



АЛЕКСЕЙ МОСКАЛЕВ

доктор биологических наук, генетик, биogerонтолог

КИШЕЧНИК ДОЛГОЖИТЕЛЯ

**7 принципов диеты,
замедляющей старение**

 **БОМБОРА**
ИЗДАТЕЛЬСТВО
Москва

УДК 612.82
ББК 28.707.3
М82

В оформлении обложки использована фотография:
© boonstudio / iStock / Getty Images Plus / GettyImages.ru

Москалев, Алексей Александрович.
М82 Кишечник долгожителя. 7 принципов диеты, замедляющей старение / Алексей Москалев. — 3-е издание. — Москва : Эксмо, 2025. — 224 с. — (Наука молодости. Книги ученого-биолога Алексея Москалева).

ISBN 978-5-04-216222-0

Книга «Кишечник долгожителя» представляет собой всесторонний анализ взаимосвязи между здоровым питанием, природными ресурсами и микрофлорой кишечника. В ней рассматривается, как оптимизация рациона питания и поддержание здоровой микробиоты могут способствовать значительному увеличению продолжительности активной жизни.

Микрофлора кишечника играет ключевую роль в нашем здоровье, влияя на процессы, способствующие долголетию, а также на развитие хронических заболеваний. От воспалительных заболеваний кишечника и ожирения до сахарного диабета и ухудшения когнитивных функций с возрастом — все эти аспекты подчеркивают важность заботы о состоянии нашего кишечника.

Эта книга станет незаменимым ресурсом для тех, кто стремится не только продлить свою жизнь, но и улучшить ее качество, опираясь на научные исследования и практические рекомендации.

УДК 612.82
ББК 28.707.3

ISBN 978-5-04-216222-0 © Москалев А.А., текст, 2024
© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	9
Глава 1. КАК УСТРОЕНА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА?	15
Глава 2. СТАРЕНИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ.....	32
Глава 3. МИКРОБИОМ И ДОЛГОЛЕТИЕ: КАК ПОДРУЖИТЬСЯ С ОБИТАТЕЛЯМИ НАШЕГО КИШЕЧНИКА.....	37
Глава 4. МЕНЬШЕ ЕШЬ – ДОЛЬШЕ ПРОЖИВЕШЬ	53
Глава 5. КАК РЕШИТЬ ПРОБЛЕМЫ С ПИЩЕВАРЕНИЕМ: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД.....	62
Глава 6. КАК ПРЕДОТВРАТИТЬ БОЛЕЗНИ С ПОМОЩЬЮ ДИЕТЫ.....	71
Метаболический синдром.....	75
Сахарный диабет 2-го типа	85
Сердечно-сосудистые заболевания	90
Болезни нервной системы и органов чувств	98
Диета MIND и профилактика нейродегенеративных заболеваний.	106

Синдром хронической усталости и питание	107
Возрастные изменения органов чувств и их профилактика	108
Проблемы с иммунитетом	110
Анемия	115
Болезни печени	118
Болезни почек	122
Нарушения опорно-двигательного аппарата	124
Канцерогенез	127
Мужское здоровье	131
ГЛАВА 7. МЕХАНИЗМЫ СТАРЕНИЯ И ИХ РЕГУЛЯЦИЯ ЧЕРЕЗ ПИТАНИЕ	137
Генетические основы долголетия и роль питания	137
Молекулярные механизмы старения и их регуляция	138
Роль белков животного происхождения и киназы mTOR	139
Стресс эндоплазматической сети	142
Аутофагия	145
Гипоксия и сосудистое здоровье	148
Воспаление	152
Роль фактора транскрипции Nrf2 в защите клеток от токсинов и окислительного стресса	154
Роль киназы АМРК в регуляции энергетического метаболизма и старении	155
Гликирование белков и контроль гликемического индекса	158
Защита ДНК от влияния мутагенов	163
Теломеры и теломераза	164
Практические рекомендации по питанию для замедления старения	165
Геропротекторы в продуктах питания	166
Альфа-кетоглутарат	168
N-Ацетилцистеин (НАС)	169
Берберин	170
Витамин D	170
Витамин К	171
Гидрокситирозол	172
Гинестеин	172
Глицин	172
Глюкозамин	173

Карнозин	173
Катехины	174
Кверцетин	174
Кофейная кислота	175
Коэнзим Q ₁₀	175
Креатин	176
Куркумин	176
Ликопин	177
Литий	177
Лютеин и зеаксантин	178
Магний	178
Мелатонин	179
Мирицетин	179
Нарингенин	180
Никотинамидрибозид (NR) и никотинамидмононуклеотид (NMN)	180
Никотинамид	181
Олеаноловая кислота	181
Пинитол	181
Пирролохинолинхинон (PQQ)	182
Полидатын	182
Полисахариды грибов рейши	183
Проантоцианидины	183
Пролин	183
Ресвератрол	184
Розмариновая кислота	184
Серин	185
Силимарин	185
Сквален	185
Спермидин	186
Сульфорафан	187
Таурин	187
Теанин	188
Трегалоза	188
Тригонеллин	188
Уролитин А	189
Урсоловая кислота	189
Физетин	190
Фукоксантин	190

Фумаровая кислота.....	190
Цикориевая кислота.....	190
Щавелево-уксусная кислота.....	191
Эрготионеин.....	191
ГЛАВА 8. ЭКОЛОГИЯ ПИТАНИЯ.....	192
Глава 9. ПРОГРАММА «СЕМЬ ПРИНЦИПОВ ПИТАНИЯ ДОЛГОЖИТЕЛЯ».....	204
Глава 10. ПРИМЕРНОЕ МЕНЮ ДИЕТЫ ДОЛГОЖИТЕЛЯ.....	208
Салаты/Холодные закуски.....	208
Супы.....	210
Горячие блюда.....	211
Гарниры.....	212
Десерты.....	213
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	215
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ.....	218

ПРЕДИСЛОВИЕ

Довольно часто мы слышим призывы к здоровому питанию, однако у каждого свои представления о том, что это такое. В этой книге я постараюсь обосновать свою точку зрения.

Расчеты показывают, что достаточно начать вести здоровый образ жизни (не курить, регулярно двигаться и здорово питаться) в среднем возрасте, чтобы прибавить 18 лет к жизни. Среднестатистический человек, переключившись на ведение здорового образа жизни (отказ от курения, злоупотребления алкоголем, красным мясом, цельным молоком, кратно увеличив потребление цельнозерновых и некрахмалистых овощей, занимаясь физкультурой и обеспечивая здоровый сон и стресс-менеджмент), сможет в среднем прожить 86 лет.

Наш организм — удивительный биохимический завод, где каждая молекула пищи запускает сложную

цепь реакций. Высококалорийная пища с низкой питательной ценностью действует как песок в механизме. Научные исследования демонстрируют, что регулярное употребление такой пищи существенно повышает риск развития целого ряда заболеваний, включая онкологические. Избыток насыщенных жиров создает токсичную концентрацию свободных жирных кислот в крови, что негативно влияет на работу печени и поджелудочной железы.

У человека есть врожденное предпочтение сладкого вкуса, особенно выраженное у детей. Тяга к сладкому — не прихоть, а эволюционное наследие, подобное древнему инстинкту, который помогал нашим предкам находить спелые, богатые энергией плоды и сразу же употребить их, так как следующая такая находка могла быть нескоро. Но в современном мире этот механизм работает против нас. Свобод-

ные сахара, будь то добавленный сахар или естественные сахара в меде и фруктовых соках, действуют как невидимые диверсанты: увеличивают риск ожирения, диабета 2-го типа и сердечно-сосудистых заболеваний и кариеса. Термин «свободные сахара» включает добавленный сахар – все простые легкоусвояемые сахара, добавленные в продукты или напитки при их приготовлении, а также сахара, естественно присутствующие в меде, сиропах и фруктовых соках. При этом природные сахара в цельных плодах к свободным сахарам не относятся, ведь их всасывание затрудняет клетчатка.

Современные исследования опровергают популярный миф о том, что здоровое питание – это обязательно низкоуглеводная диета с высоким содержанием белка. Диета долгожителей строится иначе: не менее 50% калорий должны поступать из углеводов (преимущественно медленных), около 10% – из белков и 35% – из жиров, с акцентом на моно- и полиненасыщенные жиры.

Особое внимание следует обратить на продукты с высоким содержанием фруктозы. Подслащенные фруктозным сиропом продукты и напитки, сироп агавы, кристаллическая фруктоза и яблочный сок способствуют возникновению в кишечнике соединений, вызывающих воспаление. Воспалительные процессы

также провоцирует ежедневное употребление больших количеств красного мяса, жирных молочных продуктов и яиц. Хроническое воспаление лежит в основе большинства возрастных заболеваний.

Механизмы влияния красного мяса на здоровье активно изучаются. Установлено, что N-гликолилнейраминовая кислота, содержащаяся в красном мясе и субпродуктах, воспринимается организмом человека как чужеродный агент, вызывая иммунный ответ и воспаление, что повышает риск сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Карнитин и холин из мяса и яиц под воздействием кишечных бактерий превращаются в ТМАО – соединение, способствующее развитию сердечно-сосудистых заболеваний.

Отдельную проблему представляет гемовое железо из красного мяса – его избыток может накапливаться в организме, действуя как сильный окислитель и способствуя развитию сердечно-сосудистых заболеваний и болезни Альцгеймера. При переработке и жарке образуются канцерогенные соединения: гетероциклические амины, полициклические ароматические углеводороды и N-нитрозосоединения.

Животный белок в нашем рационе действует как двойной агент. С одной стороны, он необходим для жизни, с другой – его избыток может стать причиной проблем. Животный белок увеличивает уро-

вень инсулиноподобного фактора роста IGF-1, что также связано с повышенным риском развития рака. Метионин — незаменимая аминокислота, похожая на ключ, открывающий многие биохимические процессы. Но его избыток, особенно из животной пищи, ускоряет старение. При этом разветвленные аминокислоты из мяса работают как крошечные переключатели, способствующие развитию инсулинорезистентности и метаболического синдрома.

Растительные источники белка действуют иначе. Представьте семена и орехи как природные капсулы с микроэлементами и полезными жирами — они уменьшают риск сердечно-сосудистых заболеваний и связаны с долголетием. Бобовые работают как природные регуляторы давления и обмена веществ. Всего одна ежедневная порция орехов становится щитом против набора лишнего веса и сердечно-сосудистых заболеваний.

Однако не стоит впадать в крайности вегетарианства. Умеренное потребление белого мяса, рыбы и морепродуктов необходимо организму как строительный материал, поскольку содержит достаточное количество незаменимых аминокислот и некоторых витаминоподобных веществ — карнитина, карнозина, холина, таурина. Строгие вегетарианцы часто сталкиваются с дефицитом цинка, железа, витамина D и витаминов группы B,

особенно B₁₂, критически важного для нервной системы и кроветворения.

В нашем теле есть загадочный «орган» — микробиом, населенный триллионами клеток, но не наших с вами, а микроорганизмов. Это не просто случайные жители, а полноценные участники всех процессов жизнедеятельности. У столетних долгожителей микрофлора кишечника напоминает микрофлору тридцатилетних — словно внутренние часы их организма идут медленнее. Разнообразие этих микроскопических обитателей влияет на все: от эластичности артерий до настроения и иммунитета.

Кишечная микрофлора работает как сложная экосистема, где каждый микроорганизм играет свою роль. Нарушение этого баланса, например после курса антибиотиков или при недостатке пищевых волокон, подобно экологической катастрофе в микрокосме. Это повышает риск не только очевидных проблем вроде ожирения и диабета, но и таких состояний, как раздражительность, аутизм, аллергии и аутоиммунные заболевания.

Эта книга не о лечении заболеваний, а об их профилактике с опорой на научные знания о здоровой диете. Взгляните на свое здоровье как на пазл, где образ жизни составляет 50% картины, окружающая среда — 20–30%, наследственность — 20–25% и лишь 5% зависит от медицины. Это

значит, что мы сами во многом определяем свою судьбу через ежедневные выборы: что положить в тарелку, с какой периодичностью есть, как часто двигаться, насколько качественно отдыхать.

Переход к здоровому питанию часто вызывает настоящую ломку, подобную той, что испытывают при отказе от вредных привычек. Это не слабость характера, а биохимическая реальность нашего организма. Глубоко переработанная пища и рафинированные продукты напичканы усилителями вкуса и действуют подобно наркотикам, создавая зависимость. Но, в отличие от радикальных диет «с понедельника», небольшие последовательные изменения и маленькие реально достижимые цели создают устойчивый фундамент для долгой и здоровой жизни.

Вот примеры конкретных легко выполнимых целей для постепенного перехода к здоровому питанию:

«Добавить одну порцию овощей в обед: начать можно с простого салата или нарезанных огурцов/моркови. Это не требует отказа от привычных блюд, а просто дополняет их.

Заменить один перекус в день на фрукт: вместо привычного печенья съесть яблоко или банан. Начать можно с двух-трех дней в неделю.

Выпивать стакан воды перед каждым приемом пищи: это про-

стое действие помогает лучше различать чувство жажды и голода, а также способствует меньшему потреблению пищи.

Класть сахара в чай / кофе на одну ложку меньше.: вкусовые рецепторы постепенно адаптируются, и через несколько недель прежняя доза покажется чрезмерно сладкой.

Покупать цельнозерновой хлеб вместо белого: не нужно сразу отказываться от всех привычных продуктов, достаточно начать с одной простой замены.

Готовить один полезный завтрак в неделю: например, овсянку с фруктами или омлет с овощами. Постепенно можно увеличивать количество таких завтраков.

Использовать тарелки меньшего размера: это помогает контролировать порции без чувства ограничения.

Делать один прием пищи в день без отвлечения на телефон/телевизор: осознанное питание помогает лучше чувствовать насыщение.

Часто у читателей вызывает недоумение тот факт, что продукт, оказывающийся полезным в отношении одних рисков, попадает в разряд повышающих риски других заболеваний. Или бывает так, что разные вещества из одного и того же продукта противоположным образом влияют на риски. Причина в том, что любой продукт питания — это комплекс разнообразных

веществ. В зависимости от поставленной цели (активное долголетие и хорошее самочувствие, спортивный результат, похудение), заболеваний, возраста, генетических особенностей и состава микрофлоры кишечника человека, измерения клинических биомаркеров качества питания в рацион могут быть внесены существенные корректировки. По этой причине трудно представить себе универсальную диету, которая подойдет всем. Возможно лишь выделить некоторые руководящие принципы, снижающие риски возраст-зависимых заболеваний, которые обозначены в этой книге как «семь принципов диеты долгожителя».

Каждый продукт питания — это сложная симфония веществ, где одни компоненты могут снижать риск определенных заболеваний, одновременно повышая риск других. Именно поэтому универсальной диеты, подходящей всем, не существует. Открыв эту книгу, вы встали на путь создания персональной диеты имени себя! Хотя слово «диета» тут не очень подходит, ведь речь идет не о коротком периоде времени, а об изменении всей своей последующей жизни.

Влияние питания на организм зависит от множества факторов: возраста, генетических особенностей, состава микрофлоры кишечника. Как оказалось, наследственность тоже довольно тесно взаимодействует с питани-

ем — переносим ли мы молочный сахар, белок злаков глютен, как реагируем на кофеин, ощущаем ли в достаточной мере сладкий и горький вкус, достаточно ли усваиваем витамины группы В — все это индивидуально и определяет наше долголетие. Обо всем этом мы подробно поговорим.

В этой сложной биохимической партитуре важно научиться различать основные ноты здоровья. Цельнозерновые продукты, овощи, фрукты и бобовые создают базовую мелодию, которую дополняют умеренные порции белого мяса и рыбы. Орехи и семена вносят свои особые оттенки, а пребиотики поддерживают гармонию кишечной микрофлоры. Все вместе это создает уникальную мелодию здоровья, которая звучит по-разному для каждого человека, но всегда ведет к одной цели — активному долголетию.

В начале книги рассмотрены отделы пищеварительного тракта (ротовая полость, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник), как они устроены и что в них происходит. Кроме того, упоминаются функции пищеварительных желез (железистый эпителий стенки желудка и кишечника, печень, поджелудочная железа), нервная и гормональная регуляция пищеварения, ее роль в обеспечении долголетия. Описаны основные проблемы с пищеварением и методы их профилактики.

Микроорганизмы, населяющие наш организм, характеризуются огромным разнообразием. Вашему вниманию представлен рассказ о разнообразии и роли бактериальной микрофлоры кишечника для нашего здоровья. Патобионты способствуют воспалению стенок кишечника, диабету, поликистозу яичников, сердечно-сосудистым заболеваниям и деменции. Метаболические пути, связанные с жизнедеятельностью микрофлоры, приводят к образованию токсичных для организма веществ из компонентов пищи. Полезные микроорганизмы участвуют в работе кишечника, производя витамины, аминокислоты, короткоцепочечные жирные кислоты, полиамины. Микрофлора повышает биодоступность трудноусвояемых нутриентов и биологически активных веществ. Баланс полезной и вредной микрофлоры кишечника можно регулировать с помощью пребиотиков (веществ, которые мы не перевариваем, но потребляет кишечная микрофлора). На страже нашего здоровья находятся и пробиотики — готовые культуры полезных микроорганизмов, вносимые в организм.

Ограничительная диета — важный шаг на пути к долголетию. Приведены доказательства положительной роли ограничительной диеты для здорового долголетия. Периодическое ограничение калорий — замена изнуряющему

недоеданию, рассмотрены практические советы. Режим питания — фактор долголетия. Самопереваривание клетки (аутофагия) замедляет скорость старения, способствуя утилизации поврежденных клеточных структур. Каким образом ее запустить? Вещества-индукторы аутофагии в продуктах питания.

Дело не только в калориях, важно, из чего состоит наша пища. Какие нутриенты ускоряют, а какие замедляют старение? Какие гены старения и долголетия можно регулировать нутриентами? Как притормозить гены, ускоряющие наше старение, правильным питанием? Как повысить стрессоустойчивость диетой? Гликирование (химическая реакция сахаров с белками) как фактор старения и как ему противостоять? Амилоидоз (образование нерастворимых агрегатов белков в тканях), его роль в старении, биологически активные вещества пищи, замедляющие амилоидоз. Как остановить спад иммунитета с возрастом правильным питанием? Воспаление как механизм старения и способы его подавления правильной диетой. Мутагенные (вызывающие мутации и злокачественное перерождение) и антимутагенные свойства пищи. Рассматриваются питание и состояние стенки сосудов. Продукты питания, более всего ускоряющие или замедляющие старение, а также развитие различных заболеваний, связанных с возрастом.

Глава 1

КАК УСТРОЕНА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА?

Каждый день наш организм совершает настоящее чудо. Все, что мы съедаем — будь то сочное яблоко, утренняя каша или нежное мясо, — проходит через удивительную цепочку превращений, чтобы в итоге стать частью нас самих. Если подумать, это путешествие по пищеварительной системе — одно из самых захватывающих таинств, происходящих прямо внутри нашего тела практически ежечасно.

Наш организм — это невероятно сложная биохимическая фабрика. Большая часть его состоит из воды и органических молекул, созданных из атомов углерода, кислорода, водорода, азота, серы и фосфора. В нем также присутствует целый набор минеральных элементов: кальций, который

укрепляет наши кости и заставляет биться сердечную мышцу; магний, помогающий осуществлять более 300 биохимических реакций; железо, переносящее кислород в крови и участвующее в окислительно-восстановительных процессах митохондрий; калий и натрий, обеспечивающие работу нервных клеток; цинк и медь, участвующие в работе иммунной системы.

Все это сокровище внутри нас нуждается в постоянном обновлении. Каждый день миллионы и миллионы (если не сказать больше!) клеток нашего тела отмирают и заменяются новыми, и строительные материалы для этого масштабного обновления мы получаем из пищи. В виде макроэлементов (больших органических