


New York Times **BESTSELLER**

ПАРАДОКС РАСТЕНИЙ



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

ПЕРЕВЕДЕНО НА **12** ЯЗЫКОВ МИРА

Стивен Гандри

Кардиохирург, трансплантолог, диетолог. 21 год подряд входит в число лучших врачей Америки по версии Castle Connolly. Провел самое большое в мире количество успешных операций по пересадке сердца новорожденным.

Стивен Гандри
Парадокс растений. Скрытые
опасности «здоровой» пищи:
как продукты питания
убивают нас, лишая здоровья,
молодости и красоты
Серия «Открытия века: новейшие
исследования человеческого
организма во благо здоровья»

indd предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=37943959

*Стивен Гандри Парадокс растений. Скрытые опасности «здоровой»
пищи: как продукты питания убивают нас, лишая здоровья,
молодости и красоты: Эксмо;
ISBN 978-5-04-093094-4*

Аннотация

В книге «Парадокс растений» знаменитый кардиолог и кардиохирург доктор Стивен Гандри рассказывает нам об удивительных белках – лектинах, которые способны проникать

в наш организм через стенки кишечника и наводит там настоящий хаос. Лектины встречаются не только в злаках вроде пшеницы, но и в продуктах, которые большинство из нас считают полезными, в том числе во многих фруктах, овощах, орехах, бобовых и магазинных молочных продуктах. Эти белки, которые содержатся в семенах, злаках, шкурках, кожуре и листьях растений, предназначены для защиты растений от хищников (в том числе и людей). Когда мы употребляем их в пищу, в организме начинается настоящая химическая война, вызывающая воспалительные реакции, которые могут привести к набору веса и серьезным проблемам со здоровьем.

Но есть очень простой способ победить врага – для этого потребуется совсем немного: уникальные знания и острое желание оставаться молодым и красивым.

В формате PDF A4 сохранён издательский дизайн.

Содержание

Введение	7
Часть первая	22
Глава первая	23
Все ради выживания	26
Растения – мастера манипуляции	33
Биологическое оружие	38
Думают ли растения?	39
Съедобные враги	43
Вы – на самом деле то, что вы едите	48
Баланс сил	53
Растительная диета	63
Глава вторая	67
Конец ознакомительного фрагмента.	69

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

THE PLANT PARADOX

Copyright © 2017 by Steven R. Gungry. All right reserved.

© Gundry S., текст 2018

© Захаров А., перевод на русский язык, 2018

© ООО «Издательство «Эксмо», 2018

* * *

В этой книге содержатся советы и информация, связанные со здоровьем. Они должны использоваться в качестве дополнения, а не замены рекомендациям вашего врача. Ес-

ли вы знаете или подозреваете у себя проблемы со здоровьем, рекомендуем вам обратиться к вашему врачу прежде чем использовать какие-либо медицинские программы или методы лечения. Несмотря на то что были предприняты все усилия, чтобы гарантировать точность информации, содержащейся в книге, издатель и автор не несут ответственности за какие-либо результаты применения предложенных методов, так как организм каждого человека уникален, а лечение всегда требует индивидуального подхода под наблюдением специалиста.

Всем моим пациентам

Все, что содержится в этой книге, я либо узнал от вас, либо открыл благодаря тому, что вы с готовностью присоединились к моему путешествию. Если люди меня видят, то только потому, что я стою на плечах гигантов – ваших плечах!

Введение

Это не ваша вина

Давайте предположим, что на следующих нескольких страницах я скажу вам, что все, что вы знали (или думали, что знали) о своем рационе, здоровье и весе, – неверно. В течение десятилетий я и сам верил этой лжи. Я ел «здоровую» пищу (в конце концов, я хирург-кардиолог). Я редко ел фастфуд; я пил маложирное молоко и ел цельнозерновой хлеб. (Ладно, признаюсь: я любил диетическую кока-колу, но она же лучше, чем оригинальное варевое, состоящее почти из одного сахара, верно?) И с физкультурой я тоже не ленился. Я бегал тридцать миль в неделю и ежедневно ходил в спортзал. Несмотря на то что я таскал на себе лишний вес, у меня развились гипертония, мигрени, артрит, повышенный холестерин и инсулинорезистентность, я все равно считал, что делаю все правильно. (Спойлер: сейчас я на тридцать килограммов легче и не страдаю ни от одной из вышеперечисленных проблем со здоровьем.) Но тихий внутренний голос упрямо задавал один и тот же вопрос: «Если я делаю все правильно, почему это со мной происходит?»

Кажется очень знакомым?

Если вы читаете эту книгу, то, наверное, тоже понимаете, что что-то не так, но вы не понимаете, что именно. Может

быть, просто не можете контролировать свой яростный аппетит и непреодолимую тягу к определенным продуктам. Низкоуглеводная, низкожировая, низкогликемическая, палео и прочие диеты не помогли, и вы даже не смогли на них долго удержаться – или же после первоначальных успехов потерянный вес быстро возвращался. Не помогли вам и бег, быстрая ходьба, силовые тренировки, аэробика, кроссфит, йога, калистеника, велотренажер, высокоинтенсивные интервальные тренировки или любые другие программы, с помощью которых вы пытались сбросить упрямые лишние килограммы.

Запомните: ваши проблемы со здоровьем – это не ваша вина! Эта книга навсегда перевернет ваше представление о здоровом питании. Добро пожаловать в мир «Парадокса растений!»

Избыточный вес (или, наоборот, слишком большой недостаток в весе) – серьезная проблема, но, может быть, вас больше всего беспокоят пищевые аллергии и «ломки», проблемы с пищеварением, головные боли, туман в голове, недостаток энергии, ломота в суставах, затекшие с утра мышцы, акне во взрослом возрасте или многие другие проблемы, от которых вы просто не можете избавиться. Или, может быть, вы страдаете от одного или нескольких аутоиммунных заболеваний – диабета 1-го или 2-го типа, метаболического синдрома, расстройств щитовидной железы или других гор-

мональных органов. Может быть, у вас астма или аллергия. Возможно, вы даже считаете, что каким-то образом сами виноваты в своем плохом здоровье или лишних килограммах, так что к вашему тяжкому грузу присоединяется еще и бремя вины. Если вас это хоть как-то утешит – вы в этом не одиноки.

И все это скоро изменится. Добро пожаловать в «Парадокс растений».

Во-первых, повторяйте за мной: «Это не моя вина». Да, правильно: ваши проблемы со здоровьем – не ваша вина.

У меня есть решение ваших проблем, но, пожалуйста, будьте готовы к тому, что под сомнение будут поставлены все ваши представления о том, как вести здоровый образ жизни. Эта информация развеет мифы, укоренившиеся в нашей культуре, и расскажет о новых идеях, которые поначалу могут ошеломить вас. Но вот действительно хорошая новость: из секретов, которыми я с вами поделюсь, вы узнаете, почему вы остаетесь больными, усталыми, не энергичными, почему у вас лишний (или недостаточный) вес, туман в голове или постоянная боль. А после того как вы найдете и уберете все преграды, стоящие на пути к прекрасному здоровью и стройному телу, ваша жизнь изменится.

Видите ли, без ложной скромности я хочу сообщить вам, что обнаружил общую причину большинства проблем со здоровьем. Это открытие основано на обширных исследованиях, включая мои собственные статьи, опубликованные

в рецензируемых журналах, которые до этого просто никто не сопоставлял. Различные «эксперты» по здравоохранению называли причинами наших современных недугов малоподвижность, любовь к фастфуду, употребление напитков с высокофруктозным кукурузным сиропом и множество токсинов из окружающей среды (а также многое другое), но, к сожалению, они неправы. (Нет, я не хочу сказать, что все эти факторы не способствуют ухудшению здоровья!) Настоящая причина скрыта так глубоко, что вы ни за что бы ее не заметили. Но я забегаю вперед.



Общее ухудшение коллективного здоровья и увеличение средней массы тела человека, зафиксированное во второй половине XX века, связано в первую очередь с изменениями в составе питания и средствах по уходу за собой.

С середины 1960-х мы наблюдаем резкий рост ожирения, диабета 1-го и 2-го типа, аутоиммунных заболеваний, астмы, аллергий и заболеваний носовых пазух, артрита, рака, сердечно-сосудистых заболеваний, остеопороза, болезни Паркинсона и деменции. По совсем не случайному совпадению

в тот же период случилось много практически незаметных изменений в нашем рационе, а также в продукции, предназначенной для ухода за собой. Я обнаружил, что значительная часть решения загадки «Почему наше коллективное здоровье ухудшилось, а наш коллективный вес так значительно увеличился в последние десятилетия?» начинается с растительных белков, называемых лектинами.

Вы, скорее всего, никогда не слышали о лектинах, но точно слышали о глютене – это всего лишь один лектин из многих тысяч. Лектины содержатся практически во всех растениях, а также в некоторых других продуктах. На самом деле они присутствуют в подавляющем большинстве продуктов, составляющих современную американскую диету, в том числе мясе, птице и рыбе. Лектины, помимо прочего, исполняют очень важную функцию: уравнивают шансы в войне между растениями и животными. Как они это делают? Еще задолго до того, как на Земле появились люди, растения защищали себя и потомство от голодных насекомых, вырабатывая токсины (в том числе лектины) в семенах и других своих частях.



лектинов – **Основная функция белков**
уравнивание шансов между

растениями и животными в жестокой борьбе за существование.

Оказывается, что те же самые растительные токсины, которые могут убить или обездвижить насекомое, могут еще и тихо уничтожать ваше здоровье и скрытно влиять на ваш вес. Я назвал эту книгу «Парадