

New York Times **BESTSELLER**

ПАРАДОКС ДОЛГОЛЕТИЯ



Как оставаться молодым до глубокой старости:
Невероятные факты о причинах старения
и неожиданные способы их преодолеть

ПЕРЕВЕДЕНО НА **11** ЯЗЫКОВ МИРА

Стивен Гандри

Кардиохирург, трансплантолог, диетолог. 21 год подряд входит
в число лучших врачей Америки по версии Castle Connolly.

Открытия века: доктор Гандри

Стивен Гандри

**Парадокс долголетия.
Как оставаться молодым
до глубокой старости**

«ЭКСМО»

2019

УДК 613.2
ББК 51.230

Гандри С.

Парадокс долголетия. Как оставаться молодым до глубокой старости / С. Гандри — «Эксмо», 2019 — (Открытия века: доктор Гандри)

ISBN 978-5-04-106322-1

Знаете ли вы, что жители голубых зон – люди, живущие дольше всех на Земле, – питаются самой разнообразной едой? Вопрос не в том, что они едят, а в том, чего не едят. Новая книга доктора Гандри посвящена парадоксальным фактам, связанным с настоящим здоровым долголетием: животные жиры сокращают нашу жизнь, избыток железа в организме приводит к раннему увяданию, а быстрый метаболизм – способ жить ярко, но быстро. Сотни научно доказанных фактов и настоящая программа, включившись в которую вы сможете дожить до глубокой старости в полном здравии.

УДК 613.2
ББК 51.230

ISBN 978-5-04-106322-1

© Гандри С., 2019
© Эксмо, 2019

Содержание

Здоровье: научный подход	7
Введение	9
Часть 1	16
Глава 1	18
Друзья кишечника за работой	20
Сестринство бактерий	21
Эволюция друзей кишечника	24
Яд для друзей кишечника	27
Конец ознакомительного фрагмента.	30

Стивен Гандри

Парадокс долголетия. Как оставаться молодым до глубокой старости: невероятные факты о причинах старения и неожиданные способы их преодолеть

*Посвящается Эдит Морри, известной под именем «Мишель» во всех
моих книгах.*

5 мая 1912 – 15 апреля 2018

*Спасибо тебе за то, что показала мне и моим читателям, как
умереть молодой в преклонном возрасте.*

Ты продолжаешь вдохновлять меня день за днем.

Steven R. Gundry

THE LONGEVITY PARADOX

How to Die Young at a Ripe Old Age

Copyright © 2019 by Steven R. Gundry. All rights reserved. Printed in the United States of America. No part of this book may be used or reproduced in any manner whatsoever without written permission except in the case of brief quotations embodied in critical articles and reviews. For information, address HarperCollins Publishers, 195 Broadway, New York, NY 10007.

Published by arrangement with Harper Wave, an imprint of HarperCollins Publishers

Во внутреннем оформлении использованы иллюстрации:

akr11_ss, Amosenkova Julia, Andi Muhammad Hasbi H, Anna Tarankova, Anne Mathiasz, Drawlab19, Giamportone, Goderuna, Good Job, hancik, IUROVSKAIA EKATERINA, Lorelyn Medina, madpixblue, Nicetoseeya, Rabbixel, Roi and Roi, Sudowoodo, svtdesign, tetsuu, Vectors bySkop / Shutterstock.com

Используется по лицензии от Shutterstock.com

В оформлении обложки использованы фотографии: RESTOCK images, Nataly Studio, Andrii Horulko / Shutterstock.com

Используется по лицензии от Shutterstock.com

© Gundry S., текст, 2019

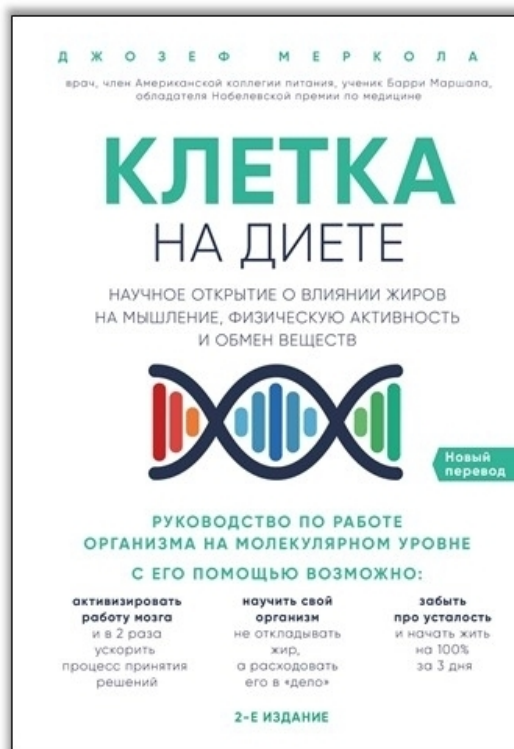
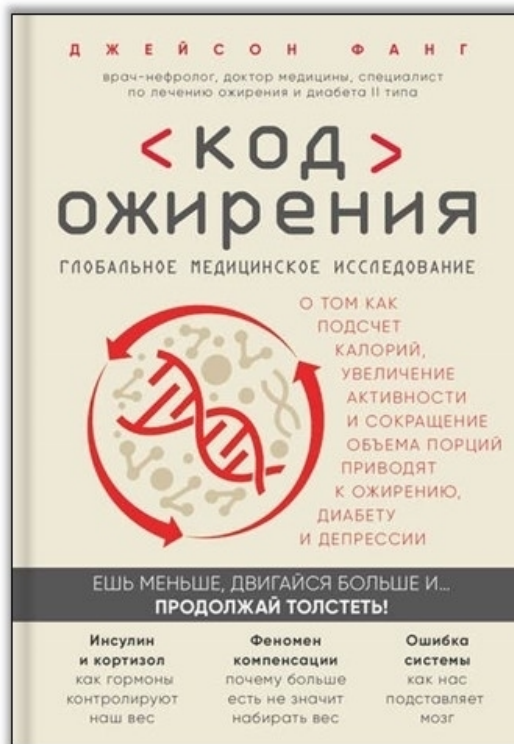
© Люмина А., перевод на русский язык, 2019

© ООО «Издательство «Эксмо», 2020

В этой книге содержатся советы и информация, связанные со здоровьем. Они должны использоваться в качестве дополнения, а не замены рекомендациям вашего врача. Если вы имеете или подозреваете у себя проблемы со здоровьем, рекомендуем вам обратиться к лечащему врачу, прежде чем использовать какие-либо медицинские программы или методы лечения. Были предприняты все усилия, чтобы гарантировать точность информации, содержащейся в книге, на момент ее публикации. Однако организм каждого человека уникален, а потому издатель и автор просят вас

следовать любым методам и рекомендациям только после консультации со специалистом.

Здоровье: научный подход



Парадокс растений. Скрытые опасности «здоровой» пищи: как продукты питания убивают нас, лишая здоровья, молодости и красоты

Кардиолог и кардиохирург Стивен Гандри провёл ряд исследований, доказывающих, что некоторые насыщенные витаминами растительные друзья не хотят, чтобы их ели. Более того, они продумали механизм защиты, благодаря которому в организм покусившегося на них хищника впрыскивается парализующий яд. Советуем узнать, как тысячи растений неизбежно губят ваш иммунитет, и как есть овощи правильно, чтобы избежать неприятных последствий!

Код ожирения. Глобальное медицинское исследование о том, как подсчет калорий, увеличение активности и сокращение объема порций приводят к ожирению, диабету и депрессии

Нельзя сажать полного человека на диету, заставлять его считать калории и наворачивать круги вокруг дома. Чтобы остановить эпидемию ожирения, нужно обратиться к доказательной медицине, уверен доктор Джейсон Фанг. Опираясь на науку, он разработал простую и эффективную систему, благодаря которой любой страдающий от лишнего веса сможет вылечиться навсегда!

Защищенный геном. Научно обоснованная программа активации 5 защитных функций организма, которая позволит избежать инфекций и поможет справиться с заболеваниями

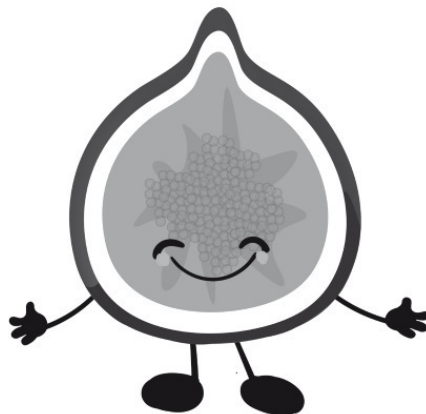
Молекулярная медицина наконец-то объединилась с молекулярным питанием! Благодаря интеграции двух самых мощных факторов здоровья и болезни – пищи, которую мы едим, и лекарств, которые принимаем, – сфера здравоохранения перешла на новый уровень. Исследования Доктора Ли позволили создать эффективные препараты, направленные на профилактику, контроль и устранение заболеваний, что положило начало современной эре «точной медицины».

