>.

** <https://www.statista.com/chart/22378/estimated-cost-of-containing-future-pandemic/>.

*** http://www.sjayolshansky.com/sjo/Longevity_Dividend_Initiative.html.

дополнительного финансирования лечения «матери всех недугов» — старения. Сможем ли мы наконец осуществить давнюю мечту человечества о «бессмертии»?

Вот наилучшая возможность действовать. Время и место — здесь и сейчас. Так кто же нас поведет?

Хосе Кордейро,
Дэвид Вуд

Пролог

Старость, как и погода, не признает ни государственных, ни национальных границ и более-менее одинаково влияет на каждую группу и подгруппу людей. Неравенство — тема многих обсуждений, но, несмотря на то что расходы на здравоохранение на душу населения в Америке выше, чем в остальных странах мира, она даже не входит в число 30 государств с самыми высокими показателями долголетия. Однако статистические данные не должны вводить нас в заблуждение, поскольку разница не так и велика: ожидаемая продолжительность жизни в Соединенных Штатах всего на пять лет меньше, чем в Японии. Важнее, чтобы крестовый поход против старения не знал границ. Миру следует объединиться и направить все силы на решение этой задачи — важнейшей из стоящих перед человечеством.

Старость убивает чаще, чем что-либо другое. Возрастные изменения — причина более 70% смертей, большинству из которых предшествуют невыразимые мучения, как самих пожилых людей, так и их близких. К сожалению, «война со старением» еще не достигла своей цели. Она набирает обороты в англоязычных странах: наибольшие силы сосредоточены в Кремниевой долине, но очаги также появляются в других частях Америки и еще в Великобритании, Канаде, Австралии. В авангард борьбы начинает выходить Германия, а вместе с ней и Россия, Сингапур, Южная Корея, Израиль. Однако другие государства осваивают поле действия гораздо медленнее. Особую тревогу вызывает Азия; в ее столь густонаселенных странах, по всей видимости, существуют серьезные трудности и с пониманием того, что старение — это медицинская проблема, и с тем, что оно поддается лечению.

«Смерть должна умереть» — провидческая книга, которая во всей полноте раскрывает нам чудовищную правду о старении; ее авторы знакомы с темой не понаслышке. За последние годы Хосе Кордейро сумел во многих частях света привлечь внимание к борьбе с возрастными изменениями, но в основном он сосредоточился, что вполне естественно, на знакомых сызмальства испано- и португалоязычных странах. Таким успехом Хосе обязан не только своему испанскому и латиноамериканскому происхождению (уроженец Венесуэлы, родители — испанцы), но и взрослому, по моим наблюдениям, в этих регионах интересу к победе над старостью.

Соавтор книги — британский технолог Дэвид Вуд, другой знаменитый рыцарь битвы со старением, предлагает собственную, предоставляющую дополнительный взгляд на проблему точку зрения. Побыв в свое время главой нескольких лондонских организаций, он преобразил мир британской прогрессивной технической мысли. Трудно представить себе более мощное партнерство, которое сумело бы придать книге о борьбе со старением и, надеюсь, неизбежной победе над ним должный вес!

Учитывая обширный международный опыт Хосе и Дэвида, можно сказать, что нет лучших авторов для повсеместного продвижения дела долголетия. Они много лет погружены в борьбу со старением, а потому прекрасно осведомлены не только о науке омоложения и ее последних успехах, но и об иррациональных опасениях и критике, которые так часто противостоят этой великой миссии. Авторам лучше остальных известно, как парировать возражения и убеждать в преимуществах радикального продления жизни как можно большее количество людей.

Первое издание вышло на испанском языке (*La Muerte de la Muerte*, Editorial Planeta, 2018) и быстро стало бестселлером сначала в Испании, а потом в ряде стран Латинской Америки. Второе, уже на португальском (*a Morte*

da Morte, LVM Editora, 2019), тоже стало бестселлером — сперва в Бразилии, затем в Португалии. Сейчас «Смерть должна умереть» в исправленном и дополненном варианте публикуется сразу на многих языках, среди которых китайский, английский, французский, немецкий, итальянский, японский, корейский и русский. Судя по предыдущему успеху этой книги, можно утверждать, что она, несомненно, произведет переворот во всем мире.

Я убежден, что в ближайшее десятилетие «Смерть должна умереть» сыграет важную роль в борьбе со старением. Еще мне верится, что авторитетное и исчерпывающее описание нашего крестового похода, приведенное Хосе и Дэвидом в своем замечательном труде, только ускорит этот процесс. В путь!

