



ЧИТАЙТЕ В СЕРИИ PRO ЗДОРОВЬЕ

PRO ЗДОРОВЬЕ



СЕРГЕЙ АГАПКИН
Д.М.Н., к.м.н., профессор кафедры анатомии человека, заведующий кафедрой анатомии человека, доктор медицинских наук, профессор

ДОМАШНИЙ СПРАВОЧНИК САМЫХ ВАЖНЫХ СОВЕТОВ ДЛЯ ВАШЕГО ЗДОРОВЬЯ

- Как правильно вести здоровый образ жизни
- Как избежать заболеваний суставов и позвоночника
- Как правильно питаться и соблюдать режим сна

112 стр. ISBN 978-5-91289-111-1

PRO ЗДОРОВЬЕ



СЕРГЕЙ АГАПКИН
Д.М.Н., к.м.н., профессор кафедры анатомии человека, заведующий кафедрой анатомии человека, доктор медицинских наук, профессор

САМОЕ ГЛАВНОЕ О ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

- Причины и пути профилактики хронических заболеваний
- Как избежать хронических заболеваний
- Как правильно питаться и соблюдать режим сна

112 стр. ISBN 978-5-91289-112-8

PRO ЗДОРОВЬЕ



ДМИТРИЙ НАУМОВ
Д.М.Н., к.м.н., профессор кафедры анатомии человека, заведующий кафедрой анатомии человека, доктор медицинских наук, профессор

ЛЕЧЕНИЕ БЕЗ ТАБЛЕТОК ПО МЕТОДАМ БОЛотова-Наумова

- Лечение простудных заболеваний
- Лечение заболеваний суставов и позвоночника
- Лечение заболеваний органов дыхания

112 стр. ISBN 978-5-91289-113-5

PRO ЗДОРОВЬЕ



СЕРГЕЙ БУБНОВСКИЙ
Доктор медицинских наук, профессор

ЗДОРОВЫЕ СОСУДЫ, ИЛИ ЗАЧЕМ ЧЕЛОВЕКУ МЫШЦЫ?

- Советы здорового питания
- Упражнения для нормализации давления
- Упражнения для сердца и сосудов

112 стр. ISBN 978-5-91289-114-2

PRO ЗДОРОВЬЕ



СЕРГЕЙ БУБНОВСКИЙ
Доктор медицинских наук, профессор

БОЛЯТ КОЛЕНИ ЧТО ДЕЛАТЬ?

- Причины возникновения заболеваний суставов
- Упражнения для лечения заболеваний суставов
- Как избежать заболеваний суставов

112 стр. ISBN 978-5-91289-115-9

PRO ЗДОРОВЬЕ



СЕРГЕЙ БУБНОВСКИЙ
Доктор медицинских наук, профессор

ГРЫЖА ПОЗВОНОЧНИКА-НЕ ПРИГОВОРИ!

- Причины возникновения грыжи позвоночника
- Упражнения для лечения грыжи позвоночника
- Как избежать грыжи позвоночника

112 стр. ISBN 978-5-91289-116-6

PRO ЗДОРОВЬЕ



СЕРГЕЙ БУБНОВСКИЙ
Доктор медицинских наук, профессор

ОСТЕОХОНДРОЗ-НЕ ПРИГОВОР!

- Решения и упражнения для лечения остеохондроза
- Как победить страдания боли в спине
- Типичные ошибки и заблуждения

112 стр. ISBN 978-5-91289-117-3

PRO ЗДОРОВЬЕ



ОЛЕГ КОРСАК
Доктор медицинских наук, профессор

КАК ПОБЕДИТЬ БЕССОННИЦУ? 10 ШАГОВ К ПОЛНОЦЕННОМУ СНУ

- Причины возникновения бессонницы
- Упражнения для лечения бессонницы
- Как избежать бессонницы

112 стр. ISBN 978-5-91289-118-0

PRO ЗДОРОВЬЕ



НИКОЛАЙ МЕСНИК
Доктор медицинских наук, профессор

ПРОСТУДА КАК ЗАЩИТИТЬ ИММУНИТЕТ?

- Причины и симптомы простудных заболеваний
- Как избежать простудных заболеваний
- Как повысить иммунитет

112 стр. ISBN 978-5-91289-119-7



АЛЕКСЕЙ МОСКАЛЁВ

ДОКТОР БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ЗАВЕДУЮЩИЙ
ЛАБОРАТОРИЕЙ МОЛЕКУЛЯРНОЙ РАДИОБИОЛОГИИ
И ГЕРОНТОЛОГИИ ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ КОМИ НЦ УРО РАН

**120 ЛЕТ ЖИЗНИ –
ТОЛЬКО НАЧАЛО**

КАК ПОБЕДИТЬ СТАРЕНИЕ?



ЭКСМО
Москва
2015

УДК 613
ББК 511.204.0
М 82

Художественное оформление *П. Петрова*

Фото на обложке и рисунки в книге
из личного архива автора

Москалев, Алексей Александрович.

М 82 120 лет жизни — только начало : Как победить старение? / Алексей Москалев. — Москва : Эксмо, 2015. — 320 с. — (PRO здоровье).

ISBN 978-5-699-75925-5

В книге известного доктора биологических наук Алексея Москалева содержатся самые передовые представления науки о природе старения и долголетия, при этом автор опирается на собственный обширный исследовательский опыт. Помимо научных сведений, приведенных в живой популярной форме, Алексей Александрович предлагает читателю практические сведения о здоровом образе жизни, питании, геропротекторных свойствах некоторых биологически активных веществ. Даются рекомендации о режиме питания, сна и отдыха, физической нагрузке, способствующих здоровому долголетию. Описаны основные диеты, влияющие на долголетие: западная, окинавская, средиземноморская, северная и палеодиета. Показано закаляющее действие умеренного стресса и последствия сильного стресса, ускоряющие старение.

УДК 613
ББК 511.204.0

ISBN 978-5-699-75925-5

© Москалев А., 2014
© Оформление. ООО «Издательство
«Эксмо», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

.....

Ваш путеводитель по здоровому долголетию.	7
Введение	12
7 МИФОВ О СТАРЕНИИ	17
М и ф 1. Старение неизбежно	19
М и ф 2. 120 лет — это предел	24
М и ф 3. Старение — это не болезнь	31
М и ф 4. У старения есть одна причина, устранив которую мы получим вечную молодость.	41
М и ф 5. Молодым рано думать о старении.	45
М и ф 6. Старение запрограммировано	48
М и ф 7. Свободные радикалы — основная причина старения	54
КАК ПОМЕШАТЬ СТАРЕНИЮ?	60
Наследственность	62
Питание	74
Переедание	75
Ограничительная диета	81
Макронутриенты.	91
Микронутриенты.	135
Продукты питания и долголетие	158
Физическая и умственная активность	180
Стрессоустойчивость и горметины	185
Режим сна и отдыха	193
ТАК ЧТО ТАКОЕ СТАРЕНИЕ?	205
7 критериев старения	208
К р и т е р и й 1. Генетическая нестабильность	208
К р и т е р и й 2. Нарушение регуляции	217

Критерий 3. Нарушение обмена веществ . . . . .	.221
Критерий 4. Нарушение регенерации тканей . . . . .	.226
Критерий 5. Воспаление . . . . .	.241
Критерий 6. Хронический стресс . . . . .	.245
Критерий 7. Сбой внутренних часов . . . . .	.254
ПУТИ К РАДИКАЛЬНОМУ ПРОДЛЕНИЮ ЖИЗНИ . . . . .	.266
Диагностика старения . . . . .	.267
Лекарства от старости . . . . .	.282
Генная терапия . . . . .	.290
Клеточная терапия . . . . .	.294
Выращивание и пересадка органов . . . . .	.299
Создание искусственных органов . . . . .	.303
Инженерный подход к клеточному старению . . . . .	.307
Нанотехнологии . . . . .	.310
Заключение . . . . .	.313
Информация об авторе . . . . .	.318

ВАШ ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО ЗДОРОВОМУ ДОЛГОЛЕТИЮ

Рассчитанная на широкий круг читателей, книга представляет собой фундаментальный научно-популярный труд, в котором нашли отражения все современные представления, достижения, противоречия и рекомендации, имеющие непосредственное отношение к проблемам старения. Увлекательно и поучительно рассмотрены современные теории процессов старения, даются рекомендации о режиме питания, сна и отдыха, физической нагрузке, способствующие здоровому долголетию. Критически оценены основные диеты, влияющие на долголетие. Показано закаливающее действие умеренного стресса на увеличение продолжительности жизни и несостоятельность свободно-радикальной теории старения. Безусловно, хорошо продуман общий дизайн и план всей книги, ее каждой главы. Удачны подразделы «Узнай больше», включенные в каждую главу и позволяющие существенно углубить излагаемую информацию. Обширные материалы представлены в виде больших таблиц, проиллюстрированы оригинальными схемами и рисунками.

Благодаря высокой научной эрудиции и безусловным способностям к эпистолярному жанру автору удалось в значительной мере решить основную задачу книги: предоставить читателю в доходчивой форме современное состояние, успехи и достижения геронтологии как науки.

Безусловно, сильными сторонами книги являются подробный критический анализ и рекомендации

автора, касающиеся здорового образа жизни, вклада наследственности (генома) и особенностей питания в решение проблемы долголетия.

Уверен, книга найдет своего благодарного читателя не только среди геронтологов, но и среди врачей всех других специальностей, поскольку старость — это все-таки еще жизнь, правда, уже разукрашенная многочисленными болезнями. Уверен также, что книга станет востребованной многочисленной армией рядовых читателей, живо интересующихся проблемами долголетия.

*Член-корреспондент РАН В.С.Баранов,
профессор*

В книге рассматривается одна из наиболее актуальных научных и социальных проблем современности — проблема продления жизни и периода активного долголетия человека.

Важно, что настоящая книга не только вселяет надежду на решение проблемы радикального продления жизни в масштабах всего человечества, но и, что более важно, дает читателям представление о таком образе жизни, который бы замедлял темп старения и продлевал жизнь каждого конкретного человека.

*В.Н. Антюхов,
вице-президент Лиги здоровья нации*

Энциклопедия Активного Долголетия — такого титула по праву заслуживает монография молодого российского ученого с международным авторитетом Алексея Москалева. Впервые в российской литературе удалось объединить в доступной для массового читателя форме фундаментальные основы и практические рекомендации по одному из самых перспективных направлений современной медицины — Антивозрастной медицине, или Активного Долголетия.

*А. И. Труханов,
доктор биологических наук,
вице-президент Европейской ассоциации
«Превентивной, регенеративной
и антивозрастной медицины» (ESAAM),
генеральный директор Клиники Активного Долголетия
«Институт Красоты на Арбате»*

Сердечно-сосудистые заболевания являются главной причиной смертности. Корреляция старения организма и возникновения заболеваний сердечно-сосудистой системы очевидна. Автором проведена значительная работа по изучению механизмов старения и предложены рекомендации по профилактике ускоренного старения.

*Ю. И. Бузиашвили,
главный кардиолог г. Москвы,
доктор медицинских наук, академик РАМН,
профессор*

В книге изложен концептуальный подход к проблеме старения и методам борьбы с ускоренным старением. Изложение в популярной форме дает возможность непрофессионалам ознакомиться с тематикой и сделать для себя полезные выводы, что может способствовать внедрению современного понимания здорового образа жизни.

*А. Г. Румянцев,
доктор медицинских наук, профессор,
главный детский гематолог Министерства
здравоохранения Российской Федерации,
директор Федерального научно-клинического
центра детской гематологии, онкологии
и иммунологии им. Дмитрия Рогачёва,
член правления Союза педиатров России,
академик РАМН*

Автор приводит интересную концепцию, сравнивая старение организма с развитием хронического заболевания. Подобно профилактике заболеваний в книге излагается теория профилактики раннего старения. Свою позицию автор обосновывает многочисленными исследованиями, что позволяет предположить, что у направления медицины антистарения есть будущее.

*А. В. Мелерзанов,
доктор медицинских наук,
декан факультета биологической и медицинской физики
Московского физико-технического института*

Прочитав эту книгу, вы поймете, почему мы стареем. Поняв это, вы сможете замедлить часы.

*А. Баранова,
профессор Университета Джорджа Мейсона,
США*

Я хочу, чтобы эта книга изменила мир, уменьшила число преждевременных смертей. Только с помощью серьезной науки возможно замедлить процессы старения и отдалить болезни старости. А скорее речь не просто о книге, а всей деятельности Алексея Москалева, этого скромнейшего и выдающегося ученого. Умирают медленно и мучительно миллиарды людей, а системно работают над тем, чтобы замедлить их старение и увеличить количество и качество биологических часов, всего, не побоюсь сказать, десятки ученых и активистов. Алексей один из них.

*А. В. Чапман,
телеведущая, модельер, президент Фонда
поддержки молодых ученых*

ВВЕДЕНИЕ

.....

Мы постепенно стареем. Обретая мудрость и эмоциональную уравновешенность, мы теряем остроту ума, памяти и физическую работоспособность. Неуклонно стареет и человечество в целом. Ожидается, что к 2050 году пожилых людей станет 2 миллиарда, что превысит численность детей в возрасте до 10 лет. По сравнению с 1950 годом к 2050-му ожидается резкое (в 3 раза) падение коэффициента социальной поддержки — количества трудоспособных людей на одного нетрудоспособного. Человечество ранее не сталкивалось с таким резким глобальным старением. Остается без ответа вопрос: выдержат ли нагрузку пенсионная система, службы социальной защиты и здравоохранения? Некоторые на полном серьезе задумываются над тем, что давно пора бороться не со старостью и ее болезнями, а с самой их причиной — старением. Тогда люди старших возрастов будут вполне здоровы, физически и социально активны.

Реально ли победить старение? Мы живем в удивительное время, когда прогресс биомедицинских наук вплотную приблизил нас к решению загадки старения. Достаточно сказать, что определенные геннотерапевтические, лекарственные и диетические вмешательства в организм лабораторных животных уже дали свои плоды — некоторые животные способны прожить в 2–10 раз дольше своих сородичей. Среди людей тоже есть долгожители. На сегодня максимальный научно доказанный возраст человека — 122 года. Современные методы исследований позволяют расшифровать наследственные и физиологические особенности сверхдолго-

жителей. К сожалению, люди, даже долгожители, дряхлеют и теряют трудоспособность. Однако оказалось, что природа обладает примерами практически нестареющих животных, среди которых пресноводная гидра, некоторые моллюски, морские ежи, рыбы, рептилии. Среди наших «родичей» — млекопитающих — тоже есть настоящие рекордсмены долгожительства, например гренландские киты, доживающие до рекордных 211 лет. Некоторые млекопитающие, такие, как голый землекоп и мелкие летучие мыши, с возрастом не проявляют признаков старения и даже практически не утрачивают способность к размножению. Их тоже активно изучают, и новое знание постепенно выстраивается в целостную картину причин старения и долголетия.

Во все времена люди остро осознавали проблему старения и пытались решить ее, применяя весь арсенал имеющихся на тот или иной период знаний. Советы, как не стареть, зачастую наивные, иногда вполне актуальные, давали древние врачеватели Шумера, Египта, Индии, Китая, античной Греции и Рима, средневекового Востока и Западной Европы. Например, древними греками старение рассматривалось как потеря тепла (Гиппократ, Аристотель) и влаги (Гален), для сохранения которых рекомендовалась умеренная диета, физические упражнения, массаж и горячие ванны. Римский врач Авл Корнелий Цельс (ок. 25 г. до н. э. — ок. 50 г. н. э.) обосновывал роль физических упражнений: «Бездействие ослабляет тело, а труд укрепляет: первое приводит к преждевременной старости, а последний удлиняет молодость». Другой римский мыслитель, Марк Туллий Цицерон (106–43 г. до н.э.) в диалоге «О старости» говорил, что «человек, оттачивающий всю жизнь свой ум и достоинства характера, замедляет свою ста-

рость, кроме того, он обретает приятные воспоминания об интересно прожитой жизни и добрую память о себе». Знаменитый европейский средневековый алхимик и врач Арнольд из Виллановы (1235–1311) в трактате «Салернский кодекс здоровья» писал о важности соблюдения постоянства диеты, режима сна и бодрствования, устойчивости к стрессам:

*Если ты хочешь здоровье вернуть и не ведать болезней,
тягость забот отгони и считай недостойным сердиться.
Скромно обедай, о винах забудь, не сочти бесполезным
бодрствовать после еды, полуденного сна избегая. <...>
Будешь за этим следить — проживешь ты долго на свете.
Если врачей не хватает, пусть будут трое врачами твоими:
веселый характер, покой и умеренность в пище. <...>*

В XVII веке, вслед за оформлением естественных наук и в частности физиологии, начинаются экспериментальные исследования процессов старения. В конце XIX века благодаря стараниям Ильи Ильича Мечникова исследования старения выделились в отдельную науку — геронтологию. Ведущие открытия XX века практически сразу «примерялись» к биogerонтологии: понятие гомеостаза¹, открытие индуцированного мутагенеза, двойной спирали ДНК, свободных радикалов, антиоксидантных ферментов, белков теплового шока, автофагии, протеасомы, теломер и теломеразы, апоптоза, стволовых клеток и их ниш, эпигенетического наследования и многого другого. Общая теория старения

¹ Гомеостаз — способность живых организмов сохранять относительное динамическое постоянство состава и свойств внутренней среды и устойчивость основных физиологических функций в условиях изменяющейся внешней среды.

все еще находится в стадии становления, однако наших знаний уже достаточно, чтобы продлить здоровый период жизни человека.

В чем основная идея данной книги? С одной стороны, автор решил познакомить читателя с самыми новыми представлениями о природе старения и долголетия, опираясь на свой исследовательский опыт, а также опыт коллег, почерпнутый из научных статей, из участия в конференциях, живого общения с корифеями биogerонтологии. Автор является не только регулярным участником европейских и всемирных конференций в области исследований старения, но и с периодичностью в два года организует совместно с фондом «Наука за продление жизни» свою конференцию, на которую собирается более 200 специалистов в области старения из 30 стран мира. Вторая и, пожалуй, самая сложная и важная задача — дать в руки читателю необходимые практические знания о здоровом образе жизни, питании, геропротекторных свойствах некоторых биологически активных веществ.

Книга состоит из четырех глав: «7 мифов о старении», «Как помешать старению?», «Так что такое старение?» и «Пути к радикальному продлению жизни». В первой главе рассматриваются расхожие мифы и заблуждения о причинах и следствиях старения. Например, большинство исследователей обоснованно считают, что старение не является неизбежным и запрограммированным, 120 лет — не предел долголетия, а старение в определенном смысле — болезнь, которую можно и нужно лечить. Во второй, самой обширной главе собрано множество научных рекомендаций по здоровому образу жизни и диете, способных замедлить наше старение, а также о генетической предрасполо-