mediametrics

Активное долголетие

Авторы:

Вадим ГЛАДЫШЕВ • Рамил ХАБРИЕВ • Герман КЛИМЕНКО
Андрей ИЛЬНИЦКИЙ • Михаил БАТИН • Елена ТЕРЁШИНА
Пётр ФЕДИЧЕВ • Михаил ИВАНОВ • Алексей САБАДАШ
Наталья ИЛЛАРИОНОВА • Дмитрий ТЕЛЬШЕВ
Наталья ГРИГОРЬЕВА • Гульбахар БАГЫЕВА • Вадим ТАРАСОВ
Алексей ТУРЧИН • Кирилл МАСЛИЕВ • Ирина КНЯЗЕВА
Джин КОЛЕСНИКОВ • Евгений КУЗНЕЦОВ • Пётр ТИМАШЕВ
Денис БУТНАРУ • Игорь ДОЛГУШИН • Денис ВАРНАВЕЦ

Герман Клименко
Активное долголетие

«Издательские решения»

Клименко Г.

Активное долголетие / Г. Клименко — «Издательские решения»,

ISBN 978-5-44-965889-0

«Активное долголетие» — тематический альманах Радио «Медиаметрикс». Увеличение продолжительности жизни, рост численности пожилых людей в общей популяции населения, рост доли нетрудоспособного населения, связанный с биологическим старением, стали глобальным демографическим феноменом. В статьях сборника обобщены мнения экспертов-участников медицинского сообщества, учёных, общественных деятелей, которые были высказаны в посвященных теме активного долголетия передачах на Радио «Медиаметрикс».

ISBN 978-5-44-965889-0

© Клименко Г.
© Издательские решения

Содержание

Авторы	6
Институт возраста	7
Продолжительность жизни 100+ – реальность нашего времени	9
Долговременный уход и паллиативная помощь в России	13
Старость – неизбежность, или ей можно сказать «нет»?	17
Разнообразие путей продления жизни	21
Биология старения	25
Конец ознакомительного фрагмента.	26

АКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ

Авторы: Клименко Герман, Гладышев Вадим, Хабриев Рамил, Ильницкий Андрей, Батин Михаил, Терёшина Елена, Федичев Пётр, Иванов Михаил, Сабадаш Алексей, Илларионова Наталья, Тельшев Дмитрий, Григорьева Наталья, Багыева Гульбахар, Тарасов Вадим, Турчин Алексей, Маслиев Кирилл, Князева Ирина, Колесников Джин, Кузнецов Евгений, Тимашев Пётр, Бутнару Денис, Долгушин Игорь, Варнавец Денис

Редактор Дмитрий Мелаев

- © Герман Клименко, 2019
- © Вадим Гладышев, 2019
- © Рамил Хабриев, 2019
- © Андрей Ильницкий, 2019
- © Михаил Батин, 2019
- © Елена Терёшина, 2019
- © Пётр Федичев, 2019
- © Михаил Иванов, 2019
- © Алексей Сабадаш, 2019
- © Наталья Илларионова, 2019
- © Дмитрий Тельшев, 2019
- © Наталья Григорьева, 2019
- © Гульбахар Багыева, 2019
- © Вадим Тарасов, 2019
- © Алексей Турчин, 2019
- © Кирилл Маслиев, 2019
- © Ирина Князева, 2019
- © Джин Колесников, 2019
- © Евгений Кузнецов, 2019
- © Пётр Тимашев, 2019
- © Денис Бутнару, 2019
- © Игорь Долгушин, 2019
- © Денис Варнавец, 2019

ISBN 978-5-4496-5889-0

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Авторы

Герман КЛИМЕНКО – Председатель Фонда развития цифровой экономики

Вадим ГЛАДЫШЕВ – профессор Гарвардской медицинской школы, профессор Факультета биоинженерии и биоинформатики МГУ им. М. В. Ломоносова

Рамил ХАБРИЕВ – академик РАН, научный руководитель Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко, доктор медицинских наук, доктор фармацевтических наук, профессор

Андрей ИЛЬНИЦКИЙ – профессор, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой терапии, гериатрии, антивозрастной медицины ИПК ФМБА

Михаил БАТИН – руководитель организации OpenLongevity

Елена ТЕРЁШИНА – заведующая лабораторией липидного обмена Российского научно-клинического геронтологического центра, доктор биологических наук

Пётр ФЕДИЧЕВ – заведующий Лабораторией моделирования биологических систем (МФТИ), научный директор Gero. PhD

Михаил ИВАНОВ – врач-генетик, руководитель лаборатории «FGLab»

Алексей САБАДАШ – директор Ассоциации специалистов в сфере патронажа

Наталья ИЛЛАРИОНОВА – биолог, старший научный сотрудник ВНИИ Экология, специалист по долголетию и качеству жизни

Дмитрий ТЕЛЬШЕВ – директор Института бионических технологий и инжиниринга 1-го МГМУ им. Сеченова, кандидат технических наук

Наталья ГРИГОРЬЕВА – врач-диетолог, директор клиники «Premium Aesthetics»

Гульбахар БАГЫЕВА – невролог, вертебролог, президент Российского общества специалистов органо-тканевой и плацентарной терапии, доктор медицинских наук

Вадим ТАРАСОВ – заведующий кафедрой фармакологии, директор Института трансляционной медицины 1-го МГМУ им. Сеченова, кандидат медицинских наук

Алексей ТУРЧИН – футуролог, сотрудник фонда «Наука за продление жизни»

Кирилл МАСЛИЕВ – врач травматолог-ортопед, сооснователь кафедры вертебрологии 1-го МГМУ им. И. М. Сеченова, кандидат медицинских наук

Ирина КНЯЗЕВА – врач дерматолог-косметолог, врач-реабилитолог, кандидат медицинских наук

Джин КОЛЕСНИКОВ – эксперт Philtech Initiative

Евгений КУЗНЕЦОВ – генеральный директор «Орбита Капитал Партнерз»

Анна ХОРУЖАЯ – заместитель главного редактора портала Neuronovosti.Ru

Пётр ТИМАШЕВ – директор Института регенеративной медицины 1-го МГМУ им. Сеченова, доктор химических наук

Денис БУТНАРУ – директор Научно-технологического парка биомедицины, доцент кафедры урологии 1-го МГМУ им. Сеченова, кандидат медицинских наук

Игорь ДОЛГУШИН – врач-психиатр

Денис ВАРНАВЕЦ – специалист Лаборатории биохакинга

Институт возраста

Герман КЛИМЕНКО

Председатель Фонда развития цифровой экономики

В современном мире есть ресурсы и технологический потенциал, создающие благоприятные условия для того, чтобы обеспечить людям возможность дожить до пожилого возраста более здоровыми, добиться более продолжительного участия пожилых людей в жизни общества, а также повысить качество ухода и поддержки пожилых людей, когда они в этом нуждаются.

Однако пока наше государство абсолютно не готово к работе с этими гражданами.

У нас в стране 1,7—1,8 млн человек с диагностированной болезнью Альцгеймера, с деменцией. По данным Росстата, всего в России 250 тыс. коек в специализированных учреждениях (возрастные, психиатрия, деменция), то есть 0,2% от потребности в них, а их должно быть 2,6—2,8 млн, то есть в 10 раз больше. Для сравнения: 2% населения США живет в домах престарелых, на 340 млн населения у них 6 млн таких коек. В Германии и во всех цивилизованных странах примерно такая же ситуация. Мы же в 90-х годах теряли инфраструктуру, раздали социалку, в том числе дома престарелых.

Чтобы обеспечить более полную реализацию права каждого на максимально возможный уровень физического и психического здоровья, необходимы усилия не только со стороны сектора здравоохранения, но и многих других социальных и экономических секторов. В этом случае трансформация качества жизни людей по мере их старения, устойчивость систем вспомоществования создаст основу «общества для всех возрастов».

Институт возраста призван объединить участников рынка – сильно раздробленного и неконсолидированного. За последние 10 месяцев я объехал всех игроков этого рынка, благотворительные организации, разного рода владельцев сетей домов престарелых. И мы договорились скоординировать свои позиции, попытаться отринуть противоречия во взаимоотношениях как друг с другом, так и с государством. Мы попробуем сделать перемирие и договориться. Потому что глобальные задачи можно решать, только убедив власти, депутатов в том, что индустрия этого хочет.

Необходимо стимулировать государство строить дома престарелых. На сегодняшний день денег у государства нет. Тогда можно предложить условия для банков, частных инвесторов – такие, чтобы им это было выгодно делать.

Также нужно вводить новый вид социального страхования по уходу. Есть много задач, которые можно решить только совместными усилиями, они никому прямых преференций не принесут – только улучшение рынка.

Учредителями Института возраста станут самые разные организации, работающие с пожилыми людьми. Мы приглашаем всех игроков рынка взглянуть на проблему через призму возрастной, а не диагностической истории. Это тема ухода. Понятно, что с точки зрения технологий мы можем решить огромный пласт задач, которые облегчат контроль и мониторинг за такими больными.

Для реализации нового проекта не требуется особых денег. У каждого участника есть свое помещение, свои ресурсы. Основная задача – это смыслы, самое ценное в этой истории – это люди с их экспертизой. Задача института – выступить для государства экспертом по разработке предложений, которые можно воплотить без денег, путем законодательных изменений.

Государственные чиновники не против такой идеи. Я со многими говорил, тема всем интересна. Государство повзрослело настолько, что люди вдруг поняли важность этого вопроса. Выяснилось внезапно, что инфраструктура страны совершенно не готова к обслужи-

ванию пожилых людей. Основная масса чиновников – в возрасте 50+, родители у них в возрасте 75+, и у каждого возникают проблемы. Когда поднимаю тему, у людей меняются лица. Поэтому в этой части я вообще проблем не вижу.

Продолжительность жизни 100+ – реальность нашего времени

Вадим ГЛАДЫШЕВ

Профессор Гарвардской медицинской школы, профессор Факультета биоинженерии и биоинформатики МГУ им. М. В. Ломоносова

Беседовала Юлия Смирнова, автор программы «Молодость и долголетие» на Радио Медиаметрикс

Старение, с моей точки зрения, это накопление с возрастом повреждений и вредных изменений. На физиологическом уровне это проявляется в виде ухудшения физиологических функций организма. Это, пожалуй, самое главное, что мы понимаем о старении.

За последние 200 лет произошло значительное увеличение числа людей, которые живут на нашей планете, но при этом продолжительность жизни самых старых людей не слишком увеличилась. Удивительно, что мы улучшаем жизненные условия, увеличиваем среднюю продолжительность жизни, но происходит «затык» на самых старых людях. Получается, очень сложно увеличить их продолжительность жизни.

Контроль продолжительности жизни

Есть порядка 15 способов, как увеличить их продолжительность жизни мышей. Можно давать им рапамицин, можно ограничивать потребление калорий, давать акарбозу либо проводить генетические манипуляции, например, выключать определенные гены.

На всех модельных организмах, на которых методы были проверены, удалось значительно увеличить продолжительность жизни. Поэтому концептуально ничего не мешает увеличить продолжительность жизни человека.

Человек – тоже животное, ему тоже удастся увеличить продолжительность жизни. Но, к сожалению, человек очень долго живет: для проведения эксперимента требуется много времени.

Сейчас мы знаем многие соединения, работающие на мышах, но их нужно проверить на человеке, потому что то, что работает на модельных организмах, не всегда будет так же работать и на человеке.

Например, метформин, лекарство против диабета. Оно значительно увеличивает продолжительность жизни диабетиков. Эффект настолько силен, что эти люди живут дольше, чем люди без диабета и не принимающие метформин. Но когда проверили на мышах, оказалось, что продолжительность жизни мышей не увеличилась.

Как сделать так, чтобы эти соединения наконец проверялись? Может быть, это случится через цифровизацию медицины. Люди будут приходить в клинику, про них все будут узнавать, они будут отвечать на вопросы, у них будут брать микрофлору, поставят на телефон программы, которые будут смотреть на их сон, локомоторную активность.

Это мечта всех ученых, такая система крайне необходима. Пока мы не знаем ни одного соединения, которое увеличивает продолжительность жизни человека.

Ограничение калорий

Ограничение в калориях — самый классический способ контроля продолжительности жизни. Теоретически это работает на всех организмах. Но если мы возьмем определенную группу мышей, мы не знаем заранее, сработает он на ней или нет.

Под ограничением калорий подразумеваются разные понятия. Для одной группы ограничение может быть в 10%, для другой – 20%, чтобы получился эффект. Например, была работа, когда взяли 50 групп разных мышей, и ограничили калории на определенный процент. Оказалось, что у одной трети продолжительность жизни увеличилась, у одной трети она не изменилась и у одной трети уменьшилась. Потому что процент, который был хорош для одних групп, оказался нехорош для других. То же самое для людей: одному человеку нужно ограничивать, а другому – нет.

БАДы

Если человек здоров, у него сбалансированное питание, то ему никакие БАДы и витамины не нужны. Они, скорее, навредят, чем принесут пользу. Все клинические испытания на витаминах и минералах, которые были проведены, не показали никакой пользы.

Если человек больной, или у него нарушен метаболизм, ему чего-то не хватает, есть дефицит витаминов или других биофакторов, конечно, их нужно восполнить и довести до нормального уровня. Но для большинства людей это не нужно. Более того, фактически все, что говорится про антивозрастные, антиэйджинг-эффект этих соединений не доказан.

20 лет назад были первые клинические испытания, где обнаружилось, что добавка селена уменьшает вероятность рака простаты, легкого и кишечника в некоторых ситуациях на 50% или больше. После этого национальные институты здоровья профинансировали самые большие клинические испытания по раку на селен, назывался Select, там были селен и витамин Е. Пришлось остановить испытания, потому что на середине оказалось, что эффекта никакого нет, а в случае витамина Е вероятность рака даже чуть-чуть увеличилась. В случае селена статистически не было разницы, но был небольшой эффект на увеличение диабета.

Сейчас мы нашли, что слабый дефицит селена вроде бы способствует увеличению продолжительности жизни. То есть селена надо не больше, а меньше. Слабое ограничение аминокислот или других соединений часто приводит к увеличению продолжительности жизни. Лично я не принимаю никакие витамины, мне кажется, плохо их принимать. Надо сбалансированно питаться, чтобы фрукты, овощи были, поменьше красного мяса, побольше рыбы, курицы, чтобы было именно сбалансированное питание, чтобы разные соединения и биофакторы приходили в организм.

Накопление мутаций

Есть мутации, которые накапливаются с возрастом, мы называем их соматическими мутациями. В каждой клетке нашего тела есть ДНК, ДНК иногда повреждается, и возникает мутация. Чем дольше человек живет, тем больше у него в клетках таких соматических мутаций.

Есть мутации в половых клетках, которые передаются из поколения в поколение. Есть материнский геном, отцовский геном, у их сына или дочери происходит их смешение. В среднем, ребенок имеет столько же мутаций, сколько родители, за исключением того, что в каждом поколении добавляется приблизительно 70 мутаций.

200 лет назад на людей действовал естественный отбор сильнее, чем действует сейчас. Люди больше конкурировали, убивали друг друга, инфекции их убивали. Сейчас дети не умирают от голода в развитых странах, они могут получить образование, выжить. Таким образом получается, что у нас естественный отбор чуть-чуть ослаб, а с каждым поколением добавляется 70 мутаций. Поэтому есть опасение, что постепенно человеческая популяция может ухудшаться из-за сложившейся ситуации.

Правда, естественный отбор действует на раннем возрасте, когда происходят выкидыши или другая ранняя смертность. Здесь происходит подчистка популяции людей, поэтому эффект частично устраняется. Тем не менее, возникают 70 мутаций на целый геном, но функциональная часть генома составляет порядка 10%. Значит, из 70 мутаций 7 попадают в гены

или важные участки. Но при этом не все они вредные, некоторые могут быть и нейтральными. В среднем человек получает 2—3 вредные мутации на каждое поколение.

Но кроме мутации есть очень много других повреждений, и нельзя сказать, что сами по себе мутации с возрастом несут в себе самое плохое. Мутации, или укорочение теломеров, или окислительные повреждения — все вместе есть плохо, а по отдельности они имеют небольшой вклад.

С возрастом все меняется в человеке. Метаболиты меняются, экспрессия генов, происходит накопление повреждений, меняется клеточный состав в органах, белки или сшивки происходят снаружи клеток. Когда вся система меняется, нельзя вычленивать что-то одно, самое главное.

В этом сложность нашей области — как описать всю систему. Нам хочется из сложного вычленивать один компонент, его изучить и сказать: это самое главное. Митохондрия, например, важна, или теломеры. Но как только мы вычленим в случае старения один компонент, мы перестаем изучать старение, потому что в какой-то ситуации этот компонент будет играть ключевую роль, в другой ситуации — нет.

Редактирование генома

Мы придем к редактированию генома. В случае человека пока это рано делать, потому что есть ошибки. Можно отредактировать одно место, но одновременно возникнет изменение в другой части генома. Мы не можем пока такие возможности исключать. На модельных организмах мы отредактировали какое-то место в 10 разных мухах, а потом из всех мух выбрали одну, в которой ничего другого не случилось. На человеке такое не получится.

Изменить гены так, чтобы организм дольше жил — это очень рискованная процедура. Пока наука не дошла до такого, есть вероятность ошибок. Кроме того, мы не можем до конца понять эффект разных мутаций.

Одной из теорий старения является мутационная теория. Считается, что одна из причин старения — мутации, которые в молодом возрасте нейтральные, не имеют никакого эффекта, а в старом возрасте, когда организм уже оставил потомство, они вредны, из-за этого происходит старение.

Или другая теория — антагонистическая плейотропия. Предположим, есть мутация, которая помогает в молодом возрасте. Человек из-за нее лучше видит, или быстрее бежит, или лучше соображает, мутация дает ему какое-то конкурентное преимущество. Эта мутация помогает в молодом возрасте, но приводит к небольшим повреждениям, которые накапливаются и проявляют себя в старом возрасте. Тогда получается, она хороша, пока человек молодой, но плоха, когда старей. Из-за того, что она хороша, пока человек молодой, на нее действует естественный отбор, вероятность мутации в популяции увеличивается, из-за чего неизбежно происходит старение. Поэтому такую мутацию лучше отредактировать. Может быть, когда мы отредактируем, мы сможем увеличить продолжительность жизни человека, но человек будет в очках, или у него будет пониженный иммунитет, или он будет менее красивым.

Молодая плазма

Вливается кровь от молодого организма в более старый организм, и предполагается, что в ней есть какие-то защитные факторы. На самом деле, никакого доказательства, что такие защитные факторы присутствуют, нет. Другая часть ученых считает, что, вливая молодую кровь, мы всего лишь разбавляем старую кровь. Вредные компоненты старой крови разбавляются, и поэтому есть временный положительный эффект. Но кровь у нас обновляется очень быстро, поэтому, когда мы вливаем молодую кровь, скорее всего, эффект будет очень минимальным.

С белками GDF-11 очень интересная история. Несколько лет назад вышло несколько статей моих коллег в Гарварде. Они нашли белок, который уменьшается с возрастом. Наверное, это плохо, давайте, мы сделаем так, чтобы восстановить уровень этого белка. Они стали вкалывать белок мышам и увидели, что есть некоторая нормализация. Тогда эта область стала очень известной, и даже журнал Science назвал этот белок молекулой года. Но потом вышла другая статья, и обнаружилось, что в первой статье белок был определен неправильно. Они думали, что следят за одним белком, а на самом деле они следили за другим белком. То есть другой белок уменьшался с возрастом, а GDF-11 совершенно не уменьшался.

Белок действительно может уменьшаться с возрастом, потому что он не нужен. Может быть, он плох, и поэтому он уменьшается, происходит адаптация организма, чтобы нормализовать. Я хочу сказать, что если что-то меняется – мы ничего не можем сказать, хорошо это, или плохо, или нейтрально. Нужно описывать всю систему и следить за ее потенциалом, насколько этот потенциал соответствует долгой жизни или короткой жизни.

Технология выращивания органов

Мы пытаемся вырастить орган или сконструировать его, чтобы потом им заменить один из органов человека. Это не замедление старения, потому что когда мы замедляем старение, нам нужно замедлить старение всех систем. Если мы заменим один орган, все остальные органы все равно будут стареть. Тем не менее, это очень важное направление, оно активно развивается. Идея выращивать органы на свиньях мне кажется отличной.

Можно омолодить клетки в культуре, потом взять бластоцист свины и добавить туда омоложденные эмбриональные клетки человека. Тогда вырастет свинья, но часть клеток у нее будет человеческой. Если этой свинье сделать генетическую манипуляцию, чтобы определенный орган не рос, например, почка, тогда свинья может вырасти, только если человеческие клетки, добавленные в бластоцист, станут почкой. Таким образом работает система выращивания почки в организме свины. Потом эту почку можно пересадить тому человеку, от которого исходно взяли клетки. Это будет не просто почка, а почка конкретного человека.

Пока такой технологии нет, есть разные этические проблемы, но в будущем такие технологии появятся.

Омоложение клеток

Великий ученый японский Синъя Яманака придумал, как омолаживать человеческие клетки. Он экспрессирует четыре транскрипционных фактора, и они переводят взрослую клетку в более молодую клетку, а потом из молодой клетки можно сделать разные типы клеток в организме человека. Например, есть идея, что можно эти факторы экспрессировать во взрослом организме так, чтобы омолаживались клетки внутри живого организма. Такое омоложение мы называем *in vivo*. Там свои проблемы возникают, потому что когда происходит такое омоложение, мы увеличиваем потенциал роста клеток, из-за чего увеличивается вероятность рака. Поэтому нам нужно одновременно омолаживать клетки и бороться с раком. При этом, когда мы омолаживаем, часть клеток стареют. Когда они перешли в это состояние, они не только не делятся, но и из себя испускают вредные соединения. Таким образом, надо эти сенесцентные клетки убивать.

Системы омолаживания находятся в самом зачаточном состоянии. В течение 10 лет их не следует ожидать, тут работы на более долгий срок. Они важны, потому что произойдет омоложение. Но надо сказать, что омоложение части организма, мы не можем омолодить весь организм, потому что нейрон как возник эмбрионально, так он и есть всю жизнь, он не делится уже, его нельзя омолодить. Можно омолодить клетки, которые делятся, поэтому если получится, то мы сможем омолодить часть клеток в организме. Поможет ли это всему организму — скорее всего, поможет частично.

Долговременный уход и паллиативная помощь в России

Рамил ХАБРИЕВ

Академик РАН, научный руководитель Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко, доктор медицинских наук, доктор фармацевтических наук, профессор

Беседовал Муслим Муслимов, к.м.н., председатель Ассоциации управленцев здравоохранения, автор программы «Медицинский менеджмент» на Радио Медиаметрикс

Критический 2025-й год

Поступательная динамика по увеличению продолжительности жизни, ожидаемой в стране, была достигнута за счет снижения детской смертности. Темпы ее снижения были очень серьезными, и сегодня мы имеем хоть и небольшой резерв по сравнению с развитыми экономическими странами по ее снижению, но уже вплотную подошли к показателям, которые считаются очень хорошими.

При всем этом у нас показатели дожития после 60 лет не улучшились по сравнению с 1990 годом. Даже в 2013—2014 году они были хуже, чем в 1990 году. А в мире этот показатель увеличился примерно на 2—4 года. Если мы не добьемся увеличения продолжительности жизни после 60, то мы не достигнем увеличения и продолжительности жизни до 80 лет.

По данным НИИ ВШУ, критическим будет 2025 год. Впервые доля граждан старше 50 лет превысит количество молодых людей младше 15 лет. Это объективная реальность, и к ней надо готовиться. Поэтому вопросы активного долголетия, оказания помощи старшим возрастным группам сегодня в приоритете.

Центры долговременного ухода

Слова Германа Грефа о том, что это должно быть престижно – устраивать своих родителей в систему долговременного ухода, вызвали бурю обсуждений. Герман Оскарович наверняка понимал, что таким образом очень всколыхнет общественность. Я считаю, что престижности здесь никакой нет. Престижным должно быть правильное, нормальное отношение к этим возрастным группам. Если есть возможность сохранить пожилого человека и заботу о нем в семье в соответствующих условиях, то это важнее.

Необходимо обеспечить долговременный уход, и здесь ничего зазорного нет, если так складываются жизненные обстоятельства. Об этом говорить надо, потому что понятие «дом престарелых» для нашей страны – что-то очень негативное.

Я из своего опыта могу сказать. Когда меня в 2004 году назначили руководителем Росздравнадзора, нам пришлось осуществлять надзорные функции в рамках системы социального обслуживания, я понимал, где у нас есть проблемы с материальной базой в здравоохранении, но в социальном развитии, в социальном обслуживании все было на порядок хуже. И народ как относился, так и относится до сих пор к домам престарелых.

Поэтому, когда Герман Греф говорит об этом, он понимает, что мы должны принципиально поменять условия, при которых люди вынуждены будут находиться на долговременном уходе, и эти условия должны быть достойными. Когда люди, не имея соответствующих условий, разрываются между работой и своими родителями или родственниками, не зная кому отдадут их на попечение, что только не случается. Поэтому эту тему он поднял, понимая, что

это вызовет волну. Но мы должны понимать, что без соответствующей инфраструктуры для обеспечения долговременного ухода нам не обойтись.

Если говорить о наличии этих учреждений, мы по численности мест в пересчете на душу населения имеем в три с лишним раза меньше, чем в Европе, и в семь с лишним раз меньше, чем в Америке. Поэтому они должны быть увеличены в необходимом объеме. И самое главное, они должны быть совершенно в другом качестве.

Во Франции в наибольшей степени реализованы программы долговременного ухода за пожилыми, где им пожизненно обеспечивается уход. Это покрывается различными социальными программами, или благотворительными, религиозными общинами, то есть это вполне по средствам обычным средним жителям со средним достатком. В той же Германии центры реабилитации для пожилых входят в программы медицинского страхования. Дополнительные средства они платят только в случае лучших условий проживания, дополнительных процедур, но базовая программа – реабилитационные центры для пожилых – входит в программы их медицинского страхования.

Паллиативная помощь в России

Когда мы не были жестко привязаны к выполнению клинических стандартов, нормативов, можно было использовать больничную койку, для того чтобы госпитализировать и продержать пожилого человека. По своему опыту, когда я работал министром здравоохранения в Татарстане, мы зимой наши участковые больницы заполняли пожилыми людьми и таким образом спасали их от голода и замерзания в деревнях. Когда пошла оптимизация сети, стали закрываться эти отделения, эти больницы, сразу возник вопрос: а можно ли так делать? Кого-то мы лишили поддержки.

Задача здравоохранения – обеспечивать раннее выявление, профилактику заболеваний и лечить возникшие заболевания. Вопросы, связанные с долговременным уходом – это проблема уже социального обслуживания. Когда все в рамках одного министерства, тогда проще и маневрировать коечным фондом, и направлять средства в зависимости от того, что важнее.

Московский опыт по формированию терапевтических участков для людей 60+ с уменьшенной численностью дает очень хорошие результаты. Безусловно, медицинская составляющая должна быть туда перенесена. При необходимости она обеспечивает наблюдение за пациентом, оказание медицинских услуг. Когда возникает необходимость в стационарном лечении по показаниям, тогда он переводится в медицинскую организацию, где специалисты оказывают помощь.

Паллиативная помощь – отрасль относительно молодая, первые регламентирующие документы появились примерно в 2011 году. Когда население спрашивают: «Знаете ли вы о паллиативной помощи больным?», то доля тех, кто «не слышал вообще ничего» – почти 70%, а «что-то такое слышал» – 80% с лишним. На вопрос: «Развита ли паллиативная помощь в нашей стране?» 76,3% отвечают: «Хуже, чем другие виды помощи больным» или «Совсем не развита». Это оценка со стороны тех, кто так или иначе сталкивался с этим. 82,5% опрошенных ответили, что уход за умирающими пациентами должен быть такой же, как и забота о новорожденных. Отношение к пожилым – это один из индикаторов зрелости общества. Люди понимают, но в то же время они говорят о том, что развито недостаточно. Еще один показательный ответ на вопрос: «В какой степени вы согласны с утверждением, что в нашей стране тяжелобольные умирают без должного внимания со стороны врачей и социальных служб?» – 78,2% ответили: «Да, согласны с этим утверждением».

Рынок услуг пожилым людям

Мы имеем декларированную бесплатную медицинскую помощь, имеем бесплатное образование в стране. Есть разделы, связанные с оказанием помощи пожилым в виде домов престарелых и различные реабилитационные центры, связанные с оказанием помощи инвалидам.

Мы посмотрели платные услуги населению в части образовательных услуг, медицинских услуг и социальных услуг, предоставляемых гражданам пожилого возраста и инвалидам. Расходы населения на образовательные услуги и на медицинские услуги примерно одинаковые по своим объемам, порядка 600 миллиардов. Общая стоимость этих услуг в тридцать раз превышает сумму расходов населения на социальные услуги, предоставляемые гражданам пожилого возраста и инвалидам. Теперь внимание: эти затраты один в один совпадают с затратами населения на ветеринарные услуги. Это говорит об отсутствии соответствующей инфраструктуры. Ведь не случайно в качестве примера часто приводят Китай по развитию отношения к пожилым, к формированию активного долголетия. Так называемый рынок услуг «серебряного возраста» в Китае – 6—8% ВВП Китая. У нас нет и 1%.

Институт общественного здоровья

Изначально он создавался в составе Академии медицинских наук. Потом был период, когда его перевели в Минздрав СССР, он был головным институтом по организации здравоохранения, ведомственным институтом. После распада Советского Союза он опять трансформировался в состав Академии, уже российской, РАМН, и начал заниматься вопросами, связанными с изучением общественного здоровья. У Минздрава есть аналогичный прикладной институт, который занимается подготовкой нормативных актов министерства, связанных с разработкой схем, направлений деятельности, системы отчетности. Мы находимся сейчас в составе Министерства науки и высшего образования, которое вот-вот должно сформироваться, что позволяет нам выступать с межведомственной точки зрения.

Основную задачу мы видим в определении приоритетов, где должно быть сосредоточено и сконцентрировано межведомственное взаимодействие. Не случайно я постоянно говорю о том, что должна быть смычка между Министерством здравоохранения и социального обслуживания в части оказания помощи старшим возрастным группам и Министерством просвещения в рамках оказания помощи и сохранения здоровья детского населения.

В этой части мы сейчас возобновляем работу, связанную с оценкой физического развития детей. Она была напроць забыта, а это интегральный показатель, который позволит оперативно оценивать по разработанным стандартам уровень развития детей в разных регионах с учетом и национальных особенностей, и региона проживания и таким образом говорить о существующих факторах риска.

Относительно недавно была защищена работа соискательницей из Москвы, которая оценила эффективность работы участков, сформированных для контингента 60+. На самом деле, есть и научное обоснование таких участков, и оценка эффективности, и мы рекомендуем к внедрению. У Москвы были возможности дополнительно профинансировать создание таких участков, поскольку численность на участке уменьшается, и необходимо вводить дополнительные штатные должности. Но в этой работе было обосновано, что если формируется другой участок с другой возрастной структурой, то в общероссийский норматив 1600 человек он не должен помещаться. Он может быть и до 2000 человек. Здесь нужен дифференцированный подход к формированию участков, не идти по пути ограничения, что именно 1600 вынь и положи. Также сейчас сотрудница института завершает работу, связанную с разработкой мер по совершенствованию паллиативной помощи, выполняя ее вместе с Московским центром паллиативной помощи. Это наши последние работы.

Развитие системы долговременного ухода

Когда пожилых спрашивают: «Вы считаете физическую активность средством продолжения активности и улучшения состояния здоровья?», почти треть отвечают: «Да, это хорошее средство». Но в то же время различные элементы физической активности сами используют менее 10%. Или порядка 30% совершенно не обращают внимания на качество продуктов, на ингредиенты. Но вам не 18 лет, когда все что угодно можно есть и перемолоть в желудке. Прежде всего, сама психология людей должна поменяться, хватит сидеть в домах с закрытыми окнами. Надо идти. Сейчас в городе много предложений, можно вместе собраться, заняться спортом. Конечно, я понимаю, что в наши фитнес-центры, где молоденькие девушки с огромным бюстом или накачанные ребята ходят, пожилой человек не пойдет. Тогда давайте создадим условия, для того чтобы эти люди могли туда ходить. Тот же Китай. Когда там бываешь – видишь парки, заполненные людьми, которые занимаются гимнастикой. Почему у нас нельзя организовать?

Проблема в том, что мы, забыв эту категорию людей, одновременно забыли, что вопросы профилактики для них гораздо важнее, чем даже среди детей, хотя мы говорим, что здоровое отношение надо формировать с молодости.

Старость – неизбежность, или ей можно сказать «нет»?

Андрей ИЛЬНИЦКИЙ

Профессор, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой терапии, гериатрии, анти-возрастной медицины ИПК ФМБА

Беседовали главный редактор Радио Медиаметрикс Олег Дружбинский и к. м. н. Анастасия Удилова, авторы программы «Медицина будущего» на Радио Медиаметрикс

Говорить ли старости «нет»?

Я думаю, что нет смысла говорить старости «нет». Это такая же часть жизненного цикла человека, как юность, молодость, пубертатный период, зрелость. Так что старость неизбежна.

Но в последние 200 лет человек стал жить дольше. Это началось после того, как произошла промышленная революция, появились новые технологии очистки воды, приготовления пищи. Потом появились антибиотики, вакцинация, которые защищают нас от многих болезней. Всё это привело к тому, что человек стал жить дольше на 20—30 лет.

Правила здоровья

Есть такое понятие: эпигенетическая регуляция старения. Некоторые наши гены находятся в активном состоянии, некоторые в пассивном. Наш образ жизни влияет, какие гены работают, а какие не работают.

На первое место я бы поставил питание. Есть очень простое правило: в день надо употреблять 400 г красного, жёлтого, зелёного хрустящего, «хрустящий светофор». Овощи, фрукты разноцветные, яблоки хотя бы. Обязательно хрустящие, потому что это клетчатка, которая поступает в наш кишечник и собирает токсины, которые в пожилом возрасте вырабатываются микрофлорой кишечника.

Второе – в неделю надо двигаться 150 минут. Это должна быть либо ходьба, либо бег, плавание в бассейне, прогулки с собаками, работа на даче. Но есть одно большое «но». Если вы начали двигаться, то продолжительность движения должна составлять более 10 минут. То есть если вы идёте за троллейбусом пешком быстрым шагом 7 минут, это не засчитывается. А если 11, то считается.

На третье место я бы поставил стоматологическое здоровье. Недавно наши друзья из британского гериатрического общества выяснили, что в Великобритании каждый четвертый человек не чистит зубы каждый день. А что у нас – я затрудняюсь сказать. Если у пожилого человека нет 6-ти зубов, не так уж и катастрофично, казалось бы, но это в 8 раз увеличивает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, потому что он не может съесть те же свежие овощи и фрукты, которые обладают атеросклеротическим эффектом, способствуют профилактике ишемической болезни сердца и других проблем.

Последние годы мы говорим о том, что большое значение в процессах старения имеет нарушение работы митохондрий. Митохондрии – это своеобразные электронные станции наших клеток. С возрастом они плохо работают и вырабатывают большое количество свободных радикалов – молекул, у которых активный кислород, лишний электрон. Они – как чистильщики нашего организма. С их помощью удаляются плохие молекулы, белки, которые накапливаются с возрастом. Если у человека есть болезни, скажем, повышенное давление или гиподинамия, низкий уровень физической активности, они начинают плохо работать. Антиоксиданты, свежие овощи и фрукты нужны для того, чтобы митохондрии стали работать лучше.

Эйджизм

Доказано сейчас, что если человек боится старости, то у него старость будет протекать неблагоприятно. У нас общество не очень любит старых людей. Надо создавать положительную атмосферу в отношении старости. Если попросить среднестатистического россиянина нарисовать образ пожилой женщины, то вы получите образ старухи в платке и с клюкой. Почти Баба Яга, сидящая на лавочке, плюющая семечки. А если спросить образ стареющего мужчины, вам вообще ничего не ответят, потому что у нас в стране продолжительность жизни у мужчин на 6—8 лет ниже, чем продолжительность жизни женщин.

У нас существует эйджизм, дискриминация по возрасту. Клеймо ставят гораздо раньше. Попробуйте в 45 лет устроиться на работу. Вам скажут: «Извините». У нас страна с жёстким эйджизмом, с жёстким неприятием человека по возрастному принципу.

Проедьте в троллейбусе утром: как много нареканий по поводу того, что одни пенсионеры ездят. «Куда им? Мы-то, понятно, на работу, а им куда ехать?» А то, что эти люди тоже заняты, что они помогают ухаживать за внуками, выполняют просьбы своих детей – об этом мы мало говорим. Так что надо с себя начать, с отношения к возрасту.

В тех же Соединенных Штатах люди работают до 65 лет, хотя многие имеют плохое здоровье, потому что страховые системы там включаются только после исполнения человеку 65-ти лет. Если ты закончишь раньше работать, то случись что-то со здоровьем – за тебя никто не будет платить.

Таблетки от старости

Мы разработали клеточные хроноблокаторы. У нас есть лаборатория «ГЕРОНТИОН», по названию стихотворения «Геронтион» Томаса Элиота, известного американского поэта, лауреата Нобелевской премии. В этом стихотворении Элиот предвосхитил гериатрические синдромы, то есть проблемы, с которыми сталкивается пожилой человек.

Мы продолжили работу профессора Владимира Хавинсона, директора Санкт-Петербургского института биорегуляции и геронтологии, который является автором пептидной теории старения. Мы пошли дальше и, опираясь на его подходы, мировые подходы, разработали группу препаратов, в состав которых входят аминокислоты, которые позволяют улучшить течение возрастной патологии, заболеваний, которые связаны с возрастом.

Это как нутритивная поддержка. Есть такое заболевание саркопении, когда с возрастом у человека снижается мышечная сила и мышечная масса. Это те наши пожилые люди, которые говорят: «Доктор, год тому назад я вскопала три грядки, а в этом году только одну, со здоровьем всё так же, как и было, но мышцы стали слабые». Такого рода нутритивная поддержка нашими хроноблокаторами позволяет в составе мультимодальных программ реабилитации справляться с определёнными возрастными ситуациями.

Хроноблокаторы мы разрабатываем совместно с Институтом физико-органической химии Академии наук Республики Беларусь.

Долговременный уход

Цель геронтологии сейчас – не увеличить продолжительность жизни, а увеличить продолжительность активной жизни, уменьшить красную зону в конце, когда человек мучается, становится беспомощным, обузой. Нет какой-то одной таблетки, которая бы позволила уйти от красной зоны. Существуют мультимодальные программы реабилитации. То есть человек должен быть максимально активным даже в рамках тяжёлого состояния, если он в нём оказался.

В стране развивается такая услуга, как долговременный уход, когда человек нуждается в помощи социальных служб, врачей, родственников. Смысл долговременного ухода – активировать человека. Условно говоря, в процессе ухода не подать ему стакан воды, а сделать так, чтобы он сам до него дотянулся.

«Полковничья диета»

Это называется Calorie Rescriction, ограничение количества калорий, или «полковничья диета». Ты берёшь завтрак, половину отдаёшь кому-то, съедаешь только половину. Но вы попробуйте поголодать так пару дней, это очень сложно. Нужно иметь сильную мотивацию. Такие рекомендации не для массового человека. Философия в том, что это профилактика атеросклероза. Это на пользу.

Многие пишут о том, что стиль питания Средиземноморья – единственный на современном этапе развития науки доказанный метод профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и смертности. Но есть одно большое «но»: средиземноморская диета наиболее эффективно работает только в районе Средиземноморья. Что ещё имеет значение? И солнце, и фон жизни, и культура жизни. У нас не выработана культура здорового питания. Общество должно прийти к этому. Я не так давно был в Финляндии, мне очень понравилось. У них даже в пиццерии есть шведские столы из зелени, ты можешь к зелёному столу подходить бесконечное количество раз.

Современные исследования

Сейчас приняты многоцентровые клинические исследования, когда большое количество специалистов в разных странах исследуют те или иные препараты. Такие исследования и у нас в стране проводятся. Например, идут исследования такого состояния, как синдром старческой астении. Это когда в последние годы жизни человек становится дряхлым. Оказывается, дряхлость может иметь обратное развитие. Возникает она потому, что есть возрастное снижение мышечной силы. Сейчас испытываются блокаторы андрогеновых рецепторов, мужских половых гормонов, которые находятся в мышцах. Считается, что через несколько лет можно будет о них говорить.

Нас сейчас очень беспокоит проблема деменции – это снижение памяти. Сейчас в экспериментах на животных показано, что введение стволовых клеток позволяет прийти к состоянию, которое называется ремемция, то есть восстановление памяти, способности контролировать себя на ранних этапах этого заболевания.

Есть такое понятие тау-протеин, блокирующий белок, который блокирует связи между клетками. Пока не накопится критическая масса, пока все клетки вдруг не окажутся разобщенными, человек может не иметь клинической картины, у него будет нормальная память. Стволовые клетки нужны для того, чтобы связи между нейронами восстанавливались более интенсивно. Но пока идут эксперименты на животных, это из числа новых исследований.

Проблема деменции

Что такое деменция? Например, был пожилой человек, который души не чаёт в своём внуке, балует его, помогает учиться. И вдруг он забывает поздравить своего внука с днём рождения. Странность? Странность. Мы это привыкли списывать на возраст. На самом деле, если в поведении пожилого человека появляются какие-то странности, то это не возраст, это нужно ставить диагноз. Бабушка помнит, в каком платье она выходила замуж, а что было вчера, забывает. Почему-то наша культура никак не может прийти к пониманию того, что это болезнь.

Деменцию важно обнаружить как можно раньше. Деменция сейчас не лечится, имеющиеся препараты радикально память не улучшают, они лишь способствуют тому, чтобы не стало хуже. Например, есть препарат мемантин. Пациент с деменцией его принимает, а родственники говорят, что год тому назад, что сейчас – один и тот же человек, у него проблемы с памятью, ему лучше не становится. Приходится объяснять людям, что «лучше» заключается в том, что ему не стало хуже.

Пациентам с деменцией бывает опасно выходить из дома, потому что они просто забывают, где живут. Но с ними надо гулять. Наш мозг – как мышцы. Пока мы ходим в спортзал,

у нас мышцы развиты, как только мы перестаём ходить, снова приходим в ту же форму. Так и мозги надо нагружать.

Загружать, языки учить и разгадывать кроссворды – это всё надо. Но надо начинать с более простых моментов. Например, подобрать очки. С плохими очками человек меньше читает. Очки хорошие – он читает больше, значит, мозги работают. Если снижен слух – подобрать слуховой аппарат. Тогда больше информации будет поступать через слух, и лучше будут мозги работать. Человек, у которого кружится голова на фоне повышенного давления, боится выйти на улицу, потому что вдруг он упадёт. Дать ему трость в руку, и он уже будет передвигаться, и мозги будут лучше работать, потому что он будет видеть, какая погода, какие люди, что нового в магазине, какие цены. Вот из таких простых вещей складывается важная работа с пациентами, у которых снижена память на фоне деменции.

Синдром информационного истощения

Мы все сейчас в социальных сетях, и это истощает человека. Мы наблюдали пациентов и пришли к выводу, что страдает память. Ещё очень интересный аспект – одиночество пожилых людей. Представьте себе: раньше, чтобы получить деньги, человек собирался, шёл по улице в сберкассу или в другое место, стоял в очереди, общался с кассиром. Сейчас он общается с банкоматом. То есть цепочка общения у него выпадает из жизни, появилась проблема.

Или есть пожилые родители и их дети. Если раньше дети приезжали два раза в год с внуками, то теперь они ежедневно общаются по Skype. Это суррогатное общение, потому что мы не чувствуем человека издалека. Но когда наступает период отпуска, эти дети думают: «Зачем я поеду, я и так каждый день разговариваю». Так разрываются отношения, появляется одиночество.

Одиночество сейчас расценивается, как клинический синдром. Мы говорим о том, что есть люди, которые окружены людьми, но у них есть острое чувство одиночества. Это то же самое, что иметь ожирение, выкуривать в день 15 сигарет – настолько плохо влияет на состояние здоровья. Мы ведем разные блоги, общаемся в социальных сетях, и всегда, особенно накануне праздников, мы пишем: «Посмотрите, кто рядом, на ваших соседей – нет ли среди них одиноких людей?» Потому что одиночество, когда все вокруг веселятся, обостряется.

Есть разные типы восприятия старости. Некоторые не воспринимают свою старость, некоторые впадают в депрессию. Немногие люди воспринимают ее адекватно.

Разнообразие путей продления жизни

Михаил БАТИН

Руководитель организации OpenLongevity

Мобильные приложения для здоровья

Таких проектов в Америке, в России очень много, все они сводятся к одной идее: мы считываем данные с человека, на их основании приходим к каким-то выводам, и дадим терапию; отследим с помощью мобильного устройства, трекера, что происходит с человеком, и тем самым будем улучшать его здоровье.

Проблема с большими данными в долголетию в засилье статистики, что мы статистическими методами приходим к решению, а на самом деле нам нужно понимать физический смысл измерений. Мы должны определиться, что мы хотим измерить, какие данные ассоциированы со старением и долголетием.

На первом этапе нужна ясная диагностика старения, нужны уже проверенные данные, которые родились сначала в профессиональной дискуссии, потом подтверждены в ходе клинических исследований.

На Земле 7 миллиардов человек, и нам не нужно мобильное приложение, которое предлагает 7 миллиардов вариантов развития событий. Нужно кластеризовать людей по признакам старения, что можно сделать с помощью биомаркеров. Но основная мысль в том, что терапию должны улучшать диагностические параметры, ассоциированные со смертностью, и диагностические параметры долголетия.

Советы, которые есть на сегодняшний день – принимать БАДы и правильно питаться – надо проверить. Я не вижу приложения, которое осуществляет подготовку и сбор доказательств и является частью клинического исследования. Говоря об информационных технологиях и долголетию, решение может быть только в области клинического исследования.

Победит приложение, которое выполняет функцию помощника в области клинического исследования и испытания. Даже правильная еда, физическая нагрузка требуют клинического исследования, как они воздействует на параметры организма.

Не надо бояться клинических исследований. Исследовать можно даже простые интервенции: снижении калорийности питания, воздействие препаратов, которые уже прошли клинические исследования, но по другому назначению.

Очень много разговоров вокруг метформина или NAD+. В мире идут клинические исследования подобных препаратов в связи с долголетием. Нужно информацию обобщить и выдать в качественный протокол, похожий на протокол Бредесена — это американский ученый, которому удалось частично улучшить когнитивные способности больных Альцгеймером.

Масштабность борьбы со старением

Должны произойти очень сильные инициативы, меняющие общество. Что-то похожее на социальные сети может и должно произойти, но уже в области долголетия. Что здесь может быть? Мое мнение — конкурс, соревнование клинических исследований терапии старения.

Старение нас старит, мы становимся хуже, теряем различные функции, и хорошо бы предпринимать какие-то попытки. Вопрос силы этой интервенции. Когда вы подписываете в медицинском центре согласие на обработку данных, очень важно понимать, что с ними стало. Ваша коммуникация с вашими данными заключается в том, что вы понимаете, что их кто-то анализирует, и вам придут советы. Это клинические исследования нового типа по инициативе пациентов, когда люди понимают, что их анализируют.

Важно не просто проходить чек-ап в поликлинике и больнице, но еще и чтобы чек-ап хорошо работал. Проследить за этим — это суперзадача.

Участвовать в клиническом исследовании питания правильнее, чем просто правильно питаться, потому что мы тогда будем достоверно понимать, правильное у нас питание или нет. То же самое с физической активностью и с комплексом препаратов. В мире сейчас идут несколько десятков клинических исследований, ассоциированных со старением. Если таких исследований будет больше, и они начнут конкурировать за участника, то это станет локомотивом изменений.

Основной тренд — это инструменты, обеспечивающие связь человека и его больших данных. Возможно, социальная сеть нового типа, приложение, мотиватор, технические исследования одновременно. Но основное — это человек, его данные, возможность манипуляции.

Необходимо, чтобы внимание правительств, большого бизнеса, общественных организаций росло. Оно будет расти, когда появятся сильные общественные тренды. Мне кажется, они связаны с социальными сетями и клиническими исследованиями.

Цифровизация здоровья

На сегодняшний день здоровый образ жизни стал более цифровым, это давно стало модным. Технологичность здорового образа жизни — тоже важное направление, которое будет развиваться. Цифровизация здоровья как метод профилактики заболеваний будет локомотивом изменений.

На сегодняшний день основные трансляторы в области долголетия — это миллиардеры Силиконовой долины. Больше всего денег исходит оттуда, из информационного бизнеса. Существует компания Calico, которая изучает голого землекопа и создает для Сергея Брига, учредителя компании Google, лекарство от старости. Но, в целом, сообщество не верит в компанию Calico, мы ждем кого-то более сильного, более открытого.

Большая фарма тоже ведет исследования, но недостаточно, боится замочить ноги, потратить кучу денег. Бюрократия очень мало приспособлена для долголетия. Это всегда очень инновационное решение, нужно быть очень смелым. В государственные программы я не очень верю, даже если будут выделены деньги, они быстро исчезнут старыми методами.

Я больше верю, что спасение утопающих — дело рук самих утопающих. Когда люди объединятся в рамках клинических исследований для решения задачи, это и станет главным драйвером. Основной вопрос не то, что необходимо ли сотрудничество между людьми, а в том, какую форму примет сотрудничество. Драйвером могут стать фитнес-клубы нового цифрового типа, когда данные человека работают на него, то есть централизация фитнеса может стать драйвером перемен. Многие корпорации внедряют себе программы: 5 шагов, 10 шагов, 500 шагов к здоровью. Корпорациям это выгодно и, может быть, программы корпораций будут настолько сильны, что смогут стать драйвером улучшения здоровья.

Никому не очевидно, как должны произойти революционные изменения. Постепенно старение будет побеждено, но будем ли мы жить в это время — для нас существенный вопрос. Поэтому нам нужен резкий скачок, и нас интересуют только те феномены, которые приводят к кардинальному улучшению ситуации.

Альтернативные пути

Фронт науки идет по всем направлениям более-менее одинаково. О каких направлениях в области продления жизни мы говорим? Прежде всего, это борьба со старением, второе — это регенеративная медицина, когда мы выращиваем органы, и нас не очень волнует, как они старятся, потому что умеем создавать их заново. Третье — это киборгизация, когда мы понимаем, что нам нужна некая функция в организме, и мы ее делаем непосредственно железом.

Регенеративная медицина не создала органов за последние 10 лет. Была отмечена идея терапевтического клонирования, когда мы пытаемся создать биореактор и орган с помощью разных факторов роста в биореакторе, чтобы он сам вырос, потому что он умеет вырастать. Каждая клетка знает, как вырастить любой орган, просто мы не знаем, как на нее подействовать, чтобы она его создала. Думаю, здесь проблема с этическими барьерами, хотя они, на самом деле, антиэтические. Прорывом было бы клонирование человека, что мы можем вырастить целого человека. Не на органы, а в данном случае как возможность сохранения новой жизни.

Мы никуда не денемся от генной терапии долголетия, ее нужно развивать. Но чтобы генотерапия долголетия происходила, нужно огромное количество исследований. Чтобы произошло огромное количество исследований, нужны деньги, чтобы появились общественные изменения.

Старение идет по разным уровням организации живой материи, по разным сигнальным путям, соответственно, мы должны научиться воздействовать на него разными методами. Я не могу сказать, что давайте поставим стволовые клетки или митохондриальную дисфункцию и будем изучать, найдем маленькую молекулу, которая нам поможет решить задачи. Нет, мы должны испытывать комплексную терапию. Этого не может сделать фарма, это могут сделать некоммерческие организации или университеты с больницами, или очень коммерческие организации, но им нужен финансовый результат.

Если у тебя есть деньги, ты должен установить самую вероятную причину смерти – допустим, кальцификация сосудов, развитие атеросклероза и смерть от инфаркта.

У тебя есть карта вариантов развития событий с твоим организмом, и ты должен вложить финансы в то, чтобы предотвратить набор негативных событий. Не факт, что ты найдешь лекарство от атеросклероза, но получить достаточно большую информацию, что на сегодняшний день есть, насколько ингибиторы PCSK9 эффективны в плане предотвращения атеросклероза. Выгодно вкладывать деньги в устранение наиболее вероятных причин собственной смерти и на этом попытаться зарабатывать.

С обычным человеком все очень сложно, потому что обычному человеку в обществе отведена роль статиста. Ты живешь запрограммированной жизнью, и первая задача — перестать считать, что от тебя ничего не зависит. Чтобы от тебя что-то зависело, тебе нужно объединиться с другими людьми, найти инструмент сотрудничества, который помог бы впоследствии жить дольше.

Биоэтика

Биоэтика используется консервативными людьми, как некий черный ящик: на входе – любое утверждение, на выходе – всегда «нет». Это всегда противостояние, в этом смысле этика абсолютно вывернута наизнанку. Мы говорим, что «все О'Кей, что продлевает жизнь», что это этично, нужно заниматься всем, что спасает жизнь человека. На самом деле, разговор в области, основополагающей для радикального продления жизни, является не технологическим, а этическим.

Является ли цель продления жизни у нас главенствующей? Сам дискурс лежит между идеей продления жизни человека и всеми другими идеями. Если все другие идеи победят, то мы не просто умрем, а погибнет вся цивилизация. Сила технологий нарастает, любое колебание против человечества, как искусственный интеллект, уничтожает человечество. Если этика, которая говорит об абсолютной ценности человеческой жизни, не победит, то мы умрем по случайным причинам, потому что мы не думаем о сохранении жизни людей.

Сила технологий нарастает, а технологии этически нейтральны, тогда они будут использованы против человека — в этом проблема.

Как продлить жизнь?

Думаю, что важна среда. Нужно находиться с людьми, которые хотят жить долго, начиная от групп в социальных сетях, встречи и мероприятия, всего, что связано со здоровым образом жизни. Окружить себя компанией, которая поступает так же, как и ты, объединиться с людьми с общими целями. Я вообще не вижу другого способа. Не верю, что какая-то лаборатория сейчас подумает и создаст лекарство от старости, потому что сложный процесс, много лабораторий, много воздействия. Наша активность зависит от одобрения общества. Если все говорят: «Что за ерунда? Зачем тебе жить?», то это вгоняет человека в депрессию, а поле общественного одобрения, направленное на то, что кто-то похудел, улучшил свой холестерин, будет вдохновлять.

Само противостояние в продлении жизни не очень уместно. Если лекарство от старости или что-то подобное сделает Бразилия или Китай — какая разница, мы им воспользуемся на ура. Пусть будет и соревнование. Сейчас впереди Соединенные Штаты, американские университеты создают самый лучший научный продукт. Они лучше исследуют, лучше понимают, что делать. Но Россия — тот редкий случай, когда мы можем сказать свое слово. Во-первых, очень сильная национальная идея, начиная с Федорова, Богданова, целая плеяда русских космистов. Мы исторически заточены на бессмертие, на радикальное продление жизни. Возможно, наша идея «Давайте объединяться», некая общественность может сыграть свою роль. У России есть хорошие шансы показать себя сильным игроком в плане продления жизни, но именно в области общественных инициатив. Я не говорю сейчас о государстве, говорю о том, что люди у нас к этой идее расположены в больше степени, чем во многих странах.

Биология старения

Елена ТЕРЁШИНА

Заведующая лабораторией липидного обмена Российского научно-клинического геронтологического центра, доктор биологических наук

Беседовали зам. главврача ГП №220 ДЗМ Елена Женина и врач-терапевт Алексей Безымянный, авторы программы «Терапевт рекомендует» на Радио Медиаметрикс

Эпигенетическое программирование

Сейчас развивается очень большое направление – эпигенетическое программирование на уровне эмбрионального развития. И эпигенетически можно закладывать программу простым питанием. Кстати говоря, у пчел все личинки – генетически одинаковые. Каким образом делается дифференциация на пчел-воинов, рабочих пчел? Питанием. Эти эксперименты были проведены, когда была мода на мраморное мясо. Оказалось, как кормишь беременную корову, такое мясо и получаешь, то есть программируется на эмбриональном уровне, а не на генетическом.

Эпигенетический портрет, который формируется на эмбриональном этапе жизни, очень стабильный, его изменить в течение жизни сложно. Но на нас влияют факторы среды, и эпигенетический портрет изменяется в худшую или в лучшую сторону. И если он такой плохой с самого начала, давайте скорректируем, если он хороший, давайте оставим таким, какой он есть.

Сейчас у геронтологов эпигенетическое программирование как 3 фактор предупреждения возраст-ассоциированных заболеваний или увеличения продолжительности жизни очень популярно. Это одно из направлений, которое подхвачено биохакингом. Они сейчас тоже стараются взломать свой геном, чтобы эту программу либо скорректировать, либо зафиксировать, либо улучшить.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.