Обри ди Грей,
соавтор книги «Отменить старение»*
и соучредитель исследовательского фонда
SENS Research Foundation

* Грей ди О. Отменить старение. — М.: Институт биологии старения, 2011.

ПОСВЯЩЕНИЕ

万事开头难。(Лиха беда начало.)

КИТАЙСКАЯ ПОСЛОВИЦА

Наука не знает, чем она обязана воображению.

РАЛЬФ УОЛДО ЭМЕРСОН, 1876 г.

Эта книга посвящается первому поколению бессмертных людей. Пока что человечество остается обреченным на гибель. Но, надеемся, в ближайшие десятилетия нас ожидает великий технологический прорыв, благодаря которому мы перейдем от последнего смертного к первому бессмертному поколению.

Текущим положением дел мы обязаны своим предкам, но уже скоро нашим потомкам станет доступно невозможное — они смогут продлевать годы своей жизни. Мы перенесемся в гораздо лучший мир, где срок жизни будет неограниченным, молодость — бесконечной, а люди забудут о нескончаемой старости и невольной смерти. От увеличения количества лет мы перейдем к их усовершенствованию, а также к приумножению своих способностей и возможностей — сначала на этой маленькой планете, а затем и далеко за ее пределами.

Эта книга посвящается и молодым и старым, и женщинам и мужчинам, и верующим и неверующим, и богатым и бедным, и всем, кто трудится ради достижения древнейшей мечты человечества — ради смерти самой смерти. Скоро мы на самом деле сможем управлять старением и омоложением человека. И наш моральный долг — как можно быстрее продвигаться к этой благородной цели.

Право на жизнь — наиважнейшее из прав человека, без которого теряют смысл все остальные. Болезни, связанные со старением, день за днем уносят более 100 000 жизней, и это величайшее преступление против человечества, против всех и каждого, независимо от его расы, пола, национальности, культуры, религии, географии или истории. Мы обязаны остановить эту нескончаемую человеческую трагедию. Мы способны на это. Мы должны. Это наша моральная ответственность, этическое обязательство и долг перед историей. Чтобы избавить людей от страданий, старения и самой смерти, мы обязаны сохранить жизнь.

Сегодня вопрос не в возможности избавления от возрастных изменений, а в сроках. И чем скорее это произойдет, тем лучше. Гонка началась, время пошло; наши общие смертельные враги — старение и смерть. Книга *«Смерть должна умереть»* посвящается первому бессмертному поколению, которое одолеет смерть.

ВСТУПЛЕНИЕ

Величайшая мечта человечества

*Смерть есть зло. Самими это установлено богами.
Умирали бы и боги, если б благом смерть была.*

САПФО, ок. 600 г. до н. э.

Путь в тысячу ли начинается с первого шага.

ЛАО-ЦЗЫ, ок. 550 г. до н. э.

Быть или не быть, вот в чем вопрос.

Уильям ШЕКСПИР, 1600 г.

Бессмертие было величайшей мечтой человечества с доисторических времен. В отличие от большинства других существ люди осознавали жизнь, а следовательно, и смерть. С тех самых пор, как в Африке появился *Homo sapiens sapiens**, наши предки изобрели всевозможные связанные с жизнью и смертью обряды и за тысячелетия миграции по планете придерживались не только их, но и множества других — вновь придуманных. Чествуя смерть, великие цивилизации древнего мира породили изощреннейшие ритуалы, которые зачастую становились важнейшей частью повседневной жизни. Давайте поразмыслим о детализированных и чрезвычайно продолжительных погребальных обрядах разных народов.

* От лат. *Homo sapiens sapiens* (человек разумный) — обозначение человеческого подвида, характеризующего современного человека; люди привычного нам анатомического облика.

В поисках бессмертия

В своем бестселлере «Бессмертие: поиск вечной жизни и как он управляет цивилизацией» (Immortality: The Quest to Live Forever and How It Drives Civilization) Стивен Кейв, британский философ из Кембриджского университета, писал¹: «Увековечить себя стремится все живое, но люди стремятся увековечить себя навсегда. Эта потребность, это желание бессмертия лежит в основе множества человеческих достижений: оно источник религии, муза философии, архитектор наших городов и порыв к творчеству. Оно заложено в нашей природе, а его следствие известно нам как цивилизация».

Египетские похоронные обряды были продуманными до мелочей. В важнейших из них использовались огромные пирамиды и саркофаги, предназначенные исключительно для фараонов. Древнейшие «Тексты пирамид» — набор заклинаний, песнопений и молитв, высеченных в проходах, притворах и погребальных камерах пирамид Древнего царства, — должны были помочь фараону в подземном мире, обеспечив тому возрождение и вечную жизнь. Эти древнейшие религиозные и космологические тексты, написанные иероглифами на стенах усыпальниц, применялись в похоронных церемониях с 2400 г. до н. э.

Столетия спустя египтяне составили «Книгу Мертвых» (современное название древнеегипетского погребального трактата, которым пользовались с начала Нового царства, примерно с 1550 по 50 гг. до н. э.). Сборник — он предназначался не только фараонам — состоял из серии магических заклинаний, призванных помочь умершим преодолеть суд Осириса (египетского бога смерти и возрождения) и содействовать им в путешествии по подземному царству в загробную жизнь. Хотя сегодня обеспечивающие бессмертие египетские обычаи и практики считаются мифологическими, их

практиковали почти три тысячи лет, то есть они на многие века старше христианства или ислама².

В Месопотамии в виде глиняных клинописных табличек были обнаружены еще более древние тексты, созданные около 2500 г. до н. э. «Эпос о Гильгамеше», или поэма «О все видавшем», — шумерское стихотворное повествование о приключениях Гильгамеша, царя Урука, и древнейший известный человечеству эпос. Философский стержень поэмы — скорбь главного героя по Энкиду — тому, кто сначала был ему врагом, а затем стал добрым другом. Считается, что это первое литературное произведение, в котором был сделан акцент на человеческой смертности как на явлении, противоположном бессмертию богов. Также в поэму вошел вариант месопотамского мифа о потопе, позднее появившегося во многих других культурах и религиях³.

Мысли о бессмертии, по всей видимости, владели умами и императоров Поднебесной. После завоевания последнего независимого царства в 221 г. до н. э. Цинь Шихуанди стал первым властителем централизованного китайского государства — на тот момент это было беспрецедентным явлением. Стремясь продемонстрировать, что он являлся не просто царем, Цинь Шихуанди придумал титул, выразивший его стремление объединить бескрайние просторы царств Поднебесной или, по сути, весь мир (древние китайцы, как и древние римляне, полагали, что их империя включала в себя всю Ойкумену)⁴.

Он перестал говорить о смерти, не стал составлять завещание, а с 212 г. до н. э. повелел называть себя «Вечным»*. Одержимый идеей бессмертия, он отправил экспедицию к восточным островам (возможно, Японии) на поиск эликсира молодости. Та не вернулась: якобы не нашла желанного средства и убоялась «Вечного» императора. Считается, что Цинь Шихуанди умер, выпив ртуть, которой, как он пола-

* 真人 («чжэньжэнь») принято переводить как истинный, или совершенный, человек; ср.: «архат».

гал, надлежало сделать его бессмертным. Он был погребен в огромном мавзолее со знаменитой терракотовой армией из более 8000 солдат и 520 лошадей. Курган с захоронением нашли в 1974 г. неподалеку от города Сиань, однако погребальную камеру императора пока еще не вскрыли.

Тема легендарного эликсира бессмертия, зелья, дарующего вечную жизнь, пронизывает самые разные культуры. Многие алхимики преследовали цель найти панацею — лекарство для исцеления всех болезней и бесконечного продления лет, отпущенных человеку. В результате таких поисков некоторые из исследователей (например, швейцарский лекарь и астролог Парацельс) добились значительных успехов в фармакологии. Волшебное зелье упоминается и в связи с мифическим философским камнем, который был способен обращать металлы в золото и, предположительно, создавать эликсир бессмертия.

Но не только древние египтяне или китайцы считали возможным существование такого средства. Подобные мысли возникали у людей практически всех культур, причем независимо друг от друга. Например, в ведийской цивилизации также верили в связь между вечной жизнью и золотом. Эта идея, вероятно, была заимствована у греков после того, как в 325 г. до н. э. Александр Македонский завоевал Индийский полуостров. Не менее вероятно и то, что из Индии такие представления могли попасть в Китай или наоборот. Но индуизм, главная религия страны, исповедовал совершенно иные убеждения относительно бессмертия, и эликсир жизни утратил свою популярность.

Источник молодости — символ долголетия и бессмертия — другое предание, которое тоже напоминает нам о стремлении к вечности. Согласно предположениям, юность даровалась любому, кто пил воду из легендарного фонтана или купался в нем. Впервые этот миф встречается в третьей книге «Истории» Геродота, которая датируется IV в. до н. э. Евангелие

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru