

Валерий НОВОСЕЛОВ, врач-гериатр, невролог,
спортивный врач, нейрофизиолог

КЛЮЧ

К ДОЛГОЛЕТИЮ

Научные знания
о старении и полезные
советы о том, как
использовать свой возраст
на максимум

- ПОЧЕМУ ЧЕЛОВЕК ЖИВЕТ **ДОЛЬШЕ**, А БОЛЕЗНИ СТАРОСТИ **МОЛОДЕЮТ**
- КАКИМ ОБРАЗОМ **ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ** СВЯЗАНА С ПИТАНИЕМ, ГОЛОДАНИЕМ, АЛКОГОЛЕМ И КУРЕНИЕМ
- КАК **ЗАМЕДЛИТЬ СТАРЕНИЕ МОЗГА** С ПОМОЩЬЮ СМАРТФОНА И ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

Легендарные врачи рекомендуют

Валерий Новоселов

**Ключ к долголетию. Научные
знания о старении и полезные
советы о том, как использовать
свой возраст на максимум**

«ЭКСМО»

2019

УДК 613.98
ББК 51.204.9

Новоселов В. М.

Ключ к долголетию. Научные знания о старении и полезные советы о том, как использовать свой возраст на maximum /
В. М. Новоселов — «Эксмо», 2019 — (Легендарные врачи рекомендуют)

ISBN 978-5-04-108772-2

Просто удивительное явление начала XXI века – огромное количество пожилых людей имеют показатели здоровья и функциональные возможности на уровне, характерном для значительно более молодых людей. Этот замечательный факт отмечен в серьезном 300-страничном докладе Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) «О старении и здоровье», который был опубликован в 2016 году. В то же время в России все чаще можно видеть еще не старых граждан в весьма плачевном состоянии – болезни одолевают их и в 40, и в 50 лет. Почему? Как изменить свою жизнь, чтобы соответствовать мировой тенденции – жить дольше и лучше? Об этом в новой книге Валерия Новоселова.

УДК 613.98
ББК 51.204.9

ISBN 978-5-04-108772-2

© Новоселов В. М., 2019
© Эксмо, 2019

Содержание

От автора	6
1. О чем говорят геронтологи	8
Наука о старении	8
Quo vadis, геронтология	11
О корреляции Стрелера – Милдвана, или почему паровоз геронтологии стоит на месте	14
О мышцах и геронтологической «липе»	18
Почему мы стареем	22
Конец ознакомительного фрагмента.	23

Валерий Михайлович Новоселов
Ключ к долголетию: научные знания о старении и полезные советы о том, как использовать свой возраст на максимум

© Новоселов В. М., текст, 2019

© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2020

* * *

Эта книга посвящена самому ценному, что у нас есть, – нашим старикам

От автора

Герiatrу важно построить свою концептуальную конструкцию «здоровья и болезни» в старости. Именно это знание и есть самый практический шаг в ваше персональное долголетие.

Доктор В. М. Новоселов

Сегодня наш современник в развитых странах, как правило, доживает до старости. Поэтому у людей колоссальный запрос на их собственное здоровье в таком возрасте. Но стартовые условия и жизнь у всех были разные, поэтому и старость у всех будет очень разной.

Просто удивительное явление начала XXI века – очень много людей, как сейчас говорят о них, людей «третьего» возраста, с показателями здоровья и функциональных возможностей на уровне, характерном для значительно более молодых людей. Возможно, что это вечная тема: «Да, были люди в наше время, не то что нынешнее племя...»¹ Но нет, этот замечательный факт отмечен и в серьезном 300-страничном докладе Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) «О старении и здоровье», который был опубликован в 2016 году.

Одновременно, это даже не вызывает сомнения, есть и другие люди, которые еще задолго до старости нуждаются в постоянной помощи в силу раннего наступления у них болезней, которые сегодня относят к возрастзависимым. И вопрос разделения успешной и гармоничной старости, с одной стороны, и преждевременной, наполненной страданиями и болезнями, с другой стороны, остается по-прежнему открытым.

Чтобы подойти к высокому возрасту с максимально хорошим здоровьем и достойным функциональным состоянием, при минимальной болезненности и независимости от помощи, наш современник должен приложить усилия. Но для этого ему нужно серьезное научное знание, которое подскажет, что нужно изменить в своей жизни и что предпринять. А что просто пропустить мимо ушей.

Меня всегда окружали старые люди. Мой дед участвовал еще в битве при Цусиме, мой отец родился за два года до начала Первой мировой войны, а моя матушка родилась еще при Ленине. Поэтому я часто думал о том, как можно помочь старикам. Я считаю, что не может быть сострадания к старости вообще, оно должно быть конкретное, ему нужен практический подход. Так родилась идея этой книги. Наполнение эмоционального сочувствия прагматическим содержанием – вот цель моей книги.

Она предназначена для тех россиян, кто хочет жить дольше и быть более активным. Здесь далеко не все, что можно было бы сказать об этом, но я написал о том, что я посчитал для вас полезным. Я высказываю лишь свою позицию, основанную на моих знаниях и моей практике. Часто я не скрываю собственное научное или профессиональное мнение за работами других людей или статистическими выкладками. Эту книгу можно было бы так и назвать: «Мое мнение о старости». Пусть она и не охватывает все многообразие вопроса, что же вас ожидает в этот период вашей жизни, но, несомненно, затрагивает и именно профессионально затрагивает основные крупные мазки этой непростой картины.

Часто можно услышать от дотошных читателей книг о старении: «А зачем я это читал? Что было полезного?» Задача этой книги – максимально наполнить ее практическими знаниями и советами, позволяющими совершать конкретные действия, которые приведут вас к успешной старости.

Особенность этого труда состоит в том, что, с одной стороны, он является логическим продолжением моей первой книги «Почему мы стареем», а с другой стороны, поднимает более

¹ Цитата из поэмы М. Ю. Лермонтова «Бородино» (М. Ю. Лермонтов. Сочинения в двух томах. Т. 1. М.: Правда, 1988)

глубокие вопросы науки о старении. Для него характерен критический подход к современной геронтологии, он отражает мою личную позицию, которую я надеюсь донести до читателя.

Как и первая книга, эта представляет собой логически выстроенные главы, каждую из которых тем не менее можно читать отдельно. При ее написании я большей частью использовал авторские доклады, сделанные на заседаниях секции геронтологии МОИП при МГУ, материалы выступлений на заседаниях московского отделения геронтологического общества при РАН, материалы конгрессов по геронтологии и гериатрии за 2017–2019 годы.

Я хотел бы высказать слова глубокой благодарности выдающимся российским геронтологам, членам секции геронтологии МОИП при МГУ: А. И. Дееву, В. И. Донцову, Р. И. Жданову, В. К. Кольтоверу, В. Б. Мамаеву, Н. Н. Мушкамбарову, А. М. Оловникову, А. В. Халявкину, А. Н. Хохлову за их рекомендации, за критические замечания и, конечно, за личные воспоминания.

Прошу обратить внимание: несмотря на то что моя концепция построена на более чем тридцатилетнем изучении «Его Величества Старения», тем не менее это не истина в последней инстанции, она не является руководством для самолечения болезней старости.

Хорошего и полезного чтения! Живите долго!

1. О чем говорят геронтологи

Наука о старении

Время оказалось быстрее нас. Оно всегда почему-то опережает. Наш мир постарел, а мы только об этом хорошенько задумались. Мы, как всегда, традиционно долго запрягали.

Но сегодня во всем мире идет самое широкое обсуждение, каким же будет стареющий у нас на глазах мир и каким будет человек в этом мире? Все больше появляется научных, научно-популярных лекций и просто лекций и статей о старении, старости и долголетьи. Например, *The Economist* и *Financial Times* регулярно проводят конференции на тему старения. На ТВ становится все больше передач, ток-шоу и даже документальных фильмов, посвященных этой проблематике.

И раньше лучшие умы человечества, философы и писатели – Цицерон, Эразм Роттердамский, Мишель де Монтень, Лев Толстой – уделяли пристальное внимание вопросам старости, но сегодня этот вопрос заиграл и новыми яркими, эмоциональными красками современного кинематографа. В Голливуде вышли прекрасные фильмы: «Пока не сыграл в ящик», «Любовь по правилам и без», «История Бенджамина Баттона» и даже мои любимые «Поддержанные львы».



Мир успел постареть, прежде чем мы об этом хорошенько задумались.

Сегодня тема старения, старости и долголетия подогрета так, как никогда ранее. Причина этого всплеска интереса к ней, как я это вижу, в том, что наша жизнь стала слишком коротка для современного человека. Более того, самые продуктивные годы для нашего интеллекта, для наших уже зрелых эмоций, когда мы только-только получили необходимый жизненный опыт, когда мы осознали прелесть нюансов и полутонов этой жизни, начинают омрачаться возраст-зависимыми заболеваниями и функциональными ограничениями.

Жизнь и раньше-то для творческих людей была не слишком долга, но сегодня это чувствуется особенно остро. *Homo sapiens*, освободившись от необходимости выживать и бороться за существование, активно занялся изучением самого себя и столкнулся с удивительным, но очевидным фактом: ему катастрофически не хватает времени жизни, а старость уверенно растворяет в болезнях и немощи тело, которое не так давно было одним из чудес выставки эволюционных достижений.

Даже научные споры о старении, в которых я также принимаю участие, наполняются новыми смыслами и горячими эмоциями. Причем в красках уже совсем нового и во многом цифрового времени. Я нахожусь в самой гуще этих далеко не шуточных дискуссий и очень необычных событий и даже написал книгу «Почему мы стареем», которая вышла в 2019 году.

А сейчас я расскажу вам то, что вы нигде не могли бы прочитать ранее. Это личные воспоминания российских геронтологов. Старейший геронтолог и член правления секции геронтологии МОИП при МГУ Валерий Борисович Мамаев поведал мне такой случай: когда он, тогда еще молодой человек, в начале 1960-х решил поговорить на тему старения с академиком и главным патологоанатомом Москвы И. В. Давыдовским, тот ему сказал: «Давай отойдем в сторону, чтобы никто не услышал». Великому ученому, врачу и Учителю с большой буквы

было бы просто неудобно, если бы кто-то узнал, что он говорит о геронтологии. Слишком уж неуважаемая это была тема для врачей в те годы. А ведь Ипполит Васильевич написал одну из самых интересных книг по геронтологии. Но это на мой взгляд, конечно!

О подобном случае, который произошел приблизительно полвека назад, мне рассказал Алексей Матвеевич Оловников, один из самых узнаваемых в мире и в России российских геронтологов: «Когда я был молодым и сказал, что интересуюсь геронтологией, мне сказали: а зачем тебе это нужно, ведь геронтологией занимается лишь тот, кто ни на что не способен».

Вот такие забавные факты из прошлого показывают, что в советском научном и клиническом сообществах геронтология была далеко не в чести. И хотя само социалистическое общество руководилось геронтократическим Политбюро, однако это никак не отражалось на развитии науки о старении. Эти примеры из прошлого на фоне современных событий ярко подчеркивают тот заметный прыжок интереса к вопросам старения, старости и долголетия, который произошел за последние полвека. Да что там, за тридцать лет, которые я помню!

Сегодня в XXI веке, если мы о чем-то говорим, то сначала нужно дать определение. Если, конечно, мы серьезные люди. То же самое касается и старения. А ведь это именно механизмы, и они должны быть озвучены уже в определении... Но стоп! – мы их не знаем. Поэтому включение их в любое определение термина приводит к очень странному результату: в определении указывается то, чего мы пока не знаем. И, таким образом, сами авторы геронтологических гипотез, отмечая существенные признаки не известных нам до конца процессов, вводят нас в заблуждение, свойственное их собственному мышлению. При этом они сами часто путаются в лабиринтах своих идей.

Парадокс: даешь определение, и в итоге – тупик и ошибки, не даешь – о чем тогда говорить, если только это не разговор ради разговора? Этот забавный казус нужно прочувствовать, чтобы понять то, что происходит в геронтологии. Поэтому я, как и 30 лет назад, когда начинал изучение этой темы, считаю, что лучшим определением является именно то, которое позволяет «посчитать» процесс.

Это определение такое: **старение – это снижение жизнеспособности организма с возрастом**. Но так как мы пока не умеем определять эту самую жизнеспособность, то ее временно заменили данными из таблиц смертности. Обратите внимание на следующий парадокс геронтологии наших дней: понятие медленно развивающегося во времени индивидуального старения, под которым мы разумеем постепенное снижение жизнеспособности с возрастом, подменено однократными событиями смертей в популяции, когорте или группе. Забавно, не правда ли?

При этом, даже если количество особей будет довольно большим или вообще огромным, например будет включать в себя все население континента, то данные смертности в группе все равно будут показывать падение только некой средней жизнеспособности (например, по материку). Таким образом, они никогда не будут точно отражать вашу личную вероятность смерти ни в конкретный момент, ни в динамике, по мере увеличения вашего возраста, а будут лишь некой усредненной цифрой.

Странная ситуация! Мы, глядя на любого человека, можем довольно точно назвать его возраст или сказать, что вот этот человек старше соседа слева, а вот та дама все-таки, несмотря на косметологические процедуры, старше стоящей рядом с ней дочки. Понятие «возраст», как и «старше» или «младше», – это фенотипическое отражение механизмов старения, которые мы, если уж быть честным до конца и опустить всякие рекламные и финансовые игры, не умеем сегодня точно измерять. Это пассаж в адрес множества шкал и методов определения биологического возраста, под которым наш мозг подразумевает не паспортный, а истинный возраст организма.

Важно отметить, что механизмы старения разворачиваются на фоне нормальной жизнедеятельности организма. Надо особо подчеркнуть, что «Его Величество Старение» форми-

руется на фоне самой здоровой жизни и при самых-самых благоприятных условиях среды. И это важная отличительная черта индивидуального старения, как эволюционного и одновременно онтогенетического феномена. А возможно, что механизмов старения просто не существует... А есть только жизнедеятельность организма, и старение является ее следствием или даже встроено в нее.

Итак, добро пожаловать в интереснейшую сказку о старении, где геронтологи, как старые гномы в больших башмаках и остроконечных красных колпаках, варят и варят свое зелье, которое скоро поможет людям жить долго. Эту сказку можно смотреть как с самого близкого расстояния, почти под лупой, уходя на молекулярный уровень, так можно и отойти подальше и со стороны посмотреть на картину постарения нашей планеты в целом.

Приятного путешествия в сказку!

Процессы старения являются следствием нормальной жизнедеятельности человека.

Старение возникает при самом благоприятном стечении обстоятельств, здоровья и условий внешней среды.

Для процессов старения характерны

- 1) эндогенность
- 2) универсальность
- 3) постепенность
- 4) разрушительность

Это так называемые критерии Бернарда Стрелера.

Старение – это механизмы, которые приводят к облигатному снижению жизнеспособности организма и сцепленному с этим процессом формированию возрастзависимой патологии.

Гипотеза автора гласит, что онтогенез, гомеостаз, старение и возрастзависимые болезни сделаны из одного цельного куска механизмов метаболической адаптации.

Quo vadis, геронтология

В истории человечества представления о здоровье и долголетию всегда были окружены пеленой из мифов и сказок, как правило, изложенных метафорическим языком. Помните «молодильные яблочки», «жизнь в игле, игла в яйце...», «живая и мертвая вода»? Лекарши и знахари прошлого занимались не только лечением, но и часто обещали вечную жизнь. Затем пришли схоласты, эмпирики и натурфилософы с их представлениями о причинах развития болезней.

Сегодня все это в прошлом... Вот сказал и сам засомневался. Конечно, в век молекулярной генетики сложно себе представить древнего алхимика. Но тем не менее я сегодня часто слышу высказывания, которые можно смело отнести к алхимии. Это просто какой-то цирк! Человек, говоря о здоровье, рассказывает нам, что может вылечить сотни болезней. Причем эксклюзивность такого предложения часто подтверждается только высокой ценой. Именно она отодвинула на второй план и знания лектора, и критическое мышление слушателей.

Но оставим их, это отдельная тема: как жить среди людей и не потерять человеческое достоинство. Нам же важно другое: на современном этапе развития геронтологии обсуждение вопроса «что же такое старение» чаще напоминает бесплодные споры схоластов из далекого прошлого. Эта перманентная дискуссия почти любой встречи геронтологов длится уже целый век. Даже минимальных признаков прагматизма я здесь не вижу. Это спор ради спора!

Геронтологи, исходя из своих персональных гипотез, как бы признавая себя пассионариями, выстраивают сложные модели, чертят многочисленные схемы и графики, а люди все равно почему-то не живут дольше. А если и живут дольше, ведя при этом не всегда здоровый образ жизни, то неизвестно почему. А возможно, и сама пассионарность, которую взваливают на себя геронтологи, просто закрывает им глаза на прагматическую составляющую этой науки?

На мой взгляд, основой современной геронтологии должен стать именно прагматизм. Для начала необходимо понять основную проблему геронтологии на современном этапе ее развития, то есть куда мы зашли. Ведь различные рекомендации от биogerонтологов и их сторонников «как жить дольше» почти сплошь построены лишь на косвенных доказательствах с разного рода допущениями. При этом часто используются статистические методы введения в заблуждение читателя или слушателя и подмена понятий. Затем берутся мета-анализы, сделанные на основе опросников и исследований, где изучалось совсем другое и с другими целями. И из этой смеси делается некий вывод, точнее, высказывается мнение, затем печатаются статьи и получают гранты. При этом отдельное частное представление часто почему-то основывается на точной цифре.

Тут помогают и средства массовой информации. Например, так: «Один стакан сока утром – это два года к жизни, а бутерброд с колбасой – это минус три года из жизни». Это как в бурдюк залить непонятно что например, воду или бензин, потом подвесить его к «джипу», а затем, проделав путь в сотни километров по алжирской пустыне, утверждать, что в мешке – французское вино только потому, что мы уже в Нигерии.

Часто как основу доказательств используют опыты на грызунах, которым ограничивается питание, и они живут дольше. Но старение других видов не является аналогичным старению человека просто потому, что механизмы жизнеобеспечения в течение нормальной жизнедеятельности формируются у них совсем другими, закрепленными в эволюции способами! К тому же хочу отметить, что огромное количество опытов с положительным результатом на модельных животных так ничего и не дало человеку при достижении заявленной цели активного и здорового долголетия за последние 85 лет развития этого направления.

Именно поэтому основным объектом изучения сегодня в геронтологии должен стать самый обычный человек. Именно тот, который сейчас едет с вами рядом в метро или стоит

с авоськой в очереди в кассу магазина около дома. Мне очевидно, что изучение организма старого человека с его возрастзависимой патологией обогатит не только практическое здравоохранение, но может приоткрыть значение эволюционно детерминированных процессов старения. То есть выбор направления движения к изучению механизмов старения и активного долголетия через патологию старости человека – это самый короткий путь. «Для медицины и сейчас остается самым важным практический результат» – это сказано еще в XIX веке, и то же можно сказать о направлении движения современной геронтологии.

Сегодня молодой человек, который заинтересовался старением, часто сразу принимается за изучение научных статей. Но наука о старении – это не объединение фрагментов из чужих текстов из базы PubMed по своему желанию. Там множество разрозненной информации со скрытыми конфликтами интересов, которая без глубокого понимания вопроса – просто научный шлак. Его нужно знать, как просеивать.

Объединение разрозненных фактов в одно целое невозможно без широкого видения проблемы. Сегодня, когда количество гипотез старения превысило три сотни (эта цифра фигурирует уже с середины 1980-х годов), это говорит только об отсутствии хотя бы минимального понимания того, как же стареет человек. Необходимо прервать бездумную гонку умножения пустых гипотез, интересных только их авторам. Настало время читать основы геронтологии врачам, а биологам – дать понимание основ клинической геронтологии, что позволит сменить приоритеты и создать более широкую базу для междисциплинарного штурма.

А геронтология представляет собой, в первую очередь, структурированное мышление, заточенное под решение конкретной практической задачи: сделать так, чтобы человек жил как можно дольше и оставался здоровым. Вряд ли это можно сделать без глубокого изучения не только геронтологии, но и медицины и биологии. Вернее, сначала биологии, затем – медицины, и только затем – геронтологии. И одна из основных причин отсутствия структуры мышления в геронтологии состоит в том, что не существует учебника с описанием ее основ.

Теоретическая мысль в геронтологии не может слепо следовать за разрозненными фактами и гипотезами исследователей, заполированным невнятным закономерностями. От анализа нужно наконец-то переходить к синтезу практического знания, наполненного смыслом и подчиненного прагматическим целям данной науки. Именно сочетание теории биогеронтологии и прагматизма клинической геронтологии может привести к созданию практических рекомендаций современному человеку, «как же ему жить дольше».

О геронтологических журналах. Передаю привет главным редакторам! Особенно главному редактору *PLOS biology*. Хотя русскоязычных журналов это тоже касается. Ваши журналы о старении в погоне за цитируемостью стали прибежищем совершенной глупости и финансовых игр. Отсутствие широкого мировоззрения по теме старения со множеством пересказов чужих данных, которые уже искажены самими авторами на уровне дизайна исследования, – это естественный продукт современного непонимания эпистемологии в геронтологии. Но это еще не всё! В ваших журналах есть и откровенное мошенничество. И вы не хотите даже реагировать на официальные письма. Одновременно одни статьи вы можете придержать, например по просьбе рецензента, который тоже специалист в той же теме, что и автор. Другие вообще не выставить, так как они против позиции главного редактора, как правило, тоже ученого, который тоже получает гранты.



Геронтология решает конкретную задачу: сделать так, чтобы человек жил как можно дольше и оставался при этом здоровым. Это невозможно

сделать без глубокого изучения биологии, медицины, и, наконец, геронтологии.

А что в них собственно научного, и почему вы называете свои журналы уважаемыми и приличными? Только потому, что в них напечаталась пара известных ученых, а остальные? А сколько там мошенников от науки, никто не знает. Но то, что у и вас, и у ваших авторов есть конфликт интересов с населением, это ни у кого не вызывает сомнений!

Но наше время не столько бумаги, сколько интернета. И тут тоже все очень интересно. Стихийное нагромождение фактов и крайне поверхностная их интерпретация от авторов, которые создают сайты про старение, уводят мысль даже высокообразованного слушателя в лабиринты цитирования чужих статей, переведенных *Google translate*. Часто под видом наукообразия таких статей и дискуссий, использования новых терминов, таблиц и схем таится отсутствие глубокого понимания темы. Эти люди зачастую плохо понимают предмет дискуссий, поэтому примитивизируют и слушателей, и позицию своих оппонентов.

Поэтому пока в теме старения у нас будет править бал идейная нищета и лояльность к серым мышкам в прямом и переносном смысле слова, – и это не филиппика в адрес геронтологов прошлого и настоящего, общество которых разбавилось таким модным ныне течением, как биохакерство, – прорыва в продолжительности жизни человека не будет. Здесь нужно поставить точку и сказать: самое время начинать, господа геронтологи!

Геронтология именно как наука в XX веке потеряла изначально заложенное в нее прагматическое содержание.

Это произошло в «играх» геронтологов, которые все чаще и чаще можно смело относить к играм разума.

Я вижу и некие «геронтологические грабли» – это способность геронтологов повторять одни и те же ошибки и заниматься одними и теми же проблемами, которые не несут практической составляющей для увеличения продолжительности жизни человека.

В связи со сменой поколений в геронтологии процесс «наступления на те же грабли» носит хронический характер.

Это же и методологическая колея, из которой нужно обязательно выбиться, если мы хотим все-таки получить результат.

В геронтологии, как нигде, огромное количество информационного мусора, конфликтов интересов и широкий спектр прохиндейства.

Геронтологии явно не хватает чувства юмора как эмоциональной основы полета научной мысли.

Сегодня геронтология должна выйти на более широкий гносеологический простор – для начала это могут быть факультативные лекции для студентов медицинских вузов страны.

О корреляции Стрелера – Милдвана, или почему паровоз геронтологии стоит на месте

Геронтология – это самая междисциплинарная наука, какую только можно сегодня представить. Она изучает старение, саму жизнь во всех ее проявлениях во временном аспекте, причем имеющем самое прагматическое значение для формирования основ активного и здорового долголетия. Здесь работают ученые самых разных направлений и специализаций, пытаясь ухватить механизмы старения... Но они, как та ящерица, которая отбрасывает свой хвост и убегает, как только мы думаем, что уже – ура! – поймали ее.

В геронтологии много математиков и тех ученых, кто широко использует математические методы. Это демографы, физики, химики, да всех и не перечислить! Популяционная геронтология, количественная геронтология, эпидемиология старения и даже математическое моделирование – все это о математике в геронтологии. Но математика появилась в науке о старении не сейчас, а почти два века назад. В 1825 году математик Бенджамин Гомпертц (можно читать и как Гомперц) написал трактат, указав, что «...ожидаемая сумма ежегодных выплат человеку старше 92 лет не зависит от его возраста». А в 1860 году другой ученый – Мейкем – ввел в формулу постоянную компоненту, а затем, уже век спустя, в 1962 году Стрелер вывел зависимость между компонентами этой формулы.

Для оценки скорости старения обычно анализируется статистика смертности в популяции или когорте животных. При этом ученые отмечают продолжительность жизни каждого животного, зная дату рождения и дату смерти, и это делается до тех пор, пока их совсем не останется. Или второй вариант: отмечают точки смерти в популяции, которую составляют люди разного возраста. Затем строят кривые, по которым оценивают кинетику старения.

28 марта 2019 года в Первом Московском государственном медицинском университете им. И. М. Сеченова (до октября 1917 года это был лечебный факультет Московского императорского университета) в лекционной аудитории кафедры анатомии состоялось эпохальное заседание Московского отделения Геронтологического общества при РАН и секции геронтологии Московского общества испытателей природы при МГУ. Тема была обозначена так: «Биология продолжительности жизни и оценка фундаментальности ее корреляционных эффектов». Значимость этого события для меня состоит в том, что классическая фундаментальная геронтология вошла в священные для любого выпускника Первого медицинского стены.

Были представлены доклады:

- 1. Мушкамбаров Н. Н. «Модельная популяция как зеркало статистики смертности и киллер двух корреляций».**
- 2. Кременцова А. В. «Влияние экологических и социальных факторов на изменения в динамике параметров функции Гомпертца».**
- 3. Мамаев В. Б. «Измерение старения и корреляция Стрелера – Милдвана».**
- 4. Тархов А. «Корреляция Стрелера – Милдвана как множество вырождения регрессии на закон Гомпертца».**
- 5. Халявкин А. В. «Корреляция Стрелера – Милдвана – характеристика устойчивой (нестареющей) системы вне зоны устойчивости».**

На заседании присутствовали самые известные геронтологи и ученые: А. М. Оловников, профессор Р. И. Жданов, председатель московского отделения геронтологического общества при РАН А. И. Деев, заведующий кафедрой нормальной анатомии медицинского университета В. Н. Николенко. Очень приятно, что было много студентов, особенно с кафедры гистологии.

Доклад В. И. Донцова «Диагностика старения по данным возрастной смертности: возможности и ограничения» был сделан на ближайшей секции геронтологии МОИП при МГУ. Он завершил дискуссию о значимости корреляции Стрелера – Милдвана. Итого шесть докладов лучших умов в российской геронтологии.

Мнения выступающих разделились. Одни говорили, что закономерность Гомпертца – важная в биологии зависимость. Например, один из российских геронтологов – А. В. Халявкин – говорил так: «Закон Гомпертца (рост силы смертности с возрастом по экспоненте) справедлив только в квазигомогенных когортах, стареющих в квазистационарных условиях. Он характеризует уровень смертности и темп старения. Корреляция Стрелера – Милдвана (экспоненциальная зависимость между параметрами закона Гомпертца), безусловно, не является артефактом и способна объяснить причину возникновения старения. Многочисленные “доказательства” ее артефактности основаны на ненадежных предположениях».

Другие ученые говорили о том, что этой эмпирической зависимости уделяется слишком много внимания. Да, она часто является очагом горячих споров. Да, в научной литературе она является – центром притяжения, но это ничего не значит по сути. И действует зависимость только на временном участке от 20 до 90 лет.

Так почему же эта кривая стала камнем преткновения в споре, который длится и длится, и конца ему не видно? При этом важно, что кривая построена на основании таблиц дожития, то есть фактически возрастов смерти людей. Встает вопрос: если кривая хорошо подходит для страхового дела и ее почти 200 лет успешно используют актуарии, то почему геронтологи, которых интересует старение как процесс постепенный, развивающийся во времени, так много внимания уделяют зависимости, построенной на основании одномоментных событий смерти в популяции? Именно в популяции, тогда как все-таки при изучении механизмов старения важнейшим является отдельный организм?

Таким образом, эта зависимость, на мой взгляд, имеет следующие недостатки.

1. Она описывает общую смертность, а не старение. Общая смертность – более многофакторное явление, чем смерть, связанная со старением.

2. Объектов для расчета должно быть много, а точность соблюдается лишь при тысячах наблюдений.

3. Такая форма кривой присуща многим и совершенно разным видам животных и даже неживой природе, то есть за некой универсальностью не стоит видовая характеристика продолжительности жизни (кроме того, причины смерти при одинаковых кривых могут быть совершенно различными, а продолжительности жизни могут различаться в десятки тысяч раз).

4. Короткие временные отрезки, например сутки, мало подойдут для расчета данной зависимости. Отсюда следует вывод, что дискретный шаг должен быть довольно большой (тогда как механизмы старения работают постоянно, даже в течение самого короткого периода).

5. Она не описывает период до 20 лет и крайне плохо описывает период после 95 лет.

Мы не умеем измерять процессы старения, отсюда и такое большое значение придается кривой, смысл которой неясен для изучения механизмов старения отдельного организма или его систем (например, сердечно-сосудистой или опорно-двигательной). Сама кривая отражает лишь отдельные точки конечности жизни в популяции, то есть смерти.

Почему же математики и ученые, занимающиеся количественной геронтологией, так упорно напоминают нам про зависимость Гомпертца? Очевидно, это хорошо укладывается в критерии Стрелера, которые он дал для процесса старения, – постепенность и разруши-

тельность. Кроме того, такой математический подход подразумевает, что ученый мало обращает внимания на то, что организм – сложная система, работоспособность, функциональность и жизнеспособность которой зависит даже от времени суток.

Изменения коэффициентов каждого уравнения Гомпертца – Мейкема коррелируют друг с другом, что дает основания для формулировки глобальных закономерностей. Забавно, но не более, так как наша природа не понимает ни русского языка, ни любого другого языка человека, кроме языка естественного отбора.

Для выяснения возможности существования этой закономерности «на бумаге» профессор Н. Н. Мушкамбаров около десяти лет назад составил небольшую модель для условной популяции людей и убедился, что все эти закономерности – просто артефакт. Дело в том, что небольшая погрешность в определении одного коэффициента создает резкое отклонение от истинного значения другого коэффициента, что затем оценивается в полулогарифмических координатах как биологически значимая корреляция и служит посылом для дальнейших рассуждений.

Работы Андрея Тархова, Александра Фединцева, Петра Федичева, которые были сделаны и опубликованы в 2017–2019 годах, подтвердили отсутствие реальной закономерности Стрелера – Милдвана.

И напоследок я должен сказать о частом заблуждении, характерном для математического моделирования. Никакого отношения к снижению жизнеспособности отдельного человека оно не имеет, вернее, имеет, но как средняя температура пациентов по палате. Причем мы не знаем, где эта палата и какая она; если это кардиология, то это одна температура, а если гнойная хирургия, то это совсем другая температура (таким образом, это средняя температура среднего пациента по средней палате в средней больнице где-то в средней полосе России).

Кривая смертности когорты – сразу отложим внешнюю (травмы, отравления, голод и т. д.) составляющую в сторону – у человека отражает две компоненты: жизнеспособность и влияние болезней. Болезни могут быть как возрастзависимые, так и не зависящие от возраста. Итог мы видим на кривой смертности, которая характерна для своего времени, места и конкретной популяции. Можно сколько угодно обсуждать эту тему, но только изучение старения отдельного человека на всех уровнях отдельного организма может принести практический результат.

Кроме того, точка приложения была избрана неверно. Моделирование на других видах дает изучение старения именно этого вида. С момента начала таких работ на мышах и крысах в 1930-х годах это ничего не дало человеку, кроме понимания, что у животных довольно легко изменить длительность жизни на 10–15 %. Причем самыми различными воздействиями. Очевидно, такая податливость этого показателя под множеством самых различных воздействий – видовая особенность грызунов. При ряде манипуляций, например при исключении из математического анализа эксперимента мышей, которые погибли до его начала, может быть, сразу после рождения или при получении животных из питомника дополнительно, можно получить и 25 %.

Чтобы понять, какие правильные шаги надо сделать в геронтологии, надо посмотреть назад. И тогда мы увидим там не только ошибки, но и не будем снова наступать на те же геронтологические грабли. Берем, к примеру, заявление геронтолога А. Комфорта из далекого прошлого, что в ближайшие два десятилетия будут достигнуты успехи в торможении процесса старения. Как мы видим, прошло очень много лет, а мы все в той же точке.

Прогноз не сбился, вероятно, потому, что все силы мировой геронтологии ушли в песок – в гранты, в индексы цитирования и надутые щеки. Подобранные под свое мнение статьи и «заполированные» статистикой до доверительного интервала некие данные – это удел «нерассуждающих поденщиков» (Геккель), то есть людей, которые, не имея никакого мировоззрения, легко бросаются в объятия автора той или иной статьи на *PubMed*. Затем все это преобразуется в химерические построения, с которыми и затеваются игры разума.

В итоге мы имеем отсутствие прагматического смысла в большинстве работ о старении, и это не позволяет пока столкнуть тяжелый паровоз геронтологии с места. Это печально, но понимание самого факта – уже некая точка отсчета.

Кривые смертности в популяции не отражают процессы старения организма отдельного человека или животного.

Причина этого – однократное событие (смерть человека) не отражает постепенного снижения жизнеспособности (старение) отдельного организма.

Кроме того, как общая смертность, так и смертность от отдельных причин – это результирующая множества факторов, а не только старения.

Похожесть кривых Гомпертца у разных видов не говорит о схожести механизмов старения этих видов.

На взгляд автора, за корреляцией Стрелера – Милдвана не стоит биологическая сущность.

Это подтверждается тем, что за почти 60 лет констатации факта этой зависимости не было обнаружено никаких закономерностей.

О мышах и геронтологической «липе»

Давайте немного улыбнемся. Каждый молодой геронтолог должен обязательно создать свою персональную теорию старения, и сразу после этого он может утверждать, что не зря прожил жизнь. Это шутка, но, как всегда, в любой шутке довольно много грустной правды. Бесплодность большинства геронтологических гипотез, которые почему-то называются теориями, множится и множится, и конца этому безумному танго не видно.

И как только геронтолог начинает, едва получив более или менее узнаваемое имя, продвигать свою гипотезу, уже желательно с коммерческим компонентом, забудьте про него. Этот человек встал в свою финансовую колею. Пусть и далее остается там. Особенно это касается тех геронтологов, которые ищут *таблетку от старения*, будь то «Ресвератрол» или антиоксидант Q10.

Но это же системная проблема всей науки, как мировой, так и российской, когда ученый, фактически не имея внешнего контроля за своей деятельностью, вынужден создавать вокруг себя лояльное окружение. Это приводит к тому, что вместо яростных дискуссий в мировой науке мы имеем серость и посредственность. К тому же плодятся жулики от науки, которые разными ухищрениями создают информационный шум вокруг себя.

Наука о старении требует внешнего реформатирования под задачи катастрофически быстро стареющего мира. Мир стал цифровым, но это еще более подчеркнуло ценность обучения, когда учитель и ученик общаются, и первый передает второму все, что узнал. При этом наставник подчеркивает важность, очередность, нюансы и полутона проблем, которые при машинном обезличенном обучении выглядят одинаково плоско.

Сегодня в геронтологии избыток откровенной развесистой клюквы (откровенной халтуры). То же касается и большинства популяризаторских работ, построенных на наблюдениях, где затрагиваются вопросы продолжительности жизни. Все занимаются анализом данных (часто не только своих, но и чужих) в рамках своих гипотез, а до синтеза знаний дело не доходит.

Чтобы увидеть общую картину, часто не нужно брать лупу, а, напротив, необходимо отодвинуться на приличное расстояние. Кроме того, у нас, у россиян, как всегда, во всем свое «лицо». Количество фальшивых диссертаций, содержащих масштабный плагиат и попавших в базу «Диссернета» за полгода в 2019 году, перевалило за 9000. Вот заявление «Клуба 1 июля»: «Решения нынешней ВАК позорят российскую науку в глазах всего мира. Они оскорбительны для всех обладателей отечественных ученых степеней, получивших их честно и заслуженно: факт наличия российской ученой степени сейчас уже не позволяет отличить честного ученого от жулика, получившего свою степень обманом».



Геронтология требует внешнего реформатирования, так как большинство ученых занимаются анализом в рамках своих гипотез, а до синтеза знаний дело не доходит.

Но фальсификация и использование методов статистического введения в заблуждение не устраивает не только часть ученых, но, по сути, и само население, так как оставляет людей в недоумении, поэтому появилось огромное количество популяризаторов науки, которые пытаются разъяснить то, что же происходит в науке.

Но тут, как оказалось, существует большая проблема, так как многие из них воображают себя мессиями. Лекции и книги, которые выходят из-под их пера, чаще всего – откровенная халтура. И не только в силу возраста, – а это, как правило, молодые люди, – но и в силу того, что человек не может, будучи специалистом по мухам, писать книги по урологии и спортивной физиологии. Это показывает не только глупость горе-специалистов, но и то, что их книги – механически надерганные цитаты из чужих статей, использующих чужие данные. Возможно, их никто и не читал дальше введения, и они не только не структурированы профессиональным мышлением, для которого нужны годы обучения, но и, по сути, представляют собой сваленный в кучу мусор.

Необходимо методично исключать жуликов, протащивших свои так называемые «научные труды» через ВАК, из международных индексов цитирования, да и из РИНЦ тоже. Диссертационные советы, торгующие диссертациями, как и журналы, предлагающие опубликовать за деньги все, что угодно, необходимо изолировать от науки. Но эти псевдоученые – самые живучие и пронирыльные, они оказываются первыми в очереди за грантами. Потом они, ликвидируя свои аффилированные компании, долго доказывают, что не виноваты, хотя полученные деньги потрачены на что угодно, только не на науку.

Хотел бы затронуть такую глубокую проблему современной геронтологической науки, которую можно обозначить как «казус Оловникова». Алексей Матвеевич Оловников, выдающийся советский и российский ученый, теоретик в сфере биологии и геронтологии. Именно его далекое предсказание в 1970-х годах, подтвержденное много позднее, позволило в 2009 году американским ученым получить Нобелевскую премию. Оловников – одно из самых знаменитых и уважаемых имен в отечественной науке.

Но он даже не член-корреспондент РАН, а вот удивительно: почему? Ответ прост. Сегодня РАН – прибежище очень многих середнячков, которые не пропустили его кандидатуру. Эти люди, на мой взгляд, беда нашей науки. Именно они ввели правило, что в их сообщество теперь могут быть включены только доктора наук и профессора. Удивительный факт, которого не было даже в СССР с момента основания АН СССР в 1925 году!

Лояльность самих ученых и системы, которая ими создана, к таким «ученым», которая создает видимость контроля за процессом науки, – это одна из причин, что, на мой взгляд, принципы организации российской науки требуют скорейшего пересмотра. Такая наука нам не нужна. Сами же академики, в силу своей терпимости по отношению друг к другу, не способны на это.

Часто середнячки для доказательства своего присутствия в науке используют методы статистического введения в заблуждение общественности. Про исследования малой мощности, например, когда количество материала исчисляется несколькими животными, я даже не хочу подробно говорить, но такое тоже есть. Есть и другие варианты. Например, утверждение от геронтологов, химиков по образованию, случайно оказавшихся в теме сверхмаргинальной эпидемиологии продолжительности жизни: «Чтобы жить долго, надо родиться от молодой матери». При этом господа замалчивают, что статистическая достоверность различий в их работе была минимальной, а материал, то есть записи, относится к людям, родившимся в XIX веке в Соединенных Штатах Америки, когда это была сельскохозяйственная страна, женщины не работали, жили на ранчо и рожали очень рано и много. И эти игры разума никакого отношения к современным реалиям не имеют.

А теперь – о наиболее часто используемых в геронтологии моделях животных, то есть о крысах и мышах. Один из моих читателей написал мне после прочтения моей первой книги «Почему мы стареем», что он никогда не думал, что может быть так интересно читать об экспериментах на грызунах и что там так много «интересностей» зарыто.

Да, крысы и мыши – это короткоживущие модельные животные, они живут 2–3 года, удобны в содержании и давно используются в научных исследованиях и доклинических испытаниях.

В геронтологии есть некоторые хитрости, которые позволяют уверенно говорить, что, например, то или иное воздействие увеличило продолжительность жизни мышей.

1. Используются мыши, одна из групп которых находится на «ограниченной калорийности питания» (наиболее часто используемое воздействие, которое практически всегда дает достоверное увеличение продолжительности жизни), а вторая группа животных, так называемая контрольная, – на питании без ограничения доступа к кормушке (контрольной группе создаются условия постоянного наличия пищи, чего не может быть в природе). В результате получается, что на пище ограниченной калорийности вес животных оказывается в 1,5–2 раза меньше, чем у контрольных мышей или крыс. Но здесь «контрольным» является животное с созданным самим исследователем (что очень важно!) ожирением.

2. При изучении кинетики старения, а по факту – динамики смертности – не учитываются те животные, которые не доехали до вивария исследователя либо его лаборатории (погибли на любом участке пути до начала эксперимента), то есть когда часть «материала» исключена из работы, что тоже является искажением фактов.

3. Используются линии короткоживущих животных, у которых любое воздействие, например, когда их просто берут в руки, хорошо влияет на продолжительность жизни.

4. Наблюдательный характер таких работ (отмечают даты смерти каждого животного) без выяснения патоморфологической сущности их жизнедеятельности позволяет делать исследователю почти любые выводы на его усмотрение.

5. Используются весьма небольшие группы животных, часто на грани статистической значимости.

6. Исследователи не говорят, что причины смерти животных, как и распределение причин смерти, у них совсем другие, чем у человека (мыши не имеют атеросклероза, а у человека его клинические формы – это основа возрастзависимой смертности).

7. В работы на животных изначально самим исследователем заложено логическое искажение, поскольку процессы старения и их механизмы гомологичны или приблизительно одинаковы у семейства грызунов и нашего вида. Впрочем, как и у других видов. Но это не так уже в силу того, что облигатная элиминация старых особей из популяции обеспечивается разными патофизиологическими механизмами совершенно разных болезней. А если и одинаковых, то в разных клинических формах. Общим тут является только облигатность самого процесса.

«Одна из важнейших задач геронтологии – перенесение полученных данных (с модельных животных. – *Прим. автора*) на человека с его сложной социальной средой и психической деятельностью». Это написано в 1988 году выдающимися советскими геронтологами Фролькисом и Мурадяном. Сегодня, спустя тридцать лет для меня очевидно, что именно здесь зарыта самая глубокая эпистемологическая проблема геронтологии: такой перенос данных совершенно невозможен.

Иллюзия легкости переноса данных в сфере продолжительности жизни с животных на человека показала, что нужно переосмысление самого подхода. И как бы человек ни любил сказки со счастливым концом и простыми ответами на сложные вопросы, в случае со старением все намного сложнее.

Тем не менее о геронтологии будущего хотелось бы сказать словами Евгения Шварца: «Между тем как вы – поверьте Сказочному Королю – вы стоите на пороге удивительных событий».

ГЕРОНТОЛОГИЯ – самая междисциплинарная наука.

Здесь наиболее выражен признак колейности мышления ученого.

В современной геронтологии есть все: сонм гипотез, множество диковинных зверюшек, кипы книг о потенциальных геропротекторах, и нет только одного маленького, но очень важного: ответа на вопрос, какое отношение все это имеет к человеку и его старению.

Ученые, спускаясь все ниже на молекулярный уровень и занимая себя получением все новых и новых данных, которые сами же сразу относят к сверхважным, практически не занимаются синтезом ранее накопленной информации.

Они даже не смотрят по сторонам, чтобы было понятно, какие ошибки были сделаны до них.

Это одна из причин, почему мы не можем подойти с позиций прагматизма к теме старения человека.

Сегодня в мировой геронтологии многие занимаются лишь играми своего разума и финансовым их обеспечением.

Почему мы стареем

Получил мнение о моей первой книге: «Не буду отрицать, интересная информация содержится в вашей книге, но название “Мы не знаем, почему люди стареют” или “Терпеть не могу PubMed и всех, кто им пользуется” было бы ближе к истине». Спасибо, но обратите внимание: я лишь говорю о том, что мне не нравится, когда статьи тщательно подбирают на свой вкус, а их там легион, чаще – с полностью противоположными мнениями: есть или не есть; углеводы – нет, жиры; бегать больше – нет, больше – будет хуже!.. А сама база не хуже и не лучше прочих. Это просто комод, куда положили все, что только можно было положить. Кроме того, моя книга «Почему мы стареем» испещрена ссылками на статьи из интернета, в том числе из этой базы.

Не могу не сказать, что пользователи базы *PubMed*, – а там есть и узкие профильные специалисты, – но в теме старения, на мой взгляд, это чаще всего молодые люди без какого-либо образования, которые считают, что навык читать английские буквы и умение разбираться в теме «старение» – это одно и то же. Но это далеко не так. Именно потому, что моя книга строит концепцию видения темы старения, она и интересна для любого читателя – от профессиональных геронтологов и гериатров до школьников старших классов. Поверьте, это было довольно сложно сделать.

Для меня тема «старение и любые научные базы» – это не тема «диванных экспертов» и «пикейных жилетов», способных говорить на любые темы. Тема, когда молодые люди, не имеющие вообще никакого отношения ни к медицине, ни к биологии, рисуют красивые сайты, где с помощью тщательно подобранных фраз предлагают вылечить ваше старение, токсична. Там нет знаний и быть не может. Тема лечения даже от биологов выглядит очень забавно, а тем более от безграмотных финансовых игроков с вашим здоровьем.

Что же делать россиянам, заинтересовавшимся темой старения? Мой подход всегда один – учиться, учиться и еще раз учиться. Но для этого нужен достойный учебник на русском языке по основам геронтологии. Причем написанный не одним автором, который бы представил только свое видение, а именно профессиональным коллективом. Это трудная задача, так как, в отличие от достойных учебников по гериатрии национального уровня, которые вышли в 2018 и 2019 годах, для написания такого учебника нужно согласие. А его нет, и причина этого состоит в том, что геронтологи – это ученые разных специальностей и, соответственно, с разным образованием. Это химики, физики, математики, биологи... Список можно продолжить.

Я советую взять **монографии и руководства авторов**, которые когда-то написали о старении и которые чаще других цитируются в дискуссиях.

1. Стрелер Б. Время, клетки и старение. М., 1964.
2. Комфорт А. Биология старения. М., 1967.
3. Лэмб М. Биология старения. М., 1980.
4. Анисимов В. Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения. Издание второе, дополненное. СПб, 2008.
5. Мушкамбаров Н. Н. Геронтология in polemico. М., 2011.
6. *Handbook of the Biology of Aging. Eighth Edition* by Matt R. Kaeberlein and George M. Martin. 2016.

Многие молодые люди скажут, что часть этих книг написана давно и поэтому устарела... Но это не так, как не может устареть устный счет, несмотря на развитие арифметики и алгебры, ведь только затем идет высшая математика. Пока российские геронтологи раздумывают, как бы им написать учебник, пользуйтесь продуктами лучших умов в геронтологии, именно они создадут вашу концепцию мышления.

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.