



НИИ
ОРГАНИЗАЦИИ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
И МЕДИЦИНСКОГО
МЕНЕДЖМЕНТА

ЭКСПЕРТНЫЙ ОБЗОР

Глобальные тренды
старения населения.
Доказательное
счастливое долголетие

МОСКВА
2 0 2 3

Научно-исследовательский институт организации
здравоохранения и медицинского менеджмента
Департамента здравоохранения города Москвы

С. Ю. Горбатов

ГЛОБАЛЬНЫЕ ТРЕНДЫ СТАРЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ. ДОКАЗАТЕЛЬНОЕ СЧАСТЛИВОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ

Экспертный обзор

Научное электронное издание

Москва
ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ»
2023

УДК 614.1
ББК 51.1

Рецензенты:

Камынина Наталья Николаевна, доктор медицинских наук, заместитель директора по научной работе
ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ»;

Якушин Михаил Александрович, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой неврологии и гериатрии
ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья имени Н. А. Семашко»

Горбатов, С. Ю.

Глобальные тренды старения населения. Доказательное счастливое долголетие: экспертный обзор [Электронный ресурс] / С. Ю. Горбатов. – Электрон. текстовые дан. – М. : ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2023. – URL: <https://niioz.ru/moskovskaya-meditsina/izdaniya-nii/obzory/> – Загл. с экрана. – 38 с.

ISBN 978-5-907717-21-3

Серьезной современной демографической проблемой, стоящей перед миром, является не быстрый рост населения, а его старение. Этот сдвиг предвещает значительный объем медицинских, социальных и экономических проблем в ближайшие десятилетия и обозначает возможную перспективу массовой депопуляции. Решение данных проблем потребует значительных изменений в образе жизни, государственных и частных инвестиций, институциональных и политических реформ, а также внедрения технологических инноваций.

Во времена быстрых демографических изменений жизненно важно воспользоваться возможностью для содействия здоровому старению. Важно помнить, что старение – это нормальный и естественный процесс, который следует принимать, а не избегать его. Это также требует принятия модернизированного понимания здоровья, включая физическое, психическое, социальное и духовное здоровье, которое необходимо рассматривать как инвестиции, а не расходы.

В данном исследовании авторами рассмотрены процессы старения с научной точки зрения, обозначена проблема продолжительности здоровой жизни и ее качества для населения 65+ в мире. Особое внимание уделено изучению последних исследований, тенденций и подходов к здоровому долголетию в мире. Отдельно рассмотрен вопрос конкретных действий по созданию экосистемы здорового старения на уровне государства.

Работа предназначена для специалистов в области организации здравоохранения и общественного здоровья.

УДК 614.1

ББК 51.1

Утверждено и рекомендовано к печати Научно-методическим советом ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ»

(Протокол № 5 от 23 мая 2023 г.).

Самостоятельное электронное издание сетевого распространения

*Минимальные системные требования: браузер Internet Explorer/Safari и др.;
скорость подключения к Сети 1 МБ/с и выше.*

ISBN 978-5-907717-21-3



9 785907 717213 >

© Горбатов С. Ю., 2023

© ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Старение населения как глобальная демографическая тенденция	5
Старение с научной точки зрения	13
Продолжительность жизни или продолжительность здоровой жизни?	17
Понимание здоровья современных пожилых людей, действия на индивидуальном уровне	20
Создание экосистемы здорового долголетия	29
Заключение	33
Список источников.....	34

Общая численность населения мира преодолела отметку в 8 млрд человек 15 ноября 2022 года, при этом рост с 7 до 8 млрд человек занял всего 12 лет. Этот факт вызвал давние опасения, связанные с быстрым ростом населения, в том числе с нехваткой продовольствия, безработицей, истощением природных ресурсов и ухудшением окружающей среды.

Но самой серьезной демографической проблемой, стоящей перед миром, является не быстрый рост населения, а его старение. Этот сдвиг предвещает значительный объем медицинских, социальных и экономических проблем в ближайшие десятилетия и обозначает возможную перспективу массовой депопуляции. Решение данных проблем потребует значительных изменений в образе жизни, государственных и частных инвестиций, институциональных и политических реформ, а также внедрения технологических инноваций.

Более здоровое и активное поколение людей старше 65 лет может внести большой вклад во всем мире на профессиональном, личном или общественном уровне. Например, в США возрастная группа старше 50 лет внесет в экономику 12,6 трлн долларов к 2030 году, а в Великобритании продление трудовой жизни на один год увеличивает ВВП примерно на один процент [1]. Это приводит также к более высокой покупательной способности, что стимулирует появление новых продуктов и услуг, адаптированных к конкретным потребностям этой группы потребителей.

Наиболее очевидным сектором для роста является здравоохранение, где спрос на гериатрические лекарства, первичную и специализированную помощь и сопутствующие товары будет продолжать расти. В то время как ожидаемая продолжительность жизни в мире увеличилась, во многих регионах ожидаемая продолжительность **здоровой** жизни отстает, это означает, что поиск способов поддержки здоровья и благополучия этой растущей демографической группы не только является возможностью для бизнеса, но и будет иметь решающее значение для политиков и государственных лидеров [2].

Продуманная готовность, сочетающая изменения в поведении общества, инвестиции в человеческий капитал и инфраструктуру, политические и институциональные реформы, а также технологические инновации, может позволить странам справиться с трудностями и воспользоваться возможностями, предоставляемыми предстоящими демографическими изменениями.

СТАРЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ КАК ГЛОБАЛЬНАЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ТЕНДЕНЦИЯ

Страны ОЭСР быстро приближаются к будущему, в котором пожилых людей будет больше, чем молодых, к 2050 году каждый десятый человек будет старше 80 лет [3]. Этот факт предоставляет возможность переосмыслить долгосрочный уход, поддерживать здоровье и независимость пожилых людей, создать динамичную и привлекательную модель занятости и, в итоге, укрепить стареющий мир.

За последние четыре десятилетия ожидаемая продолжительность жизни человека в странах ОЭСР увеличивалась в среднем на один год каждые четыре года. Рис. 1 отражает рост процента людей старше 65 лет в общем составе населения в странах ОЭСР с 1960 года [4].

Доля населения в возрасте 65 лет и старше в странах – членах ОЭСР (% от всего населения)

Отдел народонаселения ООН, Перспективы мирового населения на 2022 г.

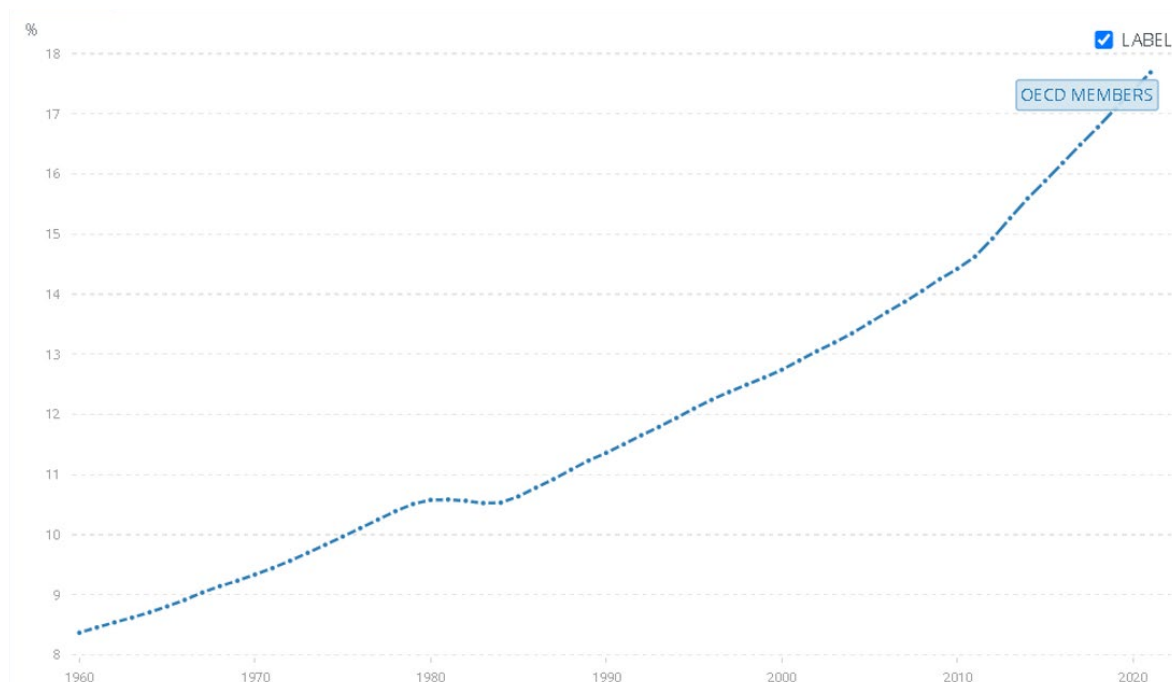
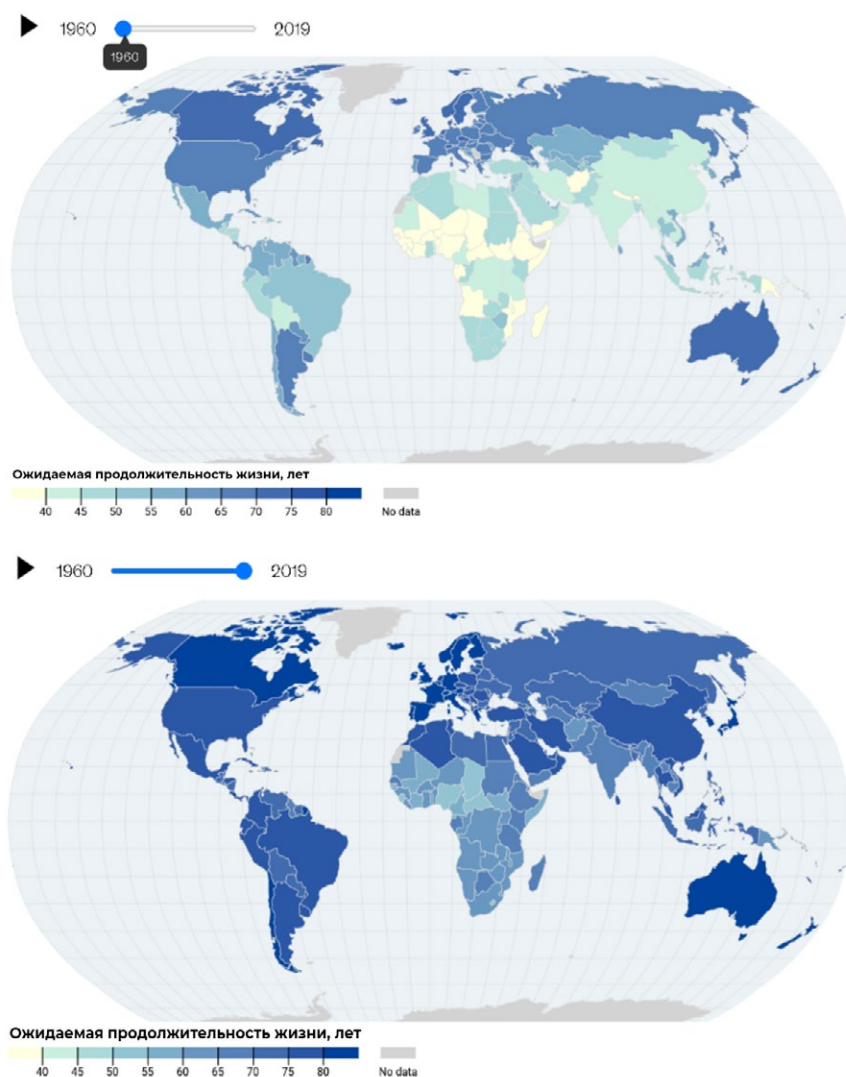


Рисунок 1. Доля населения 65+ в странах ОЭСР с 1960 года (% от всего населения)

На рис. 2 показано, как значительно изменилась продолжительность жизни с 1960 по 2019 год на карте мира, практически все регионы стали более «темными», что отражает увеличение показателя.



Ожидаемая продолжительность жизни при рождении – это число лет, которое в среднем предстояло бы прожить человеку, родившемуся в данном году, при условии, что на протяжении всей жизни его поколения уровень смертности в каждом возрасте останется таким, как в год, для которого вычислен показатель.

Рисунок 2. Продолжительность жизни в мире в 1960 и 2019 годах (Источник: McKinsey&Company)

Рост ожидаемой продолжительности жизни характерен как для мужчин, так и для женщин во всех странах, хотя в последнее время ожидаемая продолжительность жизни стабилизировалась, если не снизилась, в Великобритании и США. Предполагается, что одной из основных причин снижения ожидаемой продолжительности жизни в разных странах является замедление снижения показателей смертности от сердечно-сосудистых заболеваний [5].

К 2050 году абсолютное число лиц старше 65 лет более чем удвоится и составит 1,6 млрд человек, с 9,4 до 16,5 % от общей численности населения [6]. Хотя это отражает преимущества увеличения продолжительности жизни, масштабы этого роста беспрецедентны и будут создавать проблемы по мере увеличения потребностей в уходе и изменения коэффициентов зависимости данной группы населения.

В 1950 году на каждого человека старше 65 лет приходилось 11,7 человек трудоспособного возраста. Сегодня их 7, и ожидается, что к 2040 году их число сократится до 4,4 [7].

В 1950 году в Японии на каждого пожилого взрослого приходилось 12 трудоспособных человек, в настоящее время это примерно 2 взрослых трудоспособного возраста, а к 2040 году это число может сократиться до чуть более 1,5. В целом коэффи-

циент зависимости пожилых людей в мире увеличится более чем в три раза между 1950 и 2050 годами [6].

Как показывают данные Справочного бюро по народонаселению (Population Reference Bureau), в настоящее время ни один регион мира не пострадал сильнее, чем Европа [8], где с падением рождаемости и ростом ожидаемой продолжительности жизни, если не принимать во внимание годы, пораженные пандемией, доля населения старше 65 лет сейчас выше, чем доля населения моложе 15 лет.

Северная Америка имеет аналогичный демографический раскол: молодое население в регионе лишь немногим превосходит по численности людей 65+ – 18 и 17 % соответственно [9]. Во всем мире примерно четверть населения моложе 15 лет, по сравнению с 10 % людей старше 65 лет (рис. 3). В Африке наблюдается самая большая разница в размерах между самой молодой и самой старой демографической группой. Необходимо отметить, что средняя ожидаемая продолжительность жизни в Африке, по данным ООН, хотя и растет, составляет всего 56 лет по сравнению с Европой, где ожидаемая продолжительность жизни составляет 77 лет.

Регионы, где проблема старения населения наиболее актуальна Оценочная доля указанных групп населения в регионах мира в 2022 году (%)



Рисунок 3. Регионы, где проблема старения населения наиболее высока [9]

Япония всегда была в авангарде по доле жителей в возрасте 65 лет и старше, в государстве в 2021 году проживало более 86 тыс. долгожителей. Как показывает рис. 4, основанный на данных Отдела народонаселения Организации Объединенных Наций, государство Монако опережает Японию и занимает первое место при рассмотрении небольших географических регионов [10].

Страны с наибольшей долей стареющего населения

Оценочная доля населения в возрасте 65 лет и старше в странах мира / отдельных территориях в 2021 году

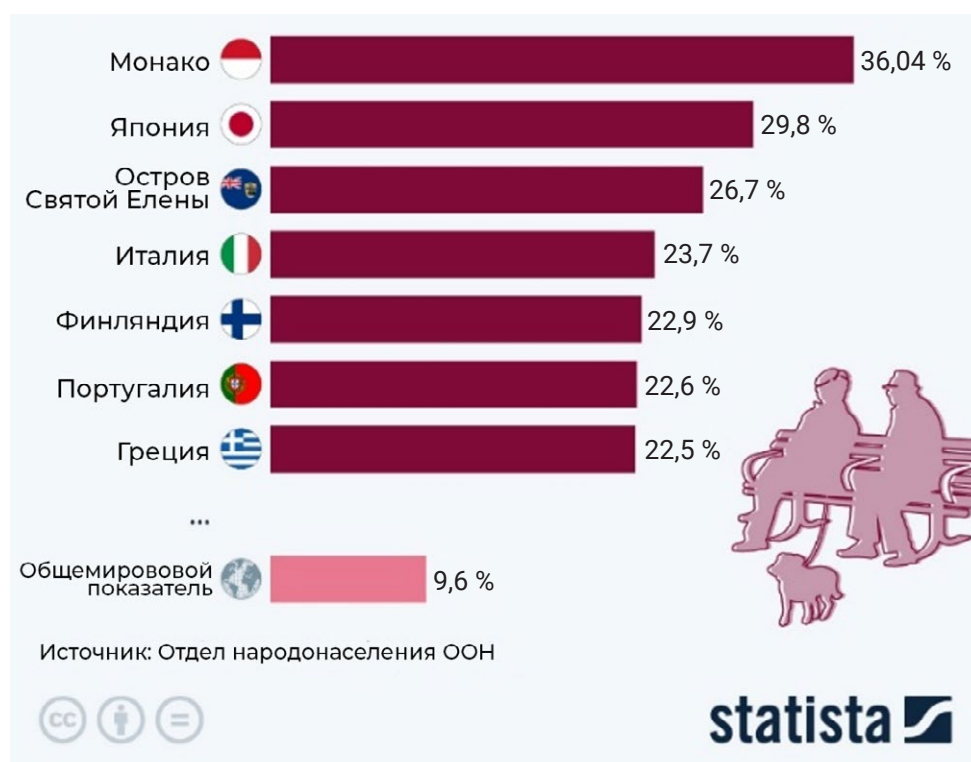


Рисунок 4. Небольшие географические регионы / страны 65+ в 2021 году [10]

Монако занимает второе место в мире по плотности населения, где 36 % из примерно 39 тыс. жителей страны старше 65 лет. Данная страна, наряду с высоким показателем продолжительности жизни, стала местом жительства для богатых пожилых людей. Страны Южной Европы – Италия, Португалия и Греция также занимают ведущие места в данном рейтинге. Во всем мире около одной десятой населения, по оценкам ООН, старше 65 лет.

Как показано на рис. 5, Азия находилась в авангарде тенденции старения в 2022 году: ожидается, что к 2050 году в Гонконге, Южной Корее и Японии будет самая высокая доля людей в возрасте 65 лет и старше [11]. Другие азиатские экономики находятся в середине значительного сдвига, поскольку ожидаемая продолжительность жизни быстро улучшилась за последние десятилетия и продолжает расти. Ожидается, что к 2050 году примерно 40 % населения Гонконга, Южной Кореи и Японии будут в возрасте 65 лет и старше, что существенно отличается от уровня, наблюдаемого в настоящее время в высокоразвитых регионах, где доля пожилых людей составляет около 20 %.

Страны с самым старым населением в мире

Страны/территории с наибольшей долей стареющего населения в возрасте 65 лет и старше

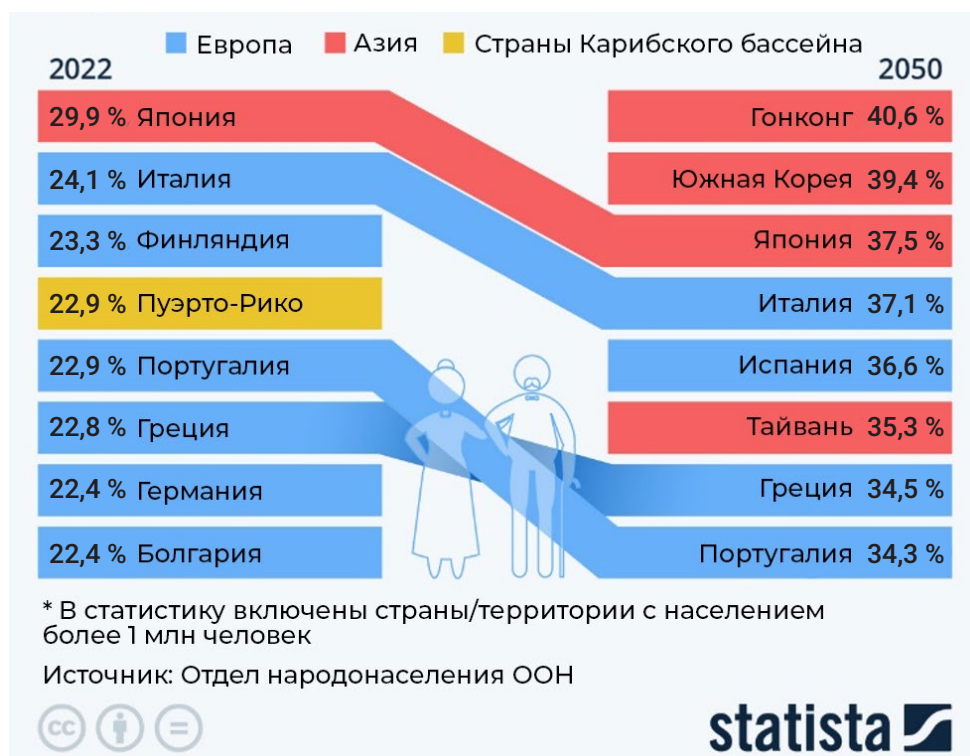


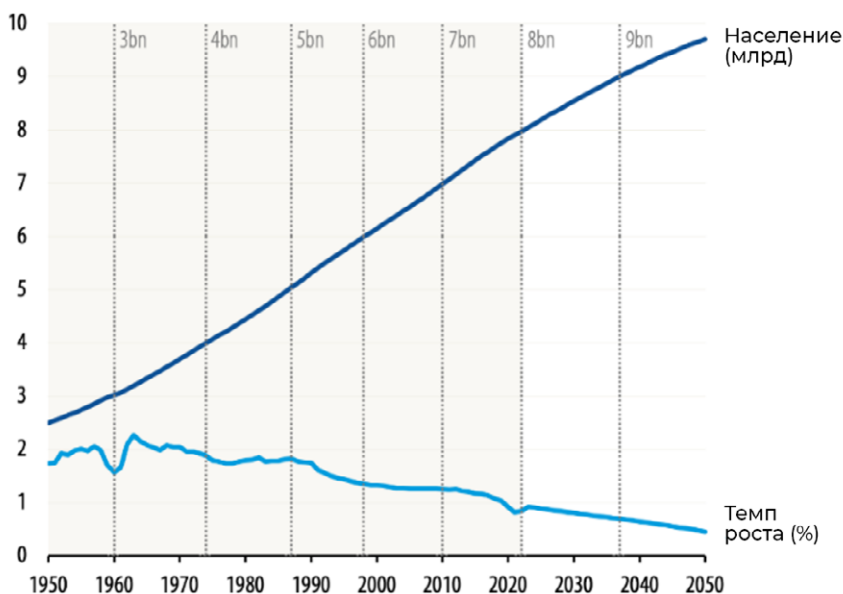
Рисунок 5. Наиболее стареющие популяции в мире, прогноз к 2050 году [11]

По прогнозам Всемирной организации здравоохранения, к 2050 году в странах с низким и средним уровнем дохода будет проживать 80 % пожилого населения мира. Чтобы привлечь внимание к этой теме, Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций объявила период с 2021 по 2030 год «Десятилетием здорового старения». Инициатива направлена на «уменьшение неравенства в отношении здоровья и улучшение жизни пожилых людей, их семей и сообществ посредством коллективных действий».

Считается, что угроза глобального демографического роста населения в действительности миновала. Темпы прироста населения в мире заметно замедлились в последние десятилетия и, по прогнозам, будут продолжать замедляться. Несмотря на то что Индия, по прогнозам, превзойдет Китай в 2023 году и станет самой густонаселенной страной в мире, ее среднегодовые темпы прироста населения прогнозируются на уровне 0,7 % в период с 2020 по 2040 год, что ниже среднемирового показателя в 0,8 % и составляет лишь половину от показателя 2000 года [12]. Текущие прогнозы ООН также указывают на увеличение числа стран, в которых наблюдается ежегодная убыль населения, с 41 страны в 2022 году до 88 в 2050 году (включая Китай) [13].

Демографический бум сходит на нет

Несмотря на то что численность мирового населения превысила 8 млрд, рост по-прежнему замедляется.



Источники: Департамент по экономическим и социальным вопросам ООН, Отдел народонаселения ООН, Перспективы мирового населения на 2022 г.

Рисунок 6. Темп роста населения в мире снижается [12]

Пандемия COVID-19 незначительно повлияла на размер и рост населения мира, несмотря на приблизительно 15 млн прямых и косвенных смертей, связанных с COVID-19, и почти двухлетнее снижение ожидаемой продолжительности жизни во всем мире в течение первых двух лет пандемии [14]. Хотя пандемия усугубила неравенство и потенциально создала новое экономическое бремя в результате симптомов «длительного COVID», ее влияние на рождаемость остается неопределенным [15].

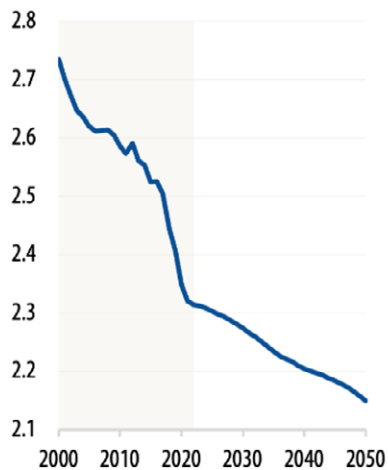
Темпы прироста населения значительно различаются в зависимости от страны, группы дохода и географического региона. Темпы роста непропорционально высоки в странах с низким уровнем дохода и в Африке и непропорционально низки в странах со средним и (особенно) высоким уровнем дохода и в Европе. Тем не менее старение населения является наиболее распространенной и доминирующей глобальной демографической тенденцией из-за снижения рождаемости, увеличения продолжительности жизни и перехода больших когорт населения в более пожилой возраст.

Ожидаемая продолжительность жизни в мире резко возросла с 34 лет в 1913 году до 72 лет в 2022 году, и ожидается, что эта долгосрочная траектория продолжится. Между тем в период с 1970 по 2020 год рождаемость снизилась во всех странах мира. По прогнозам ООН в период с 2000 по 2050 год глобальная доля людей в возрасте 80 лет и старше достигнет почти 5 % [12].

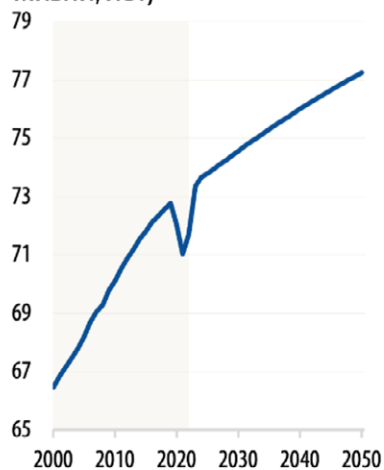
Старение населения

Люди живут дольше и заводят меньше детей, что приводит к увеличению доли пожилых людей в общей численности населения.

Суммарный коэффициент рождаемости в мире (число рождений на женщину)



Ожидаемая продолжительность жизни в мире (ожидаемая продолжительность жизни, лет)



Источники: Департамент по экономическим и социальным вопросам ООН, Отдел народонаселения ООН, Перспективы мирового населения на 2022 г.

Рисунок 7. Сравнение темпов воспроизводства и продолжительности жизни населения [12]

Согласно отчетам ООН, две трети населения мира проживает в странах с коэффициентом рождаемости ниже уровня воспроизводства, а средняя продолжительность жизни продолжает расти [13]. Это означает, что многие популяции быстро стареют и вскоре начнут сокращаться. В начале этого века в 32 странах средний возраст превышал 35 лет. К концу этого десятилетия это число увеличится более чем вдвое. А в 25 из этих стран половина населения будет старше 45 лет [13].

Потенциальные последствия бездействия в этой проблематике опасны: сокращение рабочей силы, стремящейся поддерживать растущее число пенсионеров, сопутствующий взрыв возрастной заболеваемости и связанные с этим расходы на здравоохранение, а также снижение качества жизни пожилых людей из-за отсутствия человеческих, финансовых и институциональных ресурсов.

Демографические изменения, как правило, носят скорее эволюционный характер по сравнению с другими важными факторами, влияющими на социальное и экономическое благополучие, такими как пандемии, гражданские и межнациональные конфликты и технологические изменения. Поскольку демографические тенденции также более предсказуемы, ключевые заинтересованные стороны имеют достаточно широкие возможности для принятия политики, которая формирует будущую демографическую ситуацию и смягчает потенциальное неблагоприятное воздействие происходящих демографических изменений.

Достижимые цели демографической готовности включают улучшение репродуктивного здоровья, обеспечение человеческим и физическим капиталом, необходимым людям для того, чтобы быть продуктивными членами общества, обеспечение хоро-

шо функционирующих рынков труда и капитала, позволяющих людям реализовать свой производственный потенциал.

Показатели старения населения приглушены в странах с высокой рождаемостью. Тем не менее перед этими странами стоит двойная задача: справиться с высокой рождаемостью и старением населения.

Как и пандемия COVID-19, старение населения, наряду со своими проблемами, предоставляет обществам возможности для переориентации и активизации. Наиболее очевидным выводом является необходимость повышенной готовности. Усвоенные уроки пандемии включают необходимость выявления пробелов в уходе за наиболее уязвимыми слоями населения, роль технологий в обеспечении связи, переоценку баланса между работой и домашней жизнью, который может принести долгосрочную пользу для здоровья, и новый акцент на важности психического здоровья. По мере того как мир избавляется от угрозы роста населения и стремится защитить себя от стремительного старения населения, эти уроки предлагают путь для пересмотра глобального подхода к здоровому старению.

СТАРЕНИЕ С НАУЧНОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

Старение представляет собой ряд процессов, которые включают прямое повреждение ДНК, накопление клеточных отходов, ошибки метаболизма и несовершенное восстановление и реакцию организма на эти процессы, что приводит к известным признакам старения и развитию возрастных заболеваний.

Существует несколько теорий старения, но одной из самых популярных и поддерживаемых является научная статья 2013 года «Признаки старения» [16], в которой старение определяется по девяти различным категориям и объясняется, как они взаимодействуют друг с другом, стимулируя развитие возрастных изменений и болезней.

Девять причин старения организма [17]:

- **Нестабильность генома** — повреждение ДНК, которое приводит к мутации клеток и потенциально может вызвать онкологические заболевания и другие опасные изменения поведения клеток.
- **Эпигенетические изменения** — изменения в экспрессии генов, которые делают клетки более дисфункциональными.
- **Истощение теломер** — разрушение «защитных колпачков» на хромосомах, что приводит к потере регенерации тканей.
- **Потеря протеостаза** — потеря эффективного образования белка и накопление клеточных отходов.
- **Митохондриальная дисфункция** — свободные радикалы и окислительный стресс повреждают митохондрии, что приводит к митохондриальным мутациям и нарушению выработки энергии.
- **Нарушение чувствительности к питательным веществам** — нарушение надлежащей реакции на питательные вещества, рост клеток, снижение выработки энергии и других клеточных функций.
- **Клеточное старение** — изношенные, поврежденные клетки накапливаются, что приводит к хроническому воспалению и потере регенерации тканей.
- **Истощение стволовых клеток** — потеря способности стволовых клеток регенерировать поврежденные ткани из-за истощения здоровых замещающих клеток.
- **Измененная межклеточная коммуникация** — процесс, приводящий к хроническому воспалению и дисфункциональному поведению клеток.



Рисунок 8. Причины старения организма [17]

Многие исследователи утверждают, что указанные признаки не являются полными и что различные аспекты старения не вписываются ни в одну из девяти категорий. С этой целью было предложено пять новых признаков старения, которые возможно добавить к существующей парадигме [18].

Первым предложенным новым признаком является **нарушенная аутофагия**. Аутофагия – процесс, при котором клетки потребляют свои собственные компоненты (органеллы) в качестве топлива и в качестве процесса поддержания – нарушается при старении. Отмечается, что его часто относят к категории протеостаза, но поддержание белков и поддержание органелл – это два разных процесса.

Нарушение регуляции сплайсинга, который конструирует РНК из ДНК, который, как известно, нарушен у пожилых людей. Это не то же самое, что геномная нестабильность, относящаяся к самой ДНК, и не то же самое, что и эпигенетические изменения, которые относятся к метилированию этой ДНК.

Нарушение микробиома. Микробиом кишечника часто изучается как причина и следствие старения, поскольку известно, что он меняется с возрастом.

Измененные механические свойства. Исследователи включают в этот признак как внутриклеточные, так и внеклеточные изменения. Вероятно, наиболее известная из внутриклеточных проблем связана с ламиной, ядерной оболочкой, которая защищает ДНК. Ламинальная дисфункция является ключевой характеристикой прогерии, заболевания, вызывающего быстрое старение детей. Также отмечается, что механические изменения препятствуют подвижности фибробластов и иммунных клеток.

Наиболее известным измененным механическим свойством является внеклеточное сшивание коллагена посредством гликирования, что приводит к потере эластичности тканей и изменению поведения клеток.

Пятым предложенным новым признаком является **воспаление**. Роль системного воспаления в старении хорошо установлена. В то время как воспаление считается частью существующей отличительной черты измененной межклеточной коммуникации, исследователи предполагают, что его особенность и далеко идущие эффекты позволяют относить к признакам старения.

Структура признаков старения дает исследователям представление о том, как они могут напрямую вмешиваться в эти процессы старения, чтобы предотвратить возрастные заболевания.

Текущая медицинская практика лечит болезни с помощью модели инфекционных заболеваний, однако этот подход плохо работает против возрастных заболеваний, которые имеют разные фундаментальные причины.

Этот подход работает следующим образом: как только появляется болезнь, врач атакует болезнь, используя все, что есть в медицинском арсенале, затем пациент может продолжать жить до тех пор, пока не проявится следующая болезнь, после чего этот процесс повторяется. Это действенный способ борьбы с инфекционными заболеваниями, который помог значительно увеличить продолжительность жизни в прошлом веке.

Однако такой подход, называемый также «ударь крота», неэффективен, когда речь идет о лечении хронических заболеваний в пожилом возрасте. Это связано с тем, что ущерб, наносимый процессами старения, продолжает сказываться, следовательно, лечение симптомов в конечном итоге мало что даст и не излечит сопутствующие заболевания. Пожилые люди часто имеют множественные хронические заболевания и вынуждены принимать различные лекарства для их лечения.

Становится очевидным, почему использование модели инфекционных заболеваний для лечения болезней старости не сработает: процессы старения лежат в основе всех возрастных заболеваний.

В будущем фармакологические и диетические вмешательства могут быть направлены на превентивное воздействие на модифицируемые механизмы старения. Регуляторные органы и бизнес начинают признавать старение в качестве основного состояния, на которое можно воздействовать, уделяя больше внимания исследованиям и инициативам в области старения и финансируя их. Одним из примеров является исследование TAME (Targeting Aging with Metformin), клиническое исследование, одобренное FDA, направленное на старение [19]. Метформин является признанным антидиабетическим препаратом, который значительно улучшил здоровье и продолжительность жизни мышей. Исследование показало, что люди с диабетом, получающие метформин, живут дольше, чем люди, не страдающие диабетом, не получающие метформин, что позволяет предположить, что метформин не только лечит диабет, но и помимо этого оказывает положительное влияние на здоровье. В другом примере Национальный институт здравоохранения США увеличил свой бюджет на исследования и состояния, связанные со старением, с 2,6 млрд долларов в 2014 году

до 5,7 млрд долларов в 2021 году — более чем вдвое за семь лет [20]. Частный сектор также продолжает удваивать свои инвестиции в исследования старения: венчурный капитал (VC) увеличивает свои инвестиции в исследования в области борьбы со старением. Долгосрочные венчурные инвестиции достигли рекордной отметки в 3,8 млрд долларов в 2021 году [21].

Такие компании, как BioAge Labs, собирают многолетние данные о долгожителях, чтобы понять на молекулярно-биологическом уровне факторы, лежащие в основе долгой и здоровой жизни. Это включает в себя мультиомное исследование высококачественных продольных наборов данных с протеомным, метаболомным и транскриптомным анализом тысяч белков и транскриптов РНК. Разгадка биологического процесса старения требует сравнения как внутри одного человека (понимание того, как пути меняются с возрастом), так и среди разных людей (выявление различий, ответственных за долголетие) [1].

В целом клинические исследования в области старения ведутся в нескольких областях, среди которых [22]:

- диетические вмешательства, ограничение калорийности питания;
- исследование НАД⁺ и НАДН — окисленной и восстановленной формы метаболита никотинамидаденозиндинуклеотида (НАД). НАД⁺ является важным индикатором внутриклеточной энергии;
- ориентация на стареющие клетки с помощью сенолитиков. Удаление этих клеток с помощью генетических или фармакологических препаратов (так называемых сенолитиков), по-видимому, продлевает здоровье и продолжительность жизни мышей, и эти подходы недавно начали применяться к людям;
- ингибирование белка mTOR, в том числе рапамицином. Ингибирование mTOR вызывает улучшение митохондриальной функции, дерматологические улучшения кожи и общее улучшение иммунной функции у пожилых людей, возможно, за счет снижения иммунологического старения;
- физические упражнения. Эффекты от тренировок связаны со снижением системного и мышечного воспаления и механизмами улучшения теломер.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ ИЛИ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЗДОРОВОЙ ЖИЗНИ?

Является ли более длительная жизнь людей более удовлетворенной и счастливой? Этот вопрос имеет ключевое значение, поскольку более продолжительная жизнь может быть достигнута в том числе за счет ее более низкого качества в пожилом возрасте. Более продолжительная жизнь будет менее ценной для людей, если дополнительные годы будут потрачены на неудовлетворенность [23].

Сегодня подавляющее большинство взрослых во всем мире могут рассчитывать на то, что они проживут десятилетия после пенсионного возраста. Однако, в то время как с 1960 года ожидаемая продолжительность жизни увеличилась в среднем на 20 лет, результат не был столь же успешным в увеличении продолжительности **здоровой** жизни.

Доля жизни, которую люди проводят с плохим здоровьем, не уменьшается с течением времени. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что это соотношение не сильно изменилось за последние 50 лет. Ситуация может постепенно ухудшаться, особенно в странах с высоким уровнем дохода, где хронические заболевания в настоящее время поражают все большее число людей на протяжении значительной части их жизни. Исследования об удовлетворенности жизнью показывают, что серьезные проблемы со здоровьем, определяемые как переход от «хорошего здоровья» к «плохому здоровью», снижают удовлетворенность жизнью в два раза — больше, чем потеря работы или близкого человека в семье [24].

Многочисленные известные угрозы для здоровья человека остаются недостаточно устраненными. Инфекционные заболевания по-прежнему являются причиной 8 млн смертей в год, и существуют значительные неудовлетворенные потребности пациентов в области лечения онкологии, диабета, сердечно-сосудистых заболеваний и заболеваний головного мозга [25, 26]. Распространенность психических заболеваний выросла на 55 % с 1990 года [27]. Уровень самоубийств в США вырос за последние 20 лет и стал второй по значимости причиной смерти людей в возрасте до 34 лет [28]. Ожидается, что число случаев деменции во всем мире утроится к 2050 году, поражая более 150 млн человек [29]. Рост хронической боли в нижней части спины, вероятно, связан с ожирением, которое утроилось во всем мире с 1975 года, с 4 до 13 % населения мира [25]. Существуют также опасения по поводу потенциальных негативных последствий изменения климата для здоровья, включая проблемы, связанные с продовольственной безопасностью и инфекционными заболеваниями. Последствия изменения климата несоразмерно повлияют на здоровье уязвимых групп населения и людей в странах с низким и средним уровнем дохода, что, вероятно, усугубит существующее неравенство.

Осенью 2023 года приближается первый этапный отчет Десятилетия здорового старения ООН, охватывающий все четыре области деятельности Десятилетия: долгосрочный уход, борьба с возрастными изменениями, благоприятная для пожилых людей среда и интегрированный уход [30].

Уход на дому уже является одним из самых быстрорастущих секторов экономики ОЭСР и ключевым компонентом растущей «серебряной экономики» в размере 17 трлн долларов США [31].

Подсчитано, что к 2040 году странам ОЭСР потребуется добавить 13,5 млн новых работников по уходу, чтобы сохранить текущий коэффициент ухода. Для этого требуется общеотраслевая трансформация [32].

Потребность в более высоком уровне ухода будет возрастать, что обусловлено как увеличением продолжительности жизни, так и уровнем нейродегенеративных заболеваний. Опекунские и системы здравоохранения столкнутся с повышенной нагрузкой, что усугубит острую нехватку помощников по дому и лиц, обеспечивающих уход. Стоимость услуг здравоохранения во всем мире вырастет с 8,6 % сегодня до прогнозируемых 9,4 % ВВП к 2050 году [33]. Это экономическое воздействие может быть усилено потенциальным сокращением глобального ВВП из-за лет, потерянных из-за потери трудоспособности, а также преждевременной смерти от болезней, связанных с возрастом.

Общая задача общества — помочь людям в возрасте 50–64 лет снова стать экономически активными, разработать трудовые практики, в большей степени учитывающие возрастные особенности.

Важно подходить к движению за долголетие с критической точки зрения и понимать, что стремление к долголетию не должно идти в ущерб качеству жизни.

Продолжительность здоровой жизни — это количество лет, в течение которых человек здоров без хронических и изнурительных заболеваний. Люди, как правило, проживают последние 10 лет своей жизни, обремененные болезнями или низким качеством жизни, в частности прогноз на 2021 год, опубликованный в журнале *Regenerative Medicine*, оценивал разрыв примерно в девять лет [34]. Продолжительность здоровой жизни все чаще признается важной концепцией, поскольку она подчеркивает значимость не только долгой, но и здоровой, активной и продуктивной жизни.

Увеличение продолжительности здоровой жизни начинается с комплексного подхода к старению, что означает расстановку приоритетов физического, психического здоровья и различных факторов повседневного образа жизни одновременно. При этом неэффективно выделять один или два фактора, которые могут продлить жизнь, и игнорировать другие, например соблюдать принципы здорового питания, но отказываться от социальных связей.

Важно перейти от традиционного определения трех фаз жизни — детства, взрослой жизни и старости — к здоровому старению. Общество должно ориентироваться на способности, а не на возраст, признавая возможность для многих людей внести

свой вклад в качестве волонтеров, советников, лидеров сообществ, рабочих, активных членов семьи и новаторов.

Всемирная организация здравоохранения заявляет, что устранение разрыва между продолжительностью жизни и здоровьем начинается с рассмотрения здоровья как «состояния полного физического, психического и социального благополучия, а не просто отсутствия болезней или физических дефектов».

ПОНИМАНИЕ ЗДОРОВЬЯ СОВРЕМЕННЫХ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ, ДЕЙСТВИЯ НА ИНДИВИДУАЛЬНОМ УРОВНЕ

Индивидуальное поведение является самым большим фактором здоровья человека. Многочисленные исследования показали, что модифицируемое поведение, включая питание, уровень активности, сон, соблюдение режима приема лекарств и употребление табака, является причиной 60 % смертей во всем мире [35]. Индивидуальное мышление и поведение, вероятно, еще более актуальны, если рассматривать их через призму модернизированного целостного понимания здоровья, которое также включает роль умственного, социального и духовного функционирования. Почти каждый аспект нашей жизни и большинство наших решений влияют на наше здоровье [25].

Исследования показывают, что поддержание прочных связей на протяжении всей взрослой жизни является ключом к чувству удовлетворения и счастья. Наличие значимых социальных связей также может одновременно улучшить продолжительность жизни и здоровья. Возможность рассчитывать на кого-то может уменьшить одиночество, которое предрасполагает людей к хроническим проблемам со здоровьем и ранней смертности [36].

Предлагается рассматривать здоровое старение через призму, охватывающую четыре аспекта здоровья: физическое, умственное, социальное и духовное, которые формируются социальными и личными факторами влияния и поддерживают целостный взгляд (рис. 9) [25].



Рисунок 9. Четыре аспекта здорового старения [1]

Физическое здоровье — состояние, в котором человек может выполнять физические задачи и действия без существенного дискомфорта. Оно включает в себя способность уверенно и независимо перемещаться в среде, в которой человек живет, и контролировать свое взаимодействие с физическим миром с помощью мелкой моторики. Люди с хорошим физическим здоровьем обладают сенсорными способностями с острыми чувствами осязания, зрения, слуха, вкуса и обоняния. Физически здоровые люди полны энергии и жизненных сил, свободны от изнурительной боли или усталости.

Психическое здоровье — это когнитивное, поведенческое и эмоциональное состояние человека. Психическое здоровье необходимо человеку, чтобы понимать мир и взаимодействовать с ним посредством памяти и языка. Психическое здоровье позволяет испытывать радость, гнев, ограничивать импульсивное поведение и избегать серьезных депрессивных эпизодов. Психически здоровые люди обладают устойчивостью, чтобы справляться с обычными стрессами и неблагоприятными событиями, сохраняя при этом позитивное и реалистичное ощущение себя.

Социальное здоровье представляет собой способность человека строить здоровые, заботливые, искренние и поддерживающие отношения. Люди с хорошим социальным здоровьем способны устанавливать значимые связи с другими людьми, получать и оказывать социальную поддержку. Социальное здоровье дает людям сильное чувство принадлежности к сообществу.

Духовное здоровье позволяет людям интегрировать смысл в свою жизнь. Духовно здоровые люди имеют сильное чувство цели, принадлежности или идентичности, они чувствуют широкое чувство связи с чем-то большим, чем они сами, будь то сообщество, призвание или форма божественности. Духовное здоровье помогает людям чувствовать себя осознанными в настоящем моменте.

Неофициальные и эмпирические данные свидетельствуют о том, что четыре аспекта здоровья в совокупности способствуют как долголетию, так и качеству жизни. Люди часто страдают, когда их здоровье ухудшается хотя бы по одному из этих параметров. Например, глобальные данные показывают, что тяжелые психические расстройства могут сократить ожидаемую продолжительность жизни от 10 до 25 лет [37]. С точки зрения социального здоровья одиночество и социальная изоляция связаны с более высоким риском сердечного приступа и инсульта. Фактически исследования показывают, что одиночество и социальная изоляция могут быть такими же вредными для здоровья человека, как выкуривание 15 сигарет в день. В пожилом возрасте влияние социальной изоляции на гипертонию превышает влияние клинических факторов риска, таких как диабет [25].

Более полное понимание здоровья человека также включает в себя признание обширного набора факторов, влияющих на него. Влияющие факторы можно разделить на четыре группы: личные качества, личное поведение, свойства окружающей среды и вмешательства. Личное поведение относится к индивидуальным действиям, таким как сон, диета, физические упражнения и соблюдение режима лечения. Личные качества — это индивидуальные характеристики, такие как генетика, образование и отношения, которые обычно нельзя изменить, по крайней мере в краткосрочной перспективе. Атрибуты окружающей среды — это факторы, которые формируют здоровье всех людей в данном контексте и включают политическую и экономическую

систему контекста, а также глобальные угрозы, такие как изменение климата. Вмешательства относятся к преднамеренным действиям, направленным на изменение, таким как клинические вмешательства, финансовая поддержка или стимулы [25].

Важность целостного подхода к здоровью отражает популяционное исследование 100-летних и других пожилых людей на Окинаве (Япония), которое показало, что долголетие и здоровье отражают: физическая активность; сбалансированная, здоровая и низкокалорийная диета; чувство принадлежности и ритуалы; поддерживающая социальная сеть (**моаи**); и наличие цели начинать каждый новый день (**икигай**) [38].

На острове Окинава, который называют «Деревней долголетия», живет население с одной из самых высоких продолжительностью жизни в мире. Они также в значительной степени разделяют преданность японской философии, известной как **икигай**, что в переводе означает счастье, получаемое от того, что они заняты какой-то деятельностью, которая имеет для них смысл и цель [39].

У жителей Окинавы также меньше хронических заболеваний, чем у большинства людей, включая онкологию и сердечные заболевания, уровень присутствия деменции значительно ниже среднемирового показателя.



Рисунок 10. Концепции принципов икигай [39]

Исследования показывают, что потеря цели в жизни может иметь пагубные последствия. **Икигай** находится на пересечении того, что хорошо получается у человека, и того, что он любит делать, и рассматривается как слияние четырех основных элементов (рис. 10):

- Что вы любите (ваша страсть)
- Что нужно миру (ваша миссия)
- В чем вы хороши (ваше призвание)
- За что вы можете получать деньги (ваша профессия)

В книге «**Икигай: японский секрет долгой и счастливой жизни**» Эктор Гарсиа и Франсеск Миральес излагают десять правил, которые могут помочь каждому найти свой собственный икигай.

1. Будьте активны и не уходите на пенсию.
2. Оставьте срочность позади и примите более медленный темп жизни.
3. Ешьте только до тех пор, пока не насытитесь на 80 %.
4. Окружите себя хорошими друзьями.
5. Приведите себя в форму с помощью ежедневных легких упражнений.
6. Улыбайтесь и благодарите окружающих.
7. Воссоединитесь с природой.
8. Будьте благодарны за все, особенно за то, что украшает наш день и заставляет вас чувствовать себя живым.
9. Живите настоящим.
10. Следуйте своему икигай.

Остров Окинава относится к **концепции «голубых зон»** — мест на Земле с самыми долгоживущими и самыми здоровыми сообществами.

Концепция голубых зон возникла у исследователей Джанни Песа и Мишеля Пулена в «Журнале экспериментальной геронтологии» [40]. Они определили **Сардинию, Италию**, как регион с самой высокой концентрацией людей, доживших до 100 лет. На Сардинии на 10 тыс. жителей приходится 21 долгожитель. Они нарисовали синими кругами на карте деревни с самой высокой продолжительностью жизни — так произошло название «Голубые зоны».



Рисунок 11. Пожилые жители Сардинии [41]

Исследователь и автор National Geographic **Дэн Бюттнер** развил идею и определил еще несколько точек долголетия. Помимо Сардинии, к голубым зонам относятся: **Окинава (Япония), Никоя (Коста-Рика), Икарция (Греция), и Лома Линда (Калифорния)** (рис. 12) [42].



Рисунок 12. «Голубые зоны» на карте мира

Команда Бюттнера определила девять здоровых принципов, называемых «Силой девяти», которые, по их мнению, лежат в основе жизни в «Голубой зоне» [43]:

1. Сделайте движение естественной частью вашего дня.
2. Знайте свое чувство цели.
3. Ставьте снятие стресса в приоритет.
4. Ешьте, пока не насытитесь примерно на 80 %.
5. Соблюдайте в основном растительную диету.
6. Употребляйте алкоголь в умеренных количествах.
7. Держите связь с вашим сообществом.
8. Ставьте семью (биологическую или избранную) на первое место.
9. Выбирайте социальные круги, поддерживающие здоровое поведение.

«В этих сообществах проживает в 20 раз больше людей, достигших 100-летнего возраста и старше, чем в Соединенных Штатах», — пишет доктор М. Хайман, побывавший в «голубых зонах» в поисках секретов здорового образа жизни.

Доктор Марк Хайман — один из влиятельных людей в области функциональной медицины и предотвращения болезней. Он также является 14-кратным автором бестселлеров *New York Times*, ведущим подкаста *The Doctor's Farmacy Podcast*.

Он обнаружил, что делает данные сообщества уникальными не их генетика — когда жители «голубой зоны» переезжают в более современный мир, их уровень заболеваемости и смертности становится такой же, как у всех остальных.

Известное датское исследование близнецов показало, что 20 % продолжительности жизни среднего человека определяется генами, тогда как остальные 80 % определяются образом жизни [44]. Жители «голубых зон» сосредотачиваются на образе жизни и экологических привычках, которые улучшают не только количество, но и качество жизни. Многие достигают 100-летнего возраста активными, здоровыми, проникнутыми целеустремленностью и связанными глубокой сетью сообщества.

Диета сообществ «голубой зоны» состоит в основном из цельных растительных продуктов, которые минимально обработаны и не содержат добавленных сахаров и обработанных продуктов, которые стали неотъемлемой частью и неизбежны в современном питании. Жить в голубой зоне — значит наслаждаться водой, чаем, кофе и даже бокалом вина, особенно в компании других людей. Это также означает умеренное потребление мяса, яиц и молочных продуктов, а также добавление бобовых в первую очередь.

Изучая жителей «голубых зон», Марк Хайман помогает изменить представление о старении как о неизбежной физической и психической кончине, учитывая общее состояние здоровья. Большая часть того, что Хайман описывает как «мощный сдвиг парадигмы», заключается в понимании разницы между хронологическим возраст-

том — фиксированным количеством лет, прошедших с момента нашего рождения, — и биологическим возрастом, числом, отражающим здоровье нашего организма, его системы и то, насколько хорошо они работают вместе, что, по мнению М. Хаймана и многих его коллег, можно улучшить.

Тема последней книги М. Хаймана — **«Молодость навсегда: секреты самой долгой и здоровой жизни»**, в которой он излагает план того, как успешно «откатить» биологические годы назад, определяя ключевые признаки старения — такие вещи, как нарушение регуляции восприятия питательных веществ, гормональная дисфункция, воспаление, резистентность к инсулину и нарушение микробиома, — и предлагает практические способы оптимизации этих функций с помощью питания, добавок и изменения образа жизни.

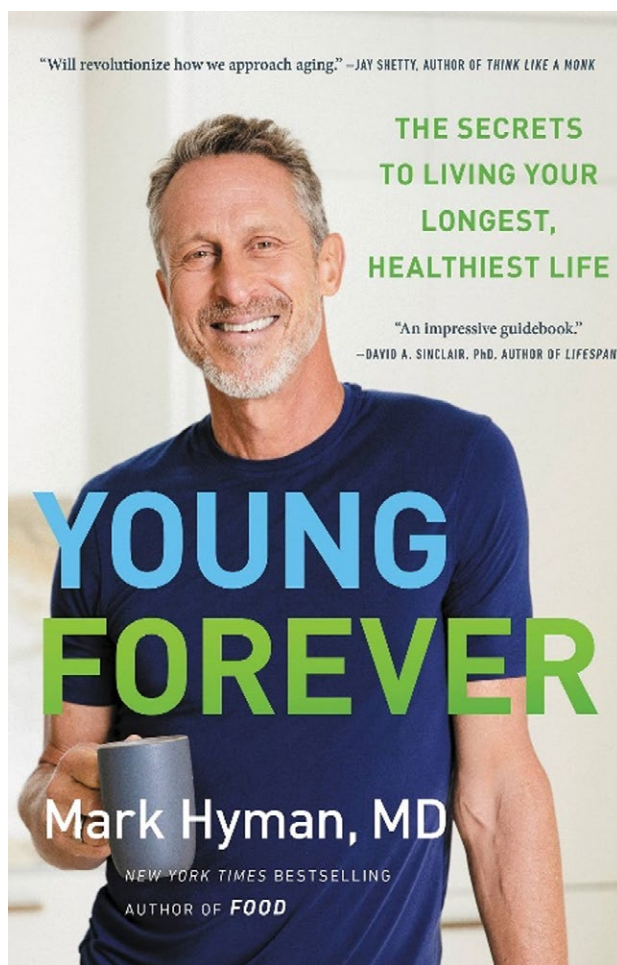


Рис. 13. Книга М. Хаймана «Молодость навсегда: секреты самой долгой и здоровой жизни»

В частности, М. Хайман предлагает обратиться к «природной аптеке» и сосредоточиться на обновлении фитохимических веществ в своем рационе, потому что именно в них находятся лекарства. В книге есть таблица различных фитохимических веществ и того, как они влияют на биохимию организма.

«Сила еды как лекарства должна быть руководящим принципом того, что вы едите, также важно качество пищи, насколько это возможно. Убедитесь, что вы едите для своего микробиома и включаете достаточно источников полезных жиров, таких как оливковое масло, авокадо, орехи и семена. Чем больше пища подвергнута обработке, тем хуже для вас. С возрастом вам также необходимо достаточное количество белка, осо-

бенно в утреннее время, от 30 до 40 граммов или больше, в идеале после физической активности. Это поможет контролировать мышечную массу, так как мышцы — это «валюта старения», если вы теряете мышцы, вы теряете функцию, ваше метаболическое здоровье ухудшается, а вместе с ним и весь организм».

Доктор Питер Аттия, автор бестселлера 2023 года **«Выжить. Наука и искусство долголетия»**, является признанным в мире спикером, автором и идейным лидером в области научно доказанных поведенческих вмешательств, диетических методов, пищевых добавок и фармацевтических препаратов для увеличения качества и продолжительности жизни, а также повышения метаболизма организма.

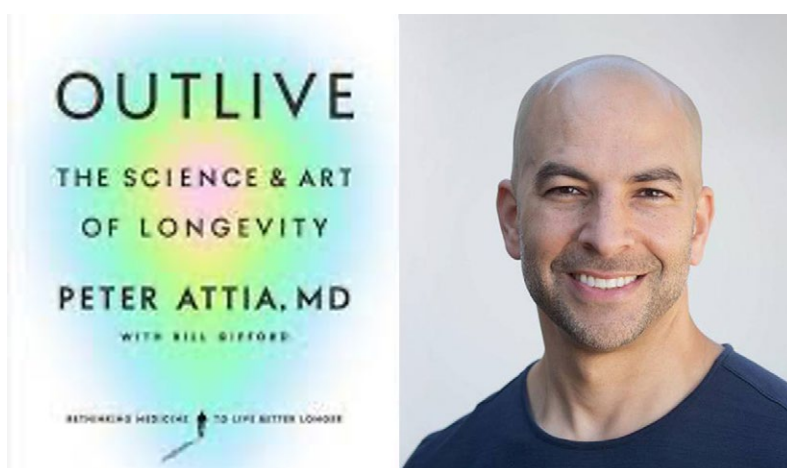


Рис. 14. Книга П. Аттия «Выжить. Наука и искусство долголетия», 2023 год

П. Аттия верит в многоаспектный подход к более долгой и здоровой жизни, который включает в себя принципы биохимии питания, физиологии упражнений, физиологии сна и стрессоустойчивости, и предлагает пять конкретных инструментов для долголетия [45]:

1. **Биохимия питания.** Это все, что вы едите с точки зрения веществ и молекул, которые вы потребляете, и когда вы их потребляете.
2. **Физиология упражнений.** Инструмент делится на четыре категории: стабильность, сила, аэробная эффективность и анаэробная производительность.
3. **Физиология сна** рассматривается с точки зрения продолжительности, глубины, непрерывности и регулярности сна.
4. **Терпимость к стрессу.** Этот вопрос затрагивает то, как мы справляемся со стрессом и гиперкортизолиемией, или избытком кортизола — гормона, который играет наиболее разрушительную роль, когда речь идет о реакциях на стресс. Медитация — одна из популярных техник в данном инструменте.
5. **Экзогенные вещества.** Это включает в себя любые вещества, которые вы вводите в свой организм, такие как лекарства, добавки и гормоны.

Все эти пять факторов влияют на продолжительность жизни, и ими можно управлять, чтобы улучшить личную продолжительность жизни и здоровья.

Диета П. Аттия лучше всего понимается в контексте его «основы питания», которая утверждает, что все диетические вмешательства состоят из одного или нескольких из следующих ограничений, которые можно персонально регулировать:

- **Диетическое ограничение** — то, что вы едите;
- **Ограничение калорийности** — сколько калорий вы едите;
- **Ограничение по времени** — периоды времени, когда вы едите.

П. Аттия называет атеросклеротические заболевания (сердечно-сосудистые и цереброваскулярные), онкологические, нейродегенеративные заболевания (такие как болезнь Альцгеймера) и «базовые заболевания» (такие как жировая болезнь печени и диабет 2 типа) «четырьмя всадниками хронических заболеваний» в современном мире. Инструменты в его наборе инструментов долголетия помогают избежать этих болезней.

Он делит историческую эволюцию лечения болезней человека на три периода. То, что он называет «Медициной 1.0», было шатким способом, на который человечество полагалось тысячи лет: система, основанная на «прямом наблюдении и более или менее подкрепленная чистыми догадками». С середины XIX века эта модель начала уступать место «Медицине 2.0», которая была сосредоточена на таких инновациях, как открытие антибиотиков и тщательные научные эксперименты и исследования. Это модель мы все еще используем, но П. Аттия призывает переходить к «**Медицине 3.0**», которая уделяет гораздо больше внимания профилактике, чем лечению.

СОЗДАНИЕ ЭКОСИСТЕМЫ ЗДОРОВОГО ДОЛГОЛЕТИЯ

Человечество оперативно мобилизовалось против COVID-19, и эта реакция демонстрирует, что, когда ресурсы и мотивация объединяются, научные прорывы и крупномасштабные изменения поведения возможны в очень короткие периоды времени.

Значительное улучшение здоровья человека в возрасте требует экосистемного подхода — обмена идеями, согласования стандартов, работы с несколькими заинтересованными сторонами. Потребуется беспрецедентное сотрудничество, чтобы изменить мышление и действия общества в достаточной степени, чтобы добиться возможного увеличения продолжительности и качества жизни.

Достижение этой цели требует, чтобы общество бросило вызов своим представлениям о здоровье и переориентировало материальные аспекты государственной политики и экономики. Это также требует принятия модернизированного понимания здоровья, включая физическое, психическое, социальное и духовное здоровье, которое необходимо рассматривать как инвестиции, а не расходы [25].

McKinsey Health Institute предложил несколько шагов, которые потребуются, чтобы увидеть изменение в здоровом старении по всем аспектам [1]:

ИНВЕСТИРОВАТЬ В ПРОПАГАНДУ ЗДОРОВОГО СТАРЕНИЯ

Хотя путь к здоровому старению начинается во взрослом возрасте, многое можно сделать для людей в этот период. Больше усилий по профилактике следует сосредоточить на состояниях, связанных с возрастом, таких как деменция и сенсорные нарушения. Другие усилия по профилактике могут быть сосредоточены на таких состояниях, как депрессия, и на том, как пожилые люди могут продолжать находить цель, социальные связи и финансовую безопасность, а также на стратегиях поощрения физической активности на протяжении всей жизни, даже если мобильность меняется с возрастом. Предыдущие исследования показали, что профилактические программы — как клинические (например, слуховые технологии для слабослышащих), так и неклинические (например, сосредоточение внимания на улучшении жилищных условий, социальных связей и физической подготовки) — могут улучшить качество жизни пожилых людей, что со временем может снизить потребность в медицинской помощи [1].

Жизненно важное изменение в поведении пожилых людей во многом акцентируется на увеличении физической активности. ВОЗ призывает к умеренным аэробным физическим нагрузкам от 150 до 300 минут в неделю для взрослых в возрасте от 18 до 64 лет. Что касается здорового старения, ВОЗ рекомендует взрослым в возрасте 65 лет и старше дополнять физическую активность балансовыми и силовыми тренировками три дня в неделю. Предлагаемые инициативы включают в себя политику поддержки передвижения пешком или на велосипеде, а также объединение сооб-

ществ, рабочих мест, систем здравоохранения и правительств для предоставления стимулов и безопасных мест для большей физической активности. Поощрение более здорового питания и сокращение потребления табака и небезопасного употребления алкоголя также может дать значительную и долговременную отдачу от усилий по здоровому старению [12].

В настоящее время расходы на здравоохранение сильно смещены в сторону лечебной помощи. Страны ОЭСР тратят всего 2,8 % своего бюджета на здравоохранение на организованные профилактические программы, такие как вакцинация, скрининг заболеваний и санитарное просвещение [46]. Страны с низким уровнем дохода тратят в десять раз больше (в процентном отношении к бюджету), чем страны ОЭСР, на профилактические меры, что составляет от 20 до 35 % бюджета здравоохранения этих стран [47]. В настоящее время большая часть инвестиций и инноваций в достижении оптимального здоровья исходит от частного сектора. Мировой рынок оздоровительных профилактических услуг оценивается в 1,5 трлн долларов, что примерно в четыре раза превышает объем средств, которые правительства и неправительственные организации тратят во всем мире на профилактику и укрепление здоровья [1].

УЛУЧШИТЬ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ И ПОЛУЧИТЬ БОЛЕЕ ТОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Правительства также могут рассмотреть возможность совместного использования и интеграции регистров медицинских данных между государственными учреждениями, здравоохранением, академическими кругами, предприятиями и отдельными лицами для создания высококачественных комплексных продольных данных, охватывающих все аспекты здоровья. Для достижения этого требуется наладить совместный обмен данными, который защищает конфиденциальность пациентов и права интеллектуальной собственности.

РЕАЛИЗОВЫВАТЬ МАСШТАБНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА, КОТОРЫЕ, КАК ДОКАЗАНО, СПОСОБСТВУЮТ ЗДОРОВОМУ СТАРЕНИЮ

Исследование показало, что годы жизни пожилых людей с поправкой на инвалидность (DALY) можно сократить почти на 30 % исключительно за счет применения проверенных вмешательств. Они могут включать в себя соблюдение здоровой диеты; участие в физической активности; изменение социального поведения (например, отказ от курения) и обеспечение доступа к вакцинам, лекарствам от сердечных заболеваний, профилактике диабета и инсульта, а также к лечению психических заболеваний [48].

Для стран с высоким уровнем дохода большая часть потенциала заключается в борьбе с диабетом, раком и сердечно-сосудистыми заболеваниями. Страны с низким уровнем дохода выиграют от увеличения инвестиций в известную базовую инфраструктуру здравоохранения.

УСКОРЯТЬ ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИЙ В РАМКАХ ЭКОСИСТЕМЫ

Инновации должны включать в себя традиционную направленность на науки о жизни, но также выходить за ее рамки. Чтобы продвигать инновации по аспектам здоровья общества, обществу необходимо поощрять и финансировать сотрудничество на стыке наук о жизни, цифровых технологий, технологий и услуг. Имеется значи-

тельный венчурный капитал, поступающий в область исследований старения, и некоторые компании начинают адаптировать свои продукты и услуги для пожилых людей. Правительства могли бы еще больше поддержать эти усилия, применяя общегосударственный подход к здоровому старению, продвигая роль сотрудничества и поддержки между всеми ведомствами.

Инновации, наряду с увеличением инвестиций в здравоохранение, были движущей силой большинства достижений в области здравоохранения. После того как столетие назад ученые определили связь между диабетом и выработкой инсулина в поджелудочной железе, непрерывная цепь открытий и коммерциализации изменила жизнь больных диабетом. Смертность от рака в США упала на 32 % с 1991 по 2019 год [49] отчасти из-за новых хирургических методов, инструментов обнаружения и таргетной терапии [50]. Исключительные темпы разработки и развертывания вакцин против COVID-19 иллюстрируют возможность резко ускорить прогресс в области общественного здравоохранения, когда воля общества, стимулы и ресурсы согласованы. До появления COVID-19 самая быстрая вакцина из когда-либо разработанных — против эпидемического паротита в 1967 году — занимала четыре года от открытия до выхода на рынок [25].

Технологические инновации обладают огромным потенциалом для решения проблем старения населения. Достижения в области медицинских технологий (разработка безопасных и эффективных вакцин и носимых датчиков для мониторинга состояния здоровья), вспомогательных устройств и информационных технологий (совместимые электронные медицинские записи и дополнительные и более качественные данные на уровне населения для понимания опыта старения и развития политики по его улучшению) уже начинают способствовать усилиям по здоровому старению. Стимулирование их дальнейшего развития и расширения является многообещающим путем для будущих достижений.

РАСКРЫТЬ ПОТЕНЦИАЛ ВСЕХ ОТРАСЛЕЙ, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ЗДОРОВОЕ СТАРЕНИЕ, РАСШИРИТЬ ВОЗМОЖНОСТИ И МОТИВАЦИЮ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ

Здоровье актуально для всех секторов, и существует потенциал для разработки продуктов и улучшения инфраструктуры для поддержки здорового старения. Игроки, не связанные со здравоохранением, могут как разрабатывать продукты и услуги для нужд пожилых людей, так и предоставлять инклюзивную инфраструктуру, особенно на рабочем месте. Работодатели могли бы предлагать средства для ухода за пожилыми людьми, интегрировать пожилых людей в рабочую силу (например, путем создания формальных путей «второй карьеры» для пожилых людей, вышедших на пенсию, чтобы вернуться на работу и работать над снижением возрастной дискриминации на рабочем месте).

Государственный сектор мог бы изменить свою модель поддержки граждан, чтобы сделать услуги более доступными, ориентируясь не на возраст. Например, правительство Японии разработало политическое руководство по созданию общества без возраста, включающее меры по всем аспектам здоровья.

Инвестиции в инфраструктуру, естественно, будут направлены на создание здоровых и удобных для пожилых людей пространств. Жилищное и коммерческое строительство может сделать упор на хорошо проветриваемые здания, использующие

чистые виды топлива, чтобы смягчить пагубные физические и когнитивные последствия загрязнения воздуха внутри помещений. Развитие, основанное на электрифицированном общественном транспорте и облегчении доступа для пожилых людей с ограниченными возможностями передвижения, является подходящей и высокоприоритетной задачей городского планирования.

Инициативы по инвестициям в человеческий капитал должны быть направлены на поддержание экономического роста на душу населения, несмотря на снижение доли населения трудоспособного возраста. Усиление программ обучения и повышения квалификации в идеале должно быть направлено не только на повышение производительности труда тех, кто уже работает, но и на поощрение участия в рабочей силе недостаточно представленных групп, таких как пожилые люди. Также желательны инвестиции в начальное и среднее образование, которые подкрепляют обучение важным навыкам [12].

Институциональные и политические реформы могут способствовать доступу к качественным товарам и услугам в области планирования семьи, обеспечивать более широкий выбор возраста выхода на пенсию, стимулировать индивидуальные сбережения на пенсию, способствовать развитию секторов экономики с возможностями для пожилых работников, развивать и укреплять системы долгосрочного ухода и действовать профилактике заболеваний и их раннему выявлению.

Сочетание санитарного просвещения, инноваций в государственном и частном секторах и надежного применения государственной политики улучшит способность людей влиять на результаты своего собственного здоровья, что потребует нескольких мер:

- Образование и широкое внедрение самостоятельных практик, которые повышают роль и ответственность человека в здоровом старении. Это включает в себя физическую активность, здоровое питание, социальные связи и познавательную активность — и важно усвоить эти привычки как можно раньше, в идеале в детстве или в раннем взрослом возрасте, чтобы получить наибольшую выгоду в более позднем возрасте.
- Постоянное вовлечение общества в волонтерскую деятельность, работу или участие в целенаправленной деятельности как можно дольше. В Нью-Йорке Департамент по делам престарелых поощряет пенсионеров из государственных учреждений города Нью-Йорка искать временные рабочие места с частичной занятостью, которые позволяют им оставаться активными и служить своему сообществу [51].
- Инклюзивная инфраструктура государственного сектора для стареющего общества, стимулирующая активное участие, а не зависимость. Это включает, например, сосредоточение внимания на этапе, а не на возрасте, при распределении социальных услуг и обеспечение доступной, недорогой, частой и безопасной системой общественного транспорта, которая предназначена для нужд пожилых участников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Во времена быстрых демографических изменений жизненно важно воспользоваться возможностью для содействия здоровому старению и участию пожилых людей. Важно помнить, что старение – это нормальный и естественный процесс, который следует принимать, а не избегать его.

Здоровое старение является императивом, люди должны ожидать и требовать более продолжительного периода здоровья в пожилом возрасте, и им нужно понимать и решить, как использовать эту способность.

Увеличение количества здоровых лет возможно, если все заинтересованные стороны осознают как потенциал, так и проблему. Вместе общество может создать мир, в котором пожилые люди могут рассчитывать на более продолжительную и более качественную жизнь.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. McKinsey Health Institute. Living longer in better health: Six shifts needed for healthy aging, November 11, 2022 <https://www.mckinsey.com/mhi/our-insights/living-longer-in-better-health-six-shifts-needed-for-healthy-aging>
2. Harvard Business Review. The Global Population Is Aging. Is Your Business Prepared? by Jennifer D. Sciubba, November 18, 2022 <https://hbr.org/2022/11/the-global-population-is-aging-is-your-business-prepared>
3. OECD Forum. Reimagining a New Care Paradigm in the Era of Healthy Ageing. Published Dec 05, 2022. <https://www.oecd-forum.org/posts/reimagining-a-new-care-paradigm-in-the-era-of-healthy-ageing>
4. The World Bank. Population ages 65 and above (% of total population) – OECD members. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.65UP.TO.ZS?locations=OE>
5. Crimmins, E.M. Recent trends and increasing differences in life expectancy present opportunities for multidisciplinary research on aging. *Nat Aging* 1, 12–13 (2021). <https://doi.org/10.1038/s43587-020-00016-0>
6. UN Population Division Data Portal, United Nations, 2022 revision
7. Mohammad Javad Koohsari, Tomoki Nakaya, and Koichiro Oka, Activity-friendly built environments in a super-aged society, Japan: Current challenges and toward a research agenda, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, September 2018, Volume 15, Number 9; UN Population Division Data Portal, 2022.
8. 2022 World Population Data Sheet Booklet <https://www.prb.org/wp-content/uploads/2022/09/2022-World-Population-Data-Sheet-Booklet.pdf>
9. Statista. Where the Aging Population Problem is Greatest, Oct 28, 2022, <https://www.statista.com/chart/28583/share-of-world-population-under-15-over-65-by-region/>
10. Statista. The World's Aging Societies, Sep 22, 2022. <https://www.statista.com/chart/28319/estimated-share-of-population-aged-65-by-country/>
11. Statista. The World's Oldest Populations, Feb 20, 2023. <https://www.statista.com/chart/29345/countries-and-territories-with-the-highest-share-of-people-aged-65-and-older/>
12. International Monetary Fund. Aging is the real population bomb. David E. Bloom, Leo M. Zucker, June 2023, <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/Series/Analytical-Series/aging-is-the-real-population-bomb-bloom-zucker>
13. United Nations. World Population Prospects 2022. <https://population.un.org/wpp/>

14. WHO. Global excess deaths associated with COVID-19 (modelled estimates). <https://www.who.int/data/sets/global-excess-deaths-associated-with-covid-19-modelled-estimates>
15. Cutler DM. The Costs of Long COVID. *JAMA Health Forum*. 2022 May 6;3(5):e221809. doi: 10.1001/jamahealthforum.2022.1809. PMID: 36219031.
16. López-Otín C, Blasco MA, Partridge L, Serrano M, Kroemer G. The hallmarks of aging. *Cell*. 2013 Jun 6;153(6):1194-217. doi: 10.1016/j.cell.2013.05.039. PMID: 23746838; PMCID: PMC3836174.
17. Lifespan.io What is Aging? The Nine Reasons We Age. By Steve Hill. September 28, 2022. <https://www.lifespan.io/topic/why-we-age/>
18. Lifespan.io. Researchers Propose Five New Hallmarks of Aging. By Josh Conway, August 29, 2022 <https://www.lifespan.io/news/researchers-propose-five-new-hallmarks-of-aging/>
19. The TAME Trial: Targeting the biology of aging. Ushering a new era of interventions." American Federation for Aging Research. <https://www.afar.org/tame-trial>
20. "Estimates of funding for various research, condition, and disease categories (RCDC)," NIH, May 16, 2022. <https://report.nih.gov/report-funding>
21. PitchBook Data funding data as of June 1, 2022
22. Nielsen JL, Bakula D, Scheibye-Knudsen M. Clinical Trials Targeting Aging. *Front Aging*. 2022 Feb 4;3:820215. doi: 10.3389/fragi.2022.820215. PMID: 35821843; PMCID: PMC9261384.
23. Nemitz, J. Increasing longevity and life satisfaction: is there a catch to living longer?. *J Popul Econ* 35, 557–589 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00148-021-00836-3>
24. WHO. Mental Health. 17 June 2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>
25. McKinsey Health Institute. Adding years to life and life to years. March 29, 2022 | Report <https://www.mckinsey.com/mhi/our-insights/adding-years-to-life-and-life-to-years#/>
26. Global Burden of Disease. Institute for Health Metrics and Evaluation. <https://www.healthdata.org/gbd>
27. GBD 2019 Mental Disorders Collaborators. Global, regional, and national burden of 12 mental disorders in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Psychiatry*. 2022 Feb;9(2):137-150. doi: 10.1016/S2215-0366(21)00395-3. Epub 2022 Jan 10. PMID: 35026139; PMCID: PMC8776563.
28. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) WISQARS Leading Causes of Death Reports, 2019.

29. GBD 2019 Dementia Forecasting Collaborators. Estimation of the global prevalence of dementia in 2019 and forecasted prevalence in 2050: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Public Health*. 2022 Feb;7(2):e105-e125. doi: 10.1016/S2468-2667(21)00249-8. Epub 2022 Jan 6. PMID: 34998485; PMCID: PMC8810394.
30. Decade of Healthy Aging. The platform. <https://www.decadeofhealthyageing.org/>
31. Silver Economy Forum. Convening Global Leaders to Transform Society for the Silver Economy. <https://silvereconomyforum.com/>
32. OECD. Who Cares? Attracting and Retaining Care Workers for the Elderly. <https://www.oecd.org/fr/publications/who-cares-attracting-and-retaining-elderly-care-workers-92c0ef68-en.htm>
33. Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network. Past, present, and future of global health financing: a review of development assistance, government, out-of-pocket, and other private spending on health for 195 countries, 1995-2050. *Lancet*. 2019 Jun 1;393(10187):2233-2260. doi: 10.1016/S0140-6736(19)30841-4. Epub 2019 Apr 25. Erratum in: *Lancet*. 2021 Sep 11;398(10304):956. PMID: 31030984; PMCID: PMC6548764.
34. Garmany, A., Yamada, S. & Terzic, A. Longevity leap: mind the healthspan gap. *npj Regen Med* 6, 57 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41536-021-00169-5>
35. Kushner RF, Sorensen KW. Lifestyle medicine: the future of chronic disease management. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*. 2013 Oct;20(5):389-95. doi: 10.1097/01.med.0000433056.76699.5d. PMID: 23974765.
36. Fortune Well. Researchers have followed over 700 people since 1938 to find the keys to happiness. Here's what they discovered, January 14, 2023 <https://fortune.com/well/2023/01/14/keys-to-happiness-the-good-life/>
37. WHO, Information sheet: Premature death among people with severe mental disorders.
38. "The OCS Study," Okinawa Research Center for Longevity Science <https://orcls.org/ocs>
39. Oishya. Ikigai – Japanese Secret To A Long And A Happy Life. <https://oishya.com/journal/ikigai-the-japanese-secret-to-a-long-and-a-happy-life/>
40. Poulain M, Pes GM, Grasland C, Carru C, Ferrucci L, Baggio G, Franceschi C, Deiana L. Identification of a geographic area characterized by extreme longevity in the Sardinia island: the AKEA study. *Exp Gerontol*. 2004 Sep;39(9):1423-9. doi: 10.1016/j.exger.2004.06.016. PMID: 15489066.
41. The Wall Street Journal. Want Great Longevity and Health? It Takes a Village. May 22, 2015 <https://www.wsj.com/articles/want-great-longevity-and-health-it-takes-a-village-1432304395>
42. Blue Zones. Applying our research of the world's longest-lived cultures, we empower everyone, everywhere to live better, longer. <https://www.bluezones.com/#section-1>

43. Houston Methodist. 9 Reasons People in “Blue Zones” Live Longer, Healthier Lives, Aug. 16, 2022 [https://www.houstonmethodist.org/blog/articles/2022/aug/9-reasons-people-in-blue-zones-live-longer-healthier-lives/#:~:text=Blue %20Zones %20are %20areas %20of,years %2C %20according %20to %20the %20CDC](https://www.houstonmethodist.org/blog/articles/2022/aug/9-reasons-people-in-blue-zones-live-longer-healthier-lives/#:~:text=Blue%20Zones%20are%20areas%20of,years%2C%20according%20to%20the%20CDC)
44. Herskind AM, McGue M, Holm NV, Sørensen TI, Harvald B, Vaupel JW. The heritability of human longevity: a population-based study of 2872 Danish twin pairs born 1870-1900. *Hum Genet.* 1996 Mar;97(3):319-23. doi: 10.1007/BF02185763. PMID: 8786073.
45. Healthnews. Peter Attia Diet for Better Health and Increased Lifespan. March 22, 2023 <https://healthnews.com/longevity/healthspan/peter-attia-diet-for-better-health-and-increased-lifespan/>
46. “Health spending in most OECD countries rises, with the U.S. far outstripping all others,” OECD, March 2004 <https://search.oecd.org/officialdocuments/years/2004>
47. Global spending on health: A world in transition, World Health Organization, December 2019. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIS-HGF-HFWorkingPaper-19.4>
48. McKinsey & Company. Prioritizing health: A prescription for prosperity. July 8, 2020 <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare/our-insights/prioritizing-health-a-prescription-for-prosperity>
49. Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, Jemal A. Cancer statistics, 2022. *CA Cancer J Clin.* 2022 Jan;72(1):7-33. doi: 10.3322/caac.21708. Epub 2022 Jan 12. PMID: 35020204.
50. “Advancing cancer therapy,” *Nature Cancer*, March 2021, Volume 2.
51. “Older adult employment,” New York City Department for the Aging <https://www.nyc.gov/site/dfta/services/older-adult-employment.page>

Научное электронное издание

Горбатов Сергей Юрьевич

**ГЛОБАЛЬНЫЕ ТРЕНДЫ
СТАРЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ.
ДОКАЗАТЕЛЬНОЕ СЧАСТЛИВОЕ
ДОЛГОЛЕТИЕ**

Экспертный обзор

Корректор Е. Н. Малыгина

Дизайнер-верстальщик А. В. Усанов

Объем данных 2,5 МБ

Дата подписания к использованию: 22.06.2023.

URL: <https://niioz.ru/moskovskaya-medsina/izdaniya-nii/obzory/>

ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ»,

115088, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 9

Тел.: +7 (495) 530-12-89

Электронная почта: niiozmm@zdrav.mos.ru



НИИ
ОРГАНИЗАЦИИ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
И МЕДИЦИНСКОГО
МЕНЕДЖМЕНТА



МОСКВА
2023