Клетка «на диете». Научное открытие о влиянии жиров на мышление, физическую активность и обмен веществ

В своей книге Джозеф Меркола расскажет, как работает тело человека на молекулярном уровне, и поможет понять, какое же питание способно спасти нас от самых страшных заболеваний, сохранить молодость и красоту, активизировать работу мозга и жить счастливо без особых ограничений. Узнайте уникальную методику перехода на новый уровень жизни – жизни, полной энергии, здоровья и красоты.

Введение


Это проверка



Пока я работал над этой книгой, Эдит Морри, которую во всех своих предыдущих публикациях я называл «Мишель», тихо и безмятежно окончила свои земные дни за две недели до своего 106-летия. Я познакомился с Эдит вскоре после того, как перевел свою практику из Университета Лома-Линда в Палм-Спрингс в штате Калифорния. Когда она впервые вошла в мой кабинет, я увидел стройную, высокую, подтянутую, красивую женщину с роскошными волосами, раздетую в пух и прах. На первый взгляд мне показалось, что ей около 65 лет. Но после того как я заглянул в карточку, у меня затряслись руки. Никакие не 65, не 75 и даже не 85. Ей было уже за девяносто! Женщина уверенно носила 9-сантиметровые каблуки (я не шучу) и выглядела неправдоподобно молодо, хотя ее документы упрямо говорили о том, что на самом деле ей уже очень много лет.

Лома-Линда – это одна из знаменитых «Голубых зон», в которой люди остаются здоровыми до глубокой старости. Пока я там работал, мне довелось повстречать множество здоровых столетних пациентов. Тем не менее встреча с Эдит меня совершенно поразила. Она была живым воплощением парадокса: хронологическая старость, облеченная в невероятно молодую и энергичную физическую форму.

Эдит сказала мне, что недавно приходила на одну из моих лекций и что я напомнил ей другого специалиста, который говорил о проблеме правильного питания более семидесяти лет назад, когда ей было всего 20 лет. Этим специалистом был Гейлорд Хаузер. Она старалась придерживаться его рекомендаций с тех самых пор и до сего дня. Она купила и прочла все его книги, перешла на предложенную им диету и не отступала от выбранного направления, даже когда ее мужа (она похоронила двух мужей, один из них был врачом) называли ее сумасшедшей. Следуя всю жизнь рекомендациям доктора Хаузера, она оставалась в отличной физической форме.

 Парадокс долголетия – это способность умереть молодым в пожилом возрасте. Многие считают подобное фантастикой. Как же они ошибаются!

Я не мог поверить, что судьба наградила меня знакомством с такой удивительной женщиной. Я засыпал ее вопросами, надеясь узнать больше о методе доктора Хаузера и о том, как ей удастся поддерживать здоровье и жизнерадостность в течение многих лет. Хотя я стал ее лечащим врачом и оставался им до последнего часа, я могу с уверенностью сказать, что она меня научила большему, чем смог ее научить я. Она показала мне, что парадокс долголетия, каким

я его видел, – то есть способность умереть молодым в преклонном возрасте – на самом деле был объективной реальностью, в которой каждый из нас может жить.

Со временем, получая все больше подробностей о диете Эдит (а также о методе Хаузера), я занялся изучением проблем долголетия и обнаружил еще один парадокс, который контролирует старение. Нечеловеческие древние гены обладают властью над нашим возрастом, и они способны давать нам молодость. Как же это возможно? Пристегните ремни, наше приключение начинается прямо сейчас.

В книге «Парадокс растений» я просил своих читателей сесть в воображаемую машину времени и совершить путешествие на 450 миллионов лет назад, во времена, когда на Земле существовали лишь растения. Они господствовали на нашей планете около 90 миллионов лет, пока не появились первые насекомые, которые принялись их поедать. Для растений настали сложные времена, но они решили не сдаваться без боя. Растения – удивительные живые существа, способные превращать солнечный свет в материю. Этому искусству мы с вами пока еще не обучены. Они не позволили таким мелочам, как появление миллионов крохотных хищников, встать у них на пути к процветанию и размножению. Они развили различные защитные механизмы, чтобы обезопасить себя и свое будущее. К ним относятся химические соединения, которые отравляют, парализуют или захватывают хищников и других живых существ, приносящих растениям болезни и лишаящих их благополучия. В книге «Парадокс растений» я писал, что проблемы со здоровьем, с которыми сталкивается современный человек, являются результатом необдуманного потребления этих самых защитных химических соединений. (Ничего страшного, если вы еще не читали «Парадокс растений» – для того чтобы усвоить материал из этой книги, вам не обязательно сначала обращаться к предыдущей!)

Теперь я прошу вас снова сесть в машину времени вместе со мной и отправиться еще дальше в прошлое, во времена, предшествовавшие появлению растений: примерно на три миллиарда лет назад.

Мы окажемся в открытом бескрайнем космосе в окружении бактерий и других одноклеточных организмов, которые способны расти и делиться без кислорода. На самом деле, хоть в это и сложно поверить, кислород смертельно опасен для этих одноклеточных малышей. Немного забегаю вперед скажу, что они прекрасно чувствуют себя в ядовитой для человека сероводородной среде. Но вот с атмосферой начинают происходить изменения: в ней повышается уровень кислорода. Наши бактерии, однако, привыкли к анаэробной (бескислородной) среде. Неожиданно окружающий мир становится опасным, потому что кислород может привести их к гибели.

Как и любые другие живые существа, **бактерии-прокариоты, за которыми мы сейчас наблюдаем, повинуются биологическому императиву и стремятся выжить и передать свою ДНК потомкам.** С этой целью они разработали хитроумный план, с помощью которого смогли защитить себя от смертельно опасной окружающей среды. Они проникли внутрь других одноклеточных организмов и заключили с ними сделку, которая навсегда изменила курс течения жизни на Земле. За пищу и кров бактерии предложили своим хозяевам дополнительную энергию, которую те могли использовать для осуществления функций и выживания. В результате этого соглашения возникли клетки более высокого порядка – эукариоты, из которых состоят тела водорослей, грибов, растений и животных, в том числе и наши тела.

Теперь давайте вернемся к машине времени и улетим вперед, в двадцать первый век. Что если я скажу, что те самые «подселенные» бактерии до сих пор живут в наших клетках? Как говорится, правда иногда диковиннее вымысла. **Поглощенные хозяевами бактерии носят название митохондрии.** Их работа заключается в преобразовании кислорода, который попадает в тело при дыхании, и калорий, которые попадают в организм с пищей, в энергию, необходимую для всех клеток тела. Но не все типы бактерий смогли вступить в такие отношения с

одноклеточными хозяевами миллиарды лет назад. Что же случилось с теми, кто не смог договориться? В то время как бактерии в клетках создавали энергию и помогали им развиваться в существа с более сложной структурой, уровень кислорода в атмосфере продолжал повышаться. **Оставшиеся снаружи бактерии нашли спасение от смертельного кислорода в толстой кишке животных, где обстановка напоминала им родное анаэробное пространство**, в котором они прежде счастливо жили на протяжении миллиардов лет.

Будет ли находиться «за гранью» мое предположение о том, что в действительности бактерии создали животных, в том числе человека, для того чтобы уберечь себя от воздействия кислорода и продолжать жить на планете Земля? Кстати о нахождении «за гранью»: предположим, я скажу вам, что бактерии кишечника находятся в постоянной связи со своими близкими родственниками – митохондриями в клетках – и рассказывают им, как идут дела «на другой стороне». Что вы на это скажете? Это и многое другое мы обсудим в последующих разделах книги.

Возможно, сейчас вы задаете себе вопрос, какое отношение вся эта информация имеет к долголетию? Самое прямое. Вы – это дом для множества бактерий, и все, что происходит с вами, зависит от того, что происходит с ними. Вначале сложно признать, что ваша судьба находится в руках триллионов бактерий, которые живут внутри вашего тела, на его поверхности и в непосредственной с вами близости. Вот что я вам скажу: на самом деле, вы не являетесь тем, кем себя считаете. Настоящий вы – или, скорее, цельный вы – включает в себя все живущие в вас бактерии. Ваше «я», с которым вы давно знакомы, это только малая часть вас самих. Более того, 90 процентов клеток вашего «я» не являются человеческими клетками. Это клетки бактерий, вирусов, грибов и червей, которые живут внутри вашего тела и на его поверхности. Совокупность этих микроорганизмов называется микробиом, или (если вы прилежно читали «Парадокс растений», то вспомните) холобиом.



Человек – это дом для огромного количества бактерий. То, что происходит с нами, напрямую зависит от того, что случается с ними!

Таким образом, долголетие человека напрямую связано с судьбой древних организмов: старейшая часть нашего тела обладает способностью дарить нам молодость. Все сводится к стремлению бактерий выжить и передать свою ДНК потомкам. В сущности, ваше тело – это многоквартирный дом, в котором живут представители вашего микробиома или, как я их называю, микробы. Вы – это их дом. Как вы вскоре убедитесь, если вы будете для них хорошим и гостеприимным хозяином, они будут исключительно порядочными жильцами. Они станут поддерживать бытовые приборы в рабочем состоянии, следить за проходимость водопроводных труб и даже своевременно менять краску на фасаде. С другой стороны, если вы будете кормить их продуктами, от которых им плохо, пускать к ним самовольных поселенцев и не будете обновлять гниющий фундамент, то они погибнут, а вместе с ними разложится и ваше тело. Наши отношения с микробами всегда были и остаются симбиотическими. Другими словами, их здоровье зависит от нас – и наоборот. Вы заботитесь о них, а они заботятся о вас – и так продолжается всю жизнь.

В дополнение к 90 процентам инородных клеток, мы, люди, состоим в основном из инородных генов. Хотите верьте, хотите нет, но **99 процентов всех генов, которые составляют наше «я», принадлежат бактериям, вирусам и простейшим, а не человеку**. Существует очень небольшое число человеческих генов, и мы делим их с нашими ближайшими родственниками-приматами – шимпанзе и гориллами. На самом деле в попкорне, который вы едите, почитывая мою книгу (это проверка: вы никогда не стали бы брать в руки кукурузу после книги «Парадокс растений») насчитывается 32 000 генов, а у человека их только 20 000 (1). Как

это могло произойти? – спросите вы. В кукурузе больше генов, чем в нас? Ведь мы намного сложнее, чем безмозглое растение! Ладно, допустим кукуруза нас уделала, но у нас все равно больше генов, чем у какого-либо другого животного, верно? Нет, не верно! Дафния – водяная блоха – обладает наибольшим среди всех животных количеством генов. У нее их 31 000, и она занимает второе место после кукурузы (2).



Наше долголетие напрямую зависит от состояния бактерий внутри нашего организма. Если вы заботитесь о них, они заботятся о вас – и так продолжается всю жизнь.

Если у человека так мало генов, то как он мог стать существом высшего порядка? Что отличает нас от других животных? Если кратко, то это – бактерии.

Когда человек эволюционировал, его бактерии изменились. Бактерии, а не гены сделали нас людьми (3). Возможно, сейчас это вас шокирует, но правда такова: все, что с нами произошло и произойдет в будущем, определяется состоянием бактерий в кишечнике, в ротовой полости и на поверхности кожи. Давайте перенесем внимание с 1 процента человеческих генов и позаботимся об оставшихся 99 процентах генов, которые делают нас теми, кто мы есть.

Возможно, вам не доставляет удовольствия мысль о том, что мы не обладаем полнотой власти над собственным телом. Но на самом деле истина не так печальна. Когда мы научимся правильно заботиться о своих микробах, мы сможем взять под контроль старение организма и продлить годы жизни. Ваша судьба не диктуется генами – ею управляет микробиом. Ежедневно ваш выбор пищи и способов ухода за собой влияет на благополучие микробов и их жилищ. Поразительно, но – это нужно запомнить на будущее – все, что происходило с вашими родителями, бабушками и дедушками, все, что вы узнали о себе на Ancestry.com или из 23andMe, не оказывает какого-либо значительного влияния на вашу судьбу и продолжительность жизни. **Ваша жизнь зависит от триллионов мельчайших организмов, которые живут внутри вас.**

Микробы следят за состоянием своего многоквартирного дома и оказывают ему огромную поддержку: они заинтересованы в том, чтобы их дом сохранялся в хорошем состоянии как можно дольше. Выживание микробов напрямую зависит от вас, а ваша жизнь зависит от них. В своих рассуждениях мы опираемся на эксперименты с мышами, которых ученые начисто лишили всех микробов (они с рождения не контактировали с бактериями, которые в нормальных условиях населяют кишечник мышей). Продолжительность жизни «стерильных» мышей была значительно короче, они чаще болели, чем мыши с нормальным микробиомом, потому как без взаимодействия с бактериями их иммунная система не смогла развиваться в достаточной мере (4). Ваши микробы (или «друзья кишечника», как я иногда их называю) хотят вам помочь. Вы находитесь у руля своего здоровья и долголетия, если и только если, а также тогда и только тогда, когда вручаете им свою судьбу – признаете другую, невидимую часть своего я.

На страницах этой книги я предложу вам полное руководство по уходу и питанию друзей кишечника. Более того, я проведу для вас Google Maps тур по всей территории, которую населяет ваш холобиом. Как бывает в любом густонаселенном городе, наряду с порядочными представителями холобиома внутри вас живут также и неблагополучные граждане. Если вы придерживаетесь стандартной западной диеты и ведете соответствующий ей образ жизни, то неблагополучные жители получают возможность захватить власть. Они разрушают важнейшую для здоровья стенку кишечника, которая отделяет его жителей от вас, заставляют всех считаться с их нуждами, захватывают потоки питательных веществ и лишают человеческие клетки еды и связи, которая необходима для нормальной жизни и развития. Разбойники захватывают улицы, и бедные друзья кишечника вынуждены прятаться на задворках.

Но выход из этого положения есть: если вы начнете морить голодом неблагополучных жителей и поддержите порядочных граждан, то их численность возрастет, они смогут заново

отстроить разрушенные стены и вдохнуть новую жизнь в разграбленный город. Самое интересное, что хорошие бактерии начнут сами подсказывать вам, что им нужно для процветания и успеха.



В кукурузе содержится 32 000 генов, в дафнии – водяной блохе – 31 000. У человека – всего 20 000. И тем не менее мы занимаем главенствующее положение в этом мире, а помогают нам – бактерии.

Бактерии кишечника не только определяют состояние вашего здоровья и отмеряют продолжительность жизни, они также влияют на ваше поведение. Во время составления карты человеческого микробиома в 2017 году мы открыли, что **сложные формы жизни, такие как человек, у которых меньше генов, чем у растений и блох, большую часть имеющейся информации загружают на так называемое «бактериальное облако», которое обладает огромной вычислительной мощностью.** Так как бактериальный геном состоит из множества генов, делится и воспроизводится крайне быстро, то ваш холобиом служит для передачи информации о состоянии внешнего мира «вам», вашей иммунной системе и органеллам в клетках. Хотя геном бактерии сопоставим с одной десятой генома человеческой клетки, Национальный институт здравоохранения США (NIH) говорит о том, что микробиом привносит 8 миллионов генов в тело человека. Это означает, что в нас присутствует в 360 раз больше бактериальных генов, чем человеческих! (5) Так как бактерии очень быстро делятся и обладают внушительной генетической «вычислительной мощностью», друзья кишечника умеют практически мгновенно обрабатывать поток информации и обмениваться данными и даже влиять на наши мысли и действия.

Уже несколько лет я получаю истинное удовольствие и все еще немного удивляюсь, когда мои пациенты с зависимостью от фаст-фуда или любители мяса с картошкой переходят на программу «Парадокс долголетия» и через пару месяцев сообщают мне, что теперь не могут жить без салатов и зелени. Их шокирует их собственное поведение. Все потому, что их начинают потихоньку удаленно контролировать группа микробов – друзья кишечника. Они четко и ясно требуют заботы о себе и о своем жилище. Вы будете замечать работу этого принципа в течение всего нашего путешествия: дай дружественным микробам то, что им нужно, и они отплатят тебе взаимностью (6). Но самое прекрасное, что враждебные микробы, внушающие вам страсть к пищевому мусору, покинут незаконно занятую жилплощадь и перестанут терзать вас и ваше тело.

Возможно, вы задаетесь вопросом, с чего я взял, что плохие микробы побеждают? Ведь сегодня люди заботятся о своем здоровье лучше и живут дольше, чем когда-либо. Не спешите с выводами. Мы живем среди множества ложных представлений о старении, которые мы вскоре обсудим, и главнейшее из заблуждений заключается в том, что мы достигли небывалого долголетия. Да, средняя продолжительность жизни увеличилась за последние пять десятилетий. В 1960 году средняя продолжительность жизни американца составляла 66,4 года. К 2013 году она увеличилась на десять лет (7). Женщины жили 73,1, а сегодня живут 81,1 соответственно. Увеличение продолжительности жизни зависит от изобретения вакцин, антибиотиков и развития гигиены – это оружие, которое мы направили в сторону главных врагов долголетия, а именно инфекционных заболеваний, которые в основном поражали маленьких детей. Возможно, мы достигли предела в контексте современных методов лечения. К сожалению, за последние три года продолжительность жизни снизилась! (8) Напомню, что люди могли доживать до глубокой старости с незапамятных времен. Одним из моих кумиров является Луиджи Корнаро, автор научных трудов «Как дожить до 100 лет» и «Рассуждения о трезвой жизни», который дожил

до 102 лет в период с 1400 по 1500 годы! (Не бойтесь: «трезвая» жизнь Корнаро не обходилась без 500 миллилитров – около двух третьих бутылки – красного вина ежедневно).

Сегодня мы становимся свидетелями уменьшения продолжительности жизни и серьезного сокращения периода здоровья, то есть времени, когда человек способен полноценно функционировать. Большинство людей сталкиваются с ухудшением состояния здоровья в 50 лет (9). Тем не менее, мы значительно преуспеваем в увеличении продолжительности жизни за счет медицинских процедур, лекарств и ухода. В результате мы живем дольше, но не живем лучше. В этом, дорогой читатель, заключается следующий парадокс старения, и скорее всего именно из-за него вы решили открыть мою книгу. Этот парадокс настолько глубоко проник в наше сознание, что мы полагаем себя обязанными проводить всю вторую половину жизни в состоянии постоянного увядания. Мы не видим ничего необычного в том, что постоянно принимаем несколько медицинских препаратов, переносим хирургические операции и нуждаемся в замене суставов. Более того, мы даже планируем свою жизнь с учетом этих печальных прогнозов: некоторые люди заранее переносят спальни на первый этаж, даже если еще могут свободно подниматься по лестнице. Как будто нам заранее отмерен срок, когда ступеньки станут нам недоступны! В противоположность им посмотрите, например, на жителей Сардинии, которые живут более 100 лет и поднимаются по крутым улочкам до самых последних дней.

Я кардиохирург и продлил жизнь десяткам тысяч пациентов. Я горжусь тем, что я помог стольким людям прожить долгую жизнь. Но я оставил пост профессора и заведующего отделением кардиоторакальной хирургии в Университете Лома-Линда, когда узнал, что все мои знания о здоровье и долголетии – а этих знаний до сих пор придерживаются ведущие специалисты – попросту ошибочны.

Последние девятнадцать лет я лечил своих пациентов, сочетая методы диетотерапии и традиционного лечения. Раз за разом я становился свидетелем поразительных результатов. Когда мои пациенты правильно ухаживали за друзьями кишечника, они продлевали себе жизнь на долгие годы. Как известно моим пациентам и читателям, я видел множество раз, как, казалось бы, неизлечимые заболевания отступали прочь. Мы наблюдали положительные изменения состояния больных по результатам анализов крови, да и сами пациенты начинали чувствовать себя лучше. В большинстве случаев лечение тяжелых заболеваний напрямую зависело от правильного ухода за бактериями кишечника (10, 11).

Наблюдая за выздоровлением пациентов, анализируя огромное количество результатов исследований биома кишечника и сопоставляя их с собственными исследованиями сообществ долгожителей, я могу с уверенностью сказать, что бактерии кишечника существенным образом влияют на длительность и качество жизни. С помощью моих невероятных пациентов я смог создать программу, которая помогает избавиться от враждебных микробов и обеспечить процветание и безопасность дружественных малышей. Если они счастливо живут в своих домах, то они готовы сделать все возможное, чтобы восстановить и оздоровить весь «город» изнутри и снаружи.



Парадокс старения заключается в том, что сегодня мы живем дольше, но не живем лучше!

Некоторые положения программы «Парадокс долголетия» будут вам знакомы, среди них рекомендации по употреблению большого количества некоторых овощей, занятия физическими упражнениями и здоровый сон. Но некоторые станут для вас новостью, например, предложение обманом заставлять тело думать, что на улице круглый год зима, чтобы стимулировать рост стволовых клеток, или пропускать приемы пищи, чтобы «промыть» мозги в ночное время. Благодаря моим рекомендациям пациенты смогли снизить артериальное давление, улучшить показатели холестерина, значительно уменьшить выраженность симптомов артрита и болезней суставов, избавиться от метаболического синдрома, волчанки и других аутоиммунных заболе-

ваний, укрепить здоровье сердца, замедлить развитие рака и деменции или полностью от них избавиться. Я уже не говорю о том, что они смогли сбросить лишний вес и начали выглядеть на десяток лет моложе! Всего этого они смогли добиться без голодания, растениеядства, подсчета калорий и многочасовых тренировок в спортзале.

Не важно, сколько вам лет, ощущаете ли вы себя в данный момент старым или молодым, больным или здоровым. В любой хорошей передаче про ремонт показывают, что обновления происходят быстро, когда у знающих людей в руках находятся правильные материалы и они работают с большой мотивацией. Если вы будете следовать моей программе, уже через несколько недель у вас появится больше друзей кишечника, а нежелательных соседей будет все меньше. Вы увидите и почувствуете себя по-новому, у вас появится больше энергии, пропадут симптомы «возрастных» заболеваний, улучшится состояние кожи и всего тела.

Давайте начнем перестраивать ваше тело в элитный кондоминиум на берегу моря, жить в котором мечтает каждая добрая бактерия. Друзья кишечника вознаградят вас за заботу долгой и здоровой жизнью.

Часть 1

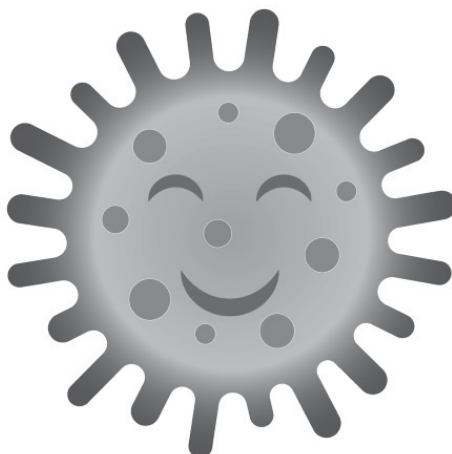
Мифы о старении



Прежде чем мы начнем обсуждать правильный уход за друзьями кишечника, давайте узнаем больше об их жизни и работе внутри нашего тела. Мы должны выяснить, почему они являются важнейшим компонентом здоровья и долголетия человека. В этом разделе мы развясним некоторые заблуждения, избавимся от неправильного восприятия и откровенно ложного предположения о причинах старения и протекании этого процесса.

Когда мы обращаемся к бактериям кишечника, мы ставим перед собой две приоритетные задачи. Во-первых, нам необходимо настолько осчастливить хорошие бактерии, чтобы им хотелось самостоятельно поддерживать свой дом в идеальном состоянии, и настолько замучить плохие бактерии, чтобы им захотелось сбежать и освободить жилплощадь. В результате вы населите свое тело многочисленными видами полезных бактерий, которые необходимы для долголетия и здоровья. Во-вторых, мы обязаны укрепить стенки желудочно-кишечного тракта, или, говоря профессиональным языком, слизистый барьер. Он необходим для того, чтобы удерживать бактерии там, где им самое место (в желудочно-кишечном тракте). Там они смогут защищать вас от инородных захватчиков, и ваш организм не будет ошибочно воспринимать их самих в качестве захватчиков. Крепкий, непроницаемый барьер – это ключ к защите от болезней, которые ассоциируются с «нормальным» процессом старения.

Давайте начнем с кишечных бактерий: кто они, чем занимаются и почему являются главными героями программы «Парадокс долголетия».



Глава 1

Ваша судьба в руках древних генов



Я всегда думал, что буду стареть так же, как мой отец. Шли годы, и он набирал лишний вес, страдал от болезней сердца и других нарушений, которые обычно сопутствуют старости: затруднение подвижности суставов, малоподвижного образа жизни и снижения мышечной массы. И я не ошибся, так как действительно начал движение по тому же пути. Долгие годы я страдал от ожирения и мигреней, которыми Он тоже ежедневно мучился. У меня был такой сильный артрит, что мне приходилось пользоваться наколенниками, чтобы бегать. Тем не менее, каждую неделю я пробегал около 50 километров, ежедневно проводил час в спортзале и придерживался рациона, который мне преподнесли как полезный для здоровья. Я все делал правильно – точнее, думал, что делаю правильно – и вскоре пришел к выводу, что мое плачевное состояние здоровья и быстрое наступление старости заложено в дурных генах. Во мне ДНК моего отца, рассуждал я, а значит, я приговорен быть таким же больным и толстым, как он.

Но на самом деле я заблуждался. Слава богу, что я осознал свое заблуждение до того, как мы оба умерли.

Определенно, у нас с отцом было много общего, главным образом болезни, с которыми Он отчаянно боролся. Позже я понял, что мы болеем одними и теми же болезнями не потому, что у нас с ним одни гены. Это происходило потому, что у нас с ним были одинаковые привычки, мы жили в одинаковом окружении, что сформировало наш холобиом (триллионы микробов, населяющих наше тело, кожу и окружающее нас пространство) удивительно похожим образом.

Именно холобиом заставлял нас быстро стареть и болеть, а не человеческие гены (1).



По данным последних исследований, генетика играет незначительную роль в вопросах здоровья и долголетия.

Возможно, в это трудно поверить, но, по данным современных исследований этот феномен оказывается более чем реален. Статистический анализ, опубликованный в «Nature» в 2018 году, указывает на то, что микробиом кишечника (часть холобиома, населяющая желудочно-кишечный тракт) создается под влиянием множества факторов, при этом «генетика хозяина» (все верно, вы и есть хозяин друзей кишечника) играет незначительную роль в вопросах здоровья и долголетия организма. Теперь прочтите это предложение еще раз и полностью его осознайте. **Человеческие гены не имеют практически никакого отношения к вашей судьбе.** Поэтому сегодня, когда я слушаю истории болезней родственников моих пациентов, я понимаю, что в действительности я слушаю перечень пищевых пристрастий членов его семьи и принятого ими образа жизни. Более того, люди, не имеющие кровного родства, но живущие под одной крышей, обладают практически идентичным микробиомом кишечника.

В исследовании, опубликованном в «Nature», приведен еще более поразительный факт: микробиота кишечника явственнее указывает на возможное развитие заболеваний – в том числе повышение сахара в крови и ожирение – чем генетика. Иными словами, у вас больше шансов разделить общие заболевания со своим соседом или супругом, чем с биологическими родителями. Дело не в удаче или простом совпадении. Все дело в одинаковых микробах, которые живут внутри вас.

Микробы человека не только способствуют развитию некоторых заболеваний. Они напрямую воздействуют на здоровье и долголетие каждой части тела, начиная от кожи и гормонов и заканчивая уровнем внутриклеточной энергии. Они определяют, как долго и как счастливо вы проживете на этой земле.

Недавно было опубликовано исследование Китайского института по изучению бактерий желудочно-кишечного тракта, в котором приняли участие более 1000 здоровых граждан Китая в возрасте от 3 до 100 лет и более. Исследователи обнаружили, что кишечные бактерии являются ключевым индикатором здоровья столетних долгожителей (3).

Участники исследования в возрасте ста лет и более обладали таким же составом кишечных бактерий, как и те, кто был на семьдесят лет моложе них. Микробиом кишечника долгожителей ничем не отличался от микробиома тридцатилетних!

Тем временем авторы революционного исследования 2017-го года (4) впервые смогли точно определить, какие виды бактерий (в семействах Ruminococcaceae, Lachnospiraceae и Bacteroidaceae) доминируют в организмах людей в возрасте от 105 до 109 лет, но обычно исчезают с возрастом. Бактерии из этих семейств поддерживают состояние здоровья в течение жизни, однако большинство из нас расстается с ними по мере приближения к старости. Люди, достигшие возраста 105 лет, не теряют связь с нужными бактериями и остаются молодыми на долгие годы.

Вы до сих пор не верите, что друзья кишечника определяют, как долго и как счастливо мы проживем свою жизнь на земле? Тогда как вам такое: ученые брали фекалии крыс с ожирением и скармливали их тощим крысам. Глядь – и тощие крысы стали толстыми. Тот же опыт сработал и в обратном направлении: диета из тощих крысиных какашек помогла жирным крысам похудеть. Готовы к экспериментам с участием людей? В 1930-х годах пациентам психиатрических больниц с тяжелой формой депрессии давали слабительное, чтобы очистить кишечник и прямую кишку, а затем делали клизмы с фекальными массами других людей, которые не страдали депрессиями. В результате настроение больных приходило в норму.

Когда я учился в Медицинском колледже Джорджии в 1970-х годах, у множества пациентов на фоне приема антибиотиков широкого спектра действия – в то время эти препараты считались новым классом медикаментов – развивалась серьезная инфекция прямой кишки, псевдомембранозный колит (вызванный бактерией Клостридиум диффициле или иначе *C. diff*). Мы знали, что это происходило не случайно: антибиотики начисто вымывали все бактерии в кишечнике пациентов, что делало их невероятно уязвимыми перед лицом инфекций. Порази-

тельно, но нам удалось вылечить этих бедных людей с помощью клизм с фекалиями здоровых студентов мединститута, в том числе вашего покорного слуги.

Тогда мы еще не знали, что друзья кишечника из наших фекалий восстановили здоровье больных, подавив чрезмерно расплодившиеся бактерии Клостридиум диффициле.

Итак, дружба с хорошими бактериями может сделать вас стройными, счастливыми и даже вылечить от смертельных заболеваний. Но можем ли мы с помощью изменения и омоложения микробиома также вернуть молодость и остальным частям вашего я? Кажется, можем. Но как? Чтобы получить ответ, давайте узнаем, чем обычно занимаются друзья кишечника.

Друзья кишечника за работой

Незаметно для вас обитатели микробиома день и ночь трудятся, не покладая рук. Они принимают самое деятельное участие в регуляции основных аспектов иммунной, нервной и гормональной (эндокринной) систем сутки напролет. Но самая главная задача микробов заключается в поддержании работы пищеварительной системы: друзья кишечника переваривают пищу, производят и поставляют витамины, минералы, полифенолы, гормоны и белки к тем участкам тела, где они оказываются необходимы.



Дефицит витаминов и минералов, которым часто страдают люди, вызван не недостатком микроэлементов в питании, а отсутствием бактерий, помогающих их усвоению.

Долгие годы мы не знали о роли микробиома в процессе пищеварения, не знали также и об их способности производить витамины и гормоны. Теперь мы знаем, что если бактерии в кишечнике не могут переварить съеденную вами пищу, вы не получите никаких положительных результатов от питательных веществ или информации, содержащейся в этой пище, невзирая на то, какой полезной она вам кажется. Этот принцип разделяют между собой все животные. Даже термит не может «есть» дерево – всю работу за него делают мельчайшие микробы, населяющие его ЖКТ. Они переваривают дерево и превращают его в подходящие для термита компоненты. Без этих крохотных помощников термит умер бы от голода, даже если бы съел несколько домов. Как заключили авторы исследования 2016 года о влиянии диеты на долголетие, «усвоение питательных веществ зависит от микробиома» (5).

В своем кабинете я принимал множество пациентов, которые страдали от дефицита витаминов, минералов и белков не потому, что они их не ели, но потому, что их микробиом не производил и/или не позволял их всасывать. Когда мы устраняли плохих микроребят, замещали их хорошими, которые с радостью отстраивали весь «район», тогда – о чудо – дефициты восполнялись. Рассуждайте так: вы – не то, что вы едите, вы – это то, что переваривают ваши дружественные микробы. Они умеют переваривать только некоторые виды пищи, которые они признают и «готовят» для вашего употребления. Присоединившись к программе «Парадокс долголетия», вы перестанете есть для себя и начнете есть для своих микродрузей, и они щедро оплатят вам за эту услугу.

Чтобы немного оживить нашу дискуссию, я хочу процитировать одного из самых знаменитых долгожителей и гуру здорового образа жизни двадцатого века Джека Лалэйна, которого мне посчастливилось знать лично. Его рекомендации по питанию сводились к следующему: «Если еда вкусная, то выплюни ее!» По существу, он, сам того не зная, говорил «ешь для них, а не для себя!» Не огорчайтесь: еда, которую любят микробы, вам тоже придется по вкусу, я обещаю.

У друзей кишечника много работы. Например, они следят за дрожжами, или грибами рода кандиды (такими же нормальными обитателями кишечника) и не допускают чрезмерного роста популяции вредоносных микроорганизмов. Также они работают вышибалами на входе в

кишечник и учат иммунную систему определять, какие питательные вещества приносят пользу (или по меньшей мере не приносят вреда) и могут быть допущены внутрь, а какие вредят и не должны попадать в их владения. Эта «профессия» среди микробов в последнее время стала крайне востребованной, потому что современная диета значительно усложнена (подробнее об этом ниже).

Друзья кишечника вырабатывают предшественники важных гормонов, а также находятся в постоянной связи с остальными клетками тела и рассказывают им, как идут дела у них на «родине». Но каким образом они общаются с клетками?

Кроме прочего, конечно же, посылая сообщения митохондриям! Вы думали, я уже забыл про наших сообразительных древних дельцов, которые перебрались в клетки в поисках лучшего будущего? Разумеется, я не забыл. Они попросили защиту и кров, предложив взамен производить энергию, необходимую для функционирования клеток. Я считаю, что они представляют собой недостающее звено в дискуссиях о долголетии.

Сестринство бактерий

Дружественные бактерии кишечника и митохондрии имеют много общего помимо происхождения от одних и тех же древних бактерий. Друзья кишечника переваривают съдаемую вами пищу, а митохондрии расщепляют (или «переваривают») нутриенты для получения энергии. Они представляют собой своего рода пищеварительную систему клетки. Может быть, это совпадение, что те и другие потомки древней бактерии отвечают за свой способ «переваривания»? Я так не думаю – и надеюсь, что к концу чтения вы тоже примите мою сторону.

Вы наследуете друзей кишечника и митохондрии от матери. Напомню, что митохондрии – это бывшие бактерии, со временем поселившиеся в клетках. У них есть собственная митохондриальная ДНК (гены), которая отличается от остальной ядерной ДНК. (А у вас в школе биология не была любимым предметом?) Митохондриальная ДНК передается от матери ко всем ее детям. Значит, все митохондрии и их ДНК – женщины. Кроме того, мать наделила вас микробиомом кишечника во время родов, когда вы проходили через родовые пути и оказались под воздействием бактерий, живущих в ее влагалище.

В дальнейшем эта оригинальная система продолжает работать, когда мать впервые кормит ребенка грудью. Удивительно, но в молоке матери содержатся особые молекулы олигосахаридов и галактоолигосахаридов, которые не может переварить ребенок, но которые жизненно необходимы в качестве пищи дружественным микробам в кишечнике, которыми она одарила новорожденного. Иными словами, мать кормит двух младенцев за раз – вас и ваш новоприобретенный (от нее) микробиом. Она обязана позаботиться о вас обоих и обеспечить вам безмятежное начало жизни. Эта информация не только шокирует, но и расширяет сферу нашего понимания жизни!



В материнском молоке часть молекул олигосахаридов и галактоолигосахаридов предназначена не для кормления ребенка, а для насыщения его микробиома.

В этой связи я хочу, чтобы вы посмотрели на дружественной бактерии кишечника и митохондрии, пришедшие к вам от матери, как на своих сестер. И как все любящие сестры, они постоянно общаются друг с другом. (Во всяком случае, так себя ведут две мои дочери.) Друзья кишечника рассказывают сестре-митохондрии обо всем, что происходит на их «этаже», в ответ на что митохондрия предпринимает одно из нескольких действий. Кроме обеспечения клеток энергией, митохондрии также несут ответственность за передачу сигналов, дифференцировку

клеток (в какую клетку должна развиваться та или иная клетка), их рост и смерть. Другими словами, митохондрии решают, нужно ли клетке расти быстро, медленно или не расти вообще. Мы вернемся к этому моменту позже, когда поднимем тему раковых клеток.

Сложив все вышесказанное, можно сделать вывод, что митохондрии играют важную роль в процессе старения. Ученые из Университета Алабамы в Бирмингеме провели исследование при участии лабораторных животных. Они ввели мышам хромосомную мутацию, которая привела к митохондриальной дисфункции, в результате чего мыши покрылись морщинами и потеряли шерсть уже через несколько недель. После того как мышам восстановили митохондриальные функции, у них снова разгладилась кожа, и ее густо покрыла шерсть (6). Более того, новые исследования показали, что митохондриальные повреждения – и восстановление повреждений – в значительной степени зависят от сообщений, которые митохондрии получают от своих сестер, живущих в кишечнике. Вы еще не потеряли нить моих рассуждений?



Митохондрии способны «общаться» друг с другом с помощью гормональных и химических сигналов. Особую роль в этой коммуникации играют митохондрии, живущие в кишечнике.

Возможно, вы спрашиваете себя, каким образом организована передача этих сообщений. Что ж, я в шутку называю их «текстовыми сообщениями», но на самом деле они представляют собой гормональные и химические сигналы. Раньше мы полагали, что межклеточную коммуникацию обеспечивало ядро (или командный центр) клетки, но если из клетки удалить ядро, то клетка по-прежнему будет прекрасно справляться с обработкой и передачей информации в отсутствие центра управления. Это происходит вследствие того, что коммуникация осуществляется в клеточной мембране или митохондриальной мембране, а не в ядре. Вы можете удалить хот-спот, но Wi-Fi все равно останется. Друзья кишечника производят гормоноподобные вещества и жирные кислоты, которые попадают в кровь и лимфу. В дальнейшем они прикрепляются к клеточной мембране или митохондриальной мембране других клеток и обмениваются содержащейся в них информацией.

Принцип работы системы передачи информации можно подробно рассмотреть на примере таких простых существ, как черви. Круглый червь *Caenorhabditis elegans*, или свободноживущая нематода, – это проверенная временем (извините за каламбур) модель долгожителя, так как ее примитивный желудочно-кишечный тракт (в миниатюре) работает так же, как человеческий. В ходе исследования 2017-го года (7) ученые изучали свойства структурного полисахарида, известного под названием колановой кислоты, который производят кишечные бактерии червей. Мои коллеги, проводившие данное исследование, кормили группу червей добавками с колановой кислотой, в результате черви из этой группы жили дольше, чем их родичи из второй группы, которым добавки не предлагались (8). Почему это происходило? Митохондрии в других клетках тела круглого червя отвечали на сигнал, исходящий от колановой кислоты. Дополнительная колановая кислота способствовала делению митохондрий, то есть существующие митохондрии разделялись на две новые митохондрии, чтобы производить большее количество энергии. В результате исследования ученые установили, что **состав бактериальной микробиоты может влиять на процесс старение организма хозяина**.

Выяснилось, что наши друзья кишечника проходят через весьма схожие процессы. Когда наши митохондрии получают сообщение от своих сестер из кишечника, они тоже отвечают на него увеличением численности митохондрий и улучшением своих функций. Этот процесс называется гормезис, принцип которого лучше всего можно выразить, процитировав знаменитое высказывание Ницше: «Что нас не убивает, делает нас сильнее». В последующих главах вы узнаете больше об индукции гормезисных сигналов. По этой причине основным компонентом программы «Парадокс долголетия» является забота о бактериях, которые посылают своим

сестрам сигнал долголетия. В ответ они становятся сильнее, производят больше энергии и работают более эффективно.

Ваши микродрузья, обитающие в кишечнике, оказывают влияние на все аспекты вашего здоровья и благополучия. Если они довольны тем, как вы обходитесь с ними, они рассказывают об этом своим сестрам, а потом и вам с помощью гормона радости – серотонина (9). Кроме того, они защищают артерии от вредных воздействий (10). Если они голодны или испытывают стресс, они также не забудут оповестить об этом своих родственников. Работа в сестринской общине идет достаточно слаженно!



Голые землекопы – это маленькие грызуны, живущие под землей. Они могут обходиться без кислорода до 80 минут, почти не болеют раком и... бессмертны. Землекопы гибнут от обстоятельств, но не от старости.

Однако все меняется, если вы делаете нечто такое, от чего хорошие бактерии погибают, или запускаете в себя слишком много плохих бактерий. Плохие бактерии не вкладывали силы и средства в создание прекрасного дома внутри вашего тела, поэтому, в отличие от хороших бактерий, им совершенно безразлично ваше благополучие. Они живут только ради себя. Они обеспечивают свои интересы путем захвата канала связи между друзьями кишечника и их сестрами. В результате вам хочется есть пищу, которая приятна плохим парням, а именно сахар, жир, пищевой мусор и фастфуд. Из-за этой пищи появляется лишний вес, воспаления, постоянная усталость, подверженность сердечно-сосудистым заболеваниям, аутоиммунные заболевания, скелетно-мышечные нарушения, болезнь Альцгеймера и даже рак. В то же время плохие бактерии не делают ничего для того, чтобы защитить вас от порожденных ими разрушений. Напротив, они подстрекают вас есть еще и еще до тех пор, пока весь «город» не превращается в руины. А дальше должно быть, как в кино про Мстителей: плохих парней, которые угрожают целостности вашего мира, нужно остановить.

Хотите жить вечно? Познакомьтесь с голым землекопом

Голые землекопы – небольшие роющие грызуны – привлекли к себе внимание научного сообщества из-за чрезвычайной, даже приводящей в недоумение способности к долгожительству. Эти мелкие, уродливые, лысые грызуны не умирают от старости. Конечно, они не бессмертны, но если они умирают, то делают это по обстоятельствам, а не из-за возраста. Со стороны может показаться, что их странная способность к долгожительству просто необъяснима. Помимо этой, у голых землекопов есть еще много странностей. (В том числе их внешний вид. Вперед, погуглите их фотографии). Они могут обходиться без кислорода в течение восьмидесяти минут, почти никогда не болеют раком и в среднем живут в десять-пятнадцать раз дольше, чем другие грызуны такого же размера.

Мои коллеги, которые так же, как и я, занимаются изучением феномена долголетия, пристально следят за голыми землекопами в надежде раскрыть их секрет. Каким образом им удастся избежать процесса старения? Многие полагают, что ответ нужно искать в их рационе, точнее, в рационе друзей их кишечников. Эти невзрачные грызуны живут под землей, перемещаясь по обширной системе туннелей. В основном они употребляют в пищу корни и клубни, которые очень тяжело перевариваются. Микробиом грызунов помогает им осуществлять процесс пищеварения, в ходе которого представители микрофлоры выделяют вещества, продлевающие жизнь своим хозяевам. В результате они живут гораздо дольше, чем их родичи с поверхности, которые питаются в основном злаками.

Среди прочих веществ долголетия необходимо упомянуть сероводород (11). (Помните, я рассказывал, что древние бактерии использовали его вместо воздуха? Так вот, митохондрии тоже могут так жить!) Этим можно объяснить способность голых землекопов проводить в безвоздушной среде до восьмидесяти минут: они используют сероводород, чтобы снабжать «воздухом» митохондрии. Откуда же они берут сероводород? Из клубней, репчатого лука, чеснока, луковиц, корневищ и грибов, которые они поедают. Грибы – это суперпоставщики веществ, которые продлевают жизнь и молодость. Вскоре мы подробнее поговорим об этих ребятах.

И наконец, голые землекопы накапливают в себе большое количество гиалуроновой кислоты, из-за чего их тела становятся гибкими и подходящими для лазания по узким подземным туннелям. Откуда они получают гиалуроновую кислоту? Опять же из клубней. Доказано, что люди получают основной запас гиалуроновой кислоты из сладкого картофеля и таро (клоказии съедобной). (Попробуйте угадать, какие продукты в первую очередь включены в программу «Парадокс долголетия»?)

Связь «клубневой» диеты и долголетия наглядно демонстрирует микробиом голых землекопов. В 2017 году мои коллеги из Италии, Германии и Эфиопии провели исследование, в ходе которого изучали микробиом голых землекопов по их фекалиям. Они сравнили разнообразие кишечных бактерий землекопов с микробиомом человека, а также других грызунов. Они обнаружили, что микробиота голых землекопов была почти так же разнообразна, как микробиота человека, и многократно превосходила по численности микробиоту лесной мыши. Это объясняет, почему землекопы на много лет переживают других собратьев схожих габаритов: кишечный микробиом землекопов больше похож на микробиом существ с длительной продолжительностью жизни. Более того, землекопы являются единственными грызунами, которые питаются клубнями и корнями, а это – основной источник пищи для друзей кишечника. Вы уже поняли, к чему я веду?

Также стоит отметить, что в кишечнике голых землекопов исследователи в изобилии обнаружили бактерии из семейства *Mogibacteriaceae*, которые также находят у людей-долгожителей (которым более 105 лет) (12). Прочтите это еще раз! Поразительно старые голые землекопы и поразительно старые люди носят в себе друзей кишечника одного вида! Совпадение? Не думаю. Хотите узнать о других подобных «совпадениях»? У голых землекопов крайне низкая скорость метаболизма. А в периоды засухи или голода скорость обмена веществ у землекопов падает еще на 25 процентов. Это умение также является основой их способности прожить долгую жизнь. Вы овладеете им, когда подключитесь к программе «Парадокс долголетия».

Эволюция друзей кишечника

Прежде чем мы дадим бой плохим бактериям (а я обещаю, что мы сделаем это), давайте попробуем выяснить, почему они завладели нашими телами. Для этого нам снова нужно совершить путешествие на машине времени, но на сей раз не так далеко – всего на 40 миллионов лет назад. Трудно поверить, но в то время мы обитали на деревьях. Мы поедали листья с деревьев и с других двудольных растений, а также их плоды. Другие животные находились на подножном корме. Пасущиеся животные поедали однодольные растения, такие как трава и ее семена. Наш кишечник и микробиом развивался не так, как у пасущихся животных. Мы научились

переваривать растительные вещества, в том числе белки лектины, из тех продуктов, которые составляли нашу диету. То есть микробиом травоядных животных приспособился переваривать лектины и другие вещества однодольных растений, а микробиом растительноядных (обитателей деревьев) животных приспособился переваривать лектины и другие вещества двудольных растений.

Нам известно, что чем дольше организм находится под воздействием вещества, тем лучше он к нему приспосабливается, или вырабатывает толерантность. Например, уколы от аллергии вводят в организм небольшие дозы аллергенов, и в результате человек перестает давать аллергическую реакцию на тот или иной продукт. В случае с поеданием растений нам необходимо было время на развитие толерантности к содержащимся в них веществам. Это произошло не за неделю или за месяц, а за тысячелетия. За 40 миллионов лет микробы, которые сегодня считают наше тело своим домом и могут с легкостью переваривать двудольные растения, передавались из поколения в поколение (13, 14).



Благодаря способности человека лазать по деревьям, в древности у него развился особый микробиом, отличный от того, который присущ животным, находящимся на подножном корме. Мы можем переваривать двудольные растения без ущерба для здоровья, а они – однодольные.

Таким же образом, предки современных коров, овец, антилоп и других пасущихся травоядных спустя миллионы и миллионы лет приспособились к перевариванию однодольных растений и передали сложившийся микробиом своим потомкам. Под «приспосабливанием» я понимаю способность переваривать и выделять.

В случае же, если переваривание невозможно, речь идет как минимум о возможности сообщать сестрам-митохондриям и иммунной системе, что все идет хорошо, попавшие в организм вещества нам знакомы и не представляют угрозы. В конце концов, микробы встречаются с ними далеко не первый раз за последние несколько миллионов лет. Однако, если друзья нашего кишечника не выработали способности взаимодействовать с определенными веществами, они будут расценивать их как угрозу и поставят в известность об их вторжении сестер-митохондрий. В результате этого начинается нецелесообразный и предотвратимый процесс старения.



В стремлении выжить растения научились вырабатывать особые «клеякие протеины» – лектины, которые способны парализовывать насекомых и могут нанести вред нашему микробиому.

Итак, что же за вещества таят в себе однодольные растения, которые могут принести вред человеческим микробам кишечника? Если вы читали «Парадокс растений», то вы уже знаете ответ. Если нет, то не переживайте: вы скоро их нагоните. Вещества, которые создают основную часть проблем друзьям кишечника, называются лектины. Они относятся к «клеяким протеинам», которые растения выделяют для защиты от своих естественных врагов. Напомню, что растения, так же, как и вы (и друзья вашего кишечника), стремятся выжить и передать свою ДНК следующим поколениям. В рамках стратегии выживания они научились производить лектины. До появления людей, растениям угрожали только насекомые, которые безжалостно их поедали. Лектины парализовывали насекомых – весьма эффективный защитный механизм.

Люди гораздо больше и сильнее, чем насекомые. У нас есть свои защитные механизмы, например слизь, о которой мы подробнее поговорим позже. Поэтому мы не испытываем немедленных затруднений после потребления лектинов. Но, к несчастью, друзья нашего кишечника от них страдают, и чем больше мы едим лектинов, тем несчастнее становятся наши маленькие

друзья. А как вы уже знаете, если друзья кишечника несчастны, они могут погрузить весь дом в отчаяние и разруху. Для вас же это означает ожирение, утомляемость, боль и болезни.

При наблюдении за мышами и крысами – зерноядными животными – мы можем видеть, что их микробиом эволюционировал для правильного усвоения лектинов из зерна в результате взаимодействия с однодольными растениями и их семенами на протяжении миллионов лет. По сравнению с человеком, в кишечнике грызунов в сотни раз повышена концентрация фермента протеазы, который необходим для расщепления лектинов и других зерновых протеинов. По аналогии с грызунами, чем дольше человек ест определенный растительный лектин, тем больше у друзей кишечника появляется времени на развитие способов ему противостоять (15).

Друзья нашего кишечника и ферменты обладают механизмами, отличными от механизмов травоядных и зерноядных животных. Но это различие начало создавать проблемы примерно десять тысяч лет назад. В то время мы научились культивировать злаки и другие однодольные растения. Эти растения совершенно не похожи на те, которые друзья нашего кишечника приспособились «переваривать» за свою долгую историю, которые делают их счастливыми и дарят нам молодость.

Как я уже говорил в «Парадоксе растений», десять тысяч лет могут показаться довольно продолжительным отрезком времени, но для развития иммунологической толерантности это все равно, что быстрые свидания для эволюции. За последние пятьдесят лет ситуация для друзей нашего кишечника многократно ухудшилась, так как люди полностью отошли от традиционных методов приготовления богатой лектином пищи, к которым относится замачивание и ферментация, и единодушно предпочли более быстрый и дешевый метод заводской переработки. Кроме того, мы начали потреблять в пищу продукты, которые не подарила нам природа, а были созданы руками человека – а именно, генномодифицированные организмы (ГМО). Мы спокойно едим растительную и мясную генномодифицированную пищу, а также молочные продукты, полученные от животных, которым дают пищу (и лекарства), не знакомые для их кишечного микробиома! Диета человека претерпела стремительные и глубочайшие изменения за последние пятьдесят лет, чего не происходило ни разу за нашу с вами историю. Мы едим пшеницу, кукурузу и другие зерновые культуры, в том числе соевые бобы в обработанном виде, чаще, чем необработанные листовые и другие овощи (16).

В этот же период времени наша пищевая система подверглась нападкам гербицидов, биоцидов, медикаментов, удобрений и пищевых добавок. Наши дома наводнили химикаты, содержащиеся в средствах личной гигиены, на поверхности фабричной мебели и в дезинфицирующих средствах.

Одновременное воздействие этих неблагоприятных обстоятельств загнало наш холобиом в порочный круг. По данным последнего исследования экспертов из Университета Колорадо в Боулдере, жизнедеятельность людей оставляет за собой сонмы химикатов, и мы говорим не только о тех, которые тянутся хвостом за выхлопной трубой наших автомобилей. Также они исходят из средств по уходу за собой, которые мы наносим на волосы и кожу. В час-пик в общественном транспорте выброс силоксана, компонента шампуней для волос, лосьонов и дезодорантов, разрушающего микробиом, сравним по объему с выбросом выхлопных газов (17). Вот еще одна причина, по которой стоит остерегаться ежедневных поездок на работу.

Даже полезные овощи больше не выращиваются под воздействием бактерий, населяющих почву. Их полностью ликвидировали благодаря современным методам земледелия. В почве в значительной степени снизился уровень цинка и магния, которые помогают предотвратить развитие диабета и метаболического синдрома (18). У друзей нашего кишечника нет ни единого шанса приспособиться к быстро изменяющимся условиям. Химическая перегрузка, наряду с радикальными переменами в рационе загоняет друзей кишечника в подполье и способствует процветанию плохих бактерий.

Яд для друзей кишечника

Но подождите минутку, и вы узнаете, что дела становятся только хуже. За последние пятьдесят-шестьдесят лет мы также стали свидетелями развития медицинских препаратов и «улучшенных» технологий. Множество медицинских открытий позволило нам жить дольше, но эти дополнительные годы жизни мы приобретаем за счет разрушения микробиома. И здесь мы обнаруживаем следующий парадокс.

В конце 1960-х – начале 1970-х на сцену вышли антибиотики широкого спектра действия. Уникальность этих препаратов состоит в том, что они умеют убивать множественные виды бактерий одним ударом, и – не поймите меня неправильно – они спасли бесчисленное количество жизней, потому что поражали вредоносные бактерии, которые вызывали пневмонию и септицемию (гнилокровие). Однако для представителей нашего микробиома антибиотики широкого спектра сравнимы с бомбой, разорвавшейся внутри здания. Антибиотики выкашивают всех, не разбираясь, кто попадает им под руку – хорошие бактерии или плохие. В результате атаки плохие бактерии повержены, а вместе с ними и большая часть хороших. Из-за этого нарушается тонкий баланс внутренней бактериальной популяции.



После курса антибиотиков широкого спектра действия ваш кишечный микробиом восстанавливается около двух лет.

Я благодарен за изобретение антибиотиков и стою на стороне их применения в случаях, когда они реально необходимы больному. Однако они приобрели такую популярность, что доктора принялись назначать их даже тогда, когда в них нет никакой необходимости. В том числе при вирусных заболеваниях, которые антибиотики вылечить не могут. Прежде чем вы отправитесь в аптеку, получив назначение врача, подумайте вот о чем: каждый курс антибиотиков широкого спектра действия влияет на микробиом кишечника в течение последующих двух лет. Некоторые виды погубленных друзей кишечника будут настолько напуганы проведенной на них атакой, что уже никогда не возвратятся домой. Чтобы снять с себя возможные обвинения в излишнем драматизме, я приведу примеры разрушительного воздействия антибиотиков: с каждым новым курсом антибиотиков вы увеличиваете свои шансы на развитие болезни Крона, диабета, ожирения и астмы (19).

Но если вы ни разу не лечились антибиотиками (чему я буду несказанно удивлен), то вы все равно потребляете их в количествах, достаточных для убийства огромного числа друзей кишечника. Каким образом? Традиционно выращенный домашний скот кормят невероятным количеством антибиотиков, чтобы предотвратить распространение болезней среди животных и ускорить процесс роста. Вы потребляете эти антибиотики вместе с мясом, молоком и другими продуктами животного происхождения. Антибиотики широкого спектра действия дают свиньям, курицам и другим животным, потому что они помогают им расти быстрее, крупнее и жирнее. И знаете что? Они делают то же самое и с вами, убивая микробов, которые делают ваше тело стройным и гибким даже в старости. Факт: ожирение у людей сопровождается снижением бактериального разнообразия в кишечнике (20). Большое количество антибиотиков делает человека жирным и готовым к забою. Стоит ли удивляться, что образ старости в нашей культуре выглядит таким отталкивающим?



Животным, которых мы едим, дают антибиотики и гормоны для активного набора веса. Потребляя их мясо, молоко и яйца, мы

приобретаем антибиотикорезистентность и ожирение как дополнительный бонус.

Мне неприятно это говорить вам, но вы скорее всего потребляете большое количество «антибиотиков», даже если придерживаетесь веганской диеты всю жизнь. Все дело в глифосате – главном ингредиенте гербицида «Roundup», запатентованного сельскохозяйственным биохимическим гигантом Монсанто (которым теперь управляет компания Байер). Это антибиотик, который распыляют на все ГМО-культуры, а также на многие традиционные культуры. Глифосат разрушает микробиом и повреждает кишечную стенку так же стремительно, как антибиотики из аптеки! (21) Глифосат находят в мясе и молоке животных, откормленных зерном и бобовыми, а также в растительных культурах и продуктах на их основе, которые стройными рядами заполняют полки в магазинах. Иными словами, веганская фасоль или паста серьезно заряжены антибиотиками.

В 2015 году Всемирная организация здоровья (ВОЗ) назвала глифосат «возможным человеческим канцерогеном» (22). В ответ на это Союз органического земледелия США и проект Feed the World (теперь Он носит название проект «Детокс») объединили усилия и предложили всем желающим сдать анализ мочи на выявление глифосата. Акция получила настолько большой отклик среди населения, что им пришлось прервать сбор материала из-за недостатка места в лабораториях! Результаты первой группы из 100 тестируемых были просто ошеломительными – в 93 образцах биологического материала был обнаружен глифосат. Что бы ни говорили производители гербицида «Roundup», глифосат в огромных количествах содержится в продуктах питания.

В 2018 году эксперты из Индианского университета и Калифорнийского университета провели первое в своем роде совместное исследование, протестировав семьдесят один образец мочи, взятых у беременных женщин. Результаты этого исследования тоже потрясли общественность: достаточное количество глифосата было выявлено в 93 процентах образцов. Эти выводы крайне тревожны, так как воздействие глифосата во время беременности связано с сокращением гестационного периода и накладывает отпечаток на состояние здоровья будущего ребенка (23).

Попадая в организм, глифосат не только убивает друзей кишечника, но также препятствует их способности производить незаменимые аминокислоты триптофан и фенилаланин, из которых строится серотонин, или «гормон радости», и тиреоидный гормон. Неужели совпадением является то, что сегодня большой процент населения сидит на антидепрессантах и препаратах для лечения щитовидной железы?

По этим причинам в программе «Парадокс долголетия» мы исключаем ряд привычных продуктов животного происхождения. Наличие лектинов и глифосата в злаках и бобовых наносит организму двойной удар.

Более того, в нашей среде присутствуют эстрогеноподобные агенты, которые содержатся в пластике, ароматизированной косметике, консервантах и средствах для защиты от солнца. Воздействие этих агентов приводит к развитию ожирения, диабету и другим метаболическим заболеваниям, а также вызывает болезни репродуктивной системы женщин, гормоночувствительный рак (молочной железы и яичников), проблемы с щитовидной железой, неправильное развитие мозга и нейроэндокринной системы (24). Многие из перечисленных проблем со здоровьем ассоциируются с «нормальным» процессом старения, но ничего нормального в них нет. Я уже говорил, что друзья кишечника производят прекурсоры гормонов. Таким способом они общаются со своими сестрами внутри клеток. А вещества, которые нарушают работу гормональной системы, захватывают этот древнейший и важный канал связи.

Чтобы доказать связь между вашим микробиомом и эндокринной системой, давайте рассмотрим действие антибактериальных химических веществ, например триклозана, который содержится в антибактериальных гелях для рук, мыле, дезодорантах, зубной пасте и других

бесчисленных продуктах личной гигиены. Они убивают друзей кишечника, воздействуют на организм подобно эстрогену и стимулируют рост и размножение предраковых клеток (25). Митохондрии сами решают, каким клеткам суждено жить, а каким – умереть, на основании гормональных сигналов, получаемых от друзей кишечника (26). Когда эстрогеноподобные вещества перехватывают эти сигналы, раковые клетки начинают бесконтрольно расти.

Существует еще один тревожный факт обнаружения химикатов, подобных глифосату, в пище и средствах личной гигиены: они угнетают способность печени преобразовывать витамин D в активную форму, чтобы он мог выполнять свою работу, а именно абсорбировать кальций, способствовать здоровому росту костей. Если что-то препятствует выполнению этой функции, то с возрастом у человека развивается остеопороз. Дефицит витамина D в современном мире является весьма распространенной проблемой. По моим наблюдениям, примерно у 80 процентов пациентов отмечается недостаток витамина D в крови. Мужчины с раком простаты отличаются особенно низким уровнем витамина D (27). (Позднее вы узнаете о безопасных средствах для личной гигиены, которые придутся по вкусу друзьям вашего кишечника.)

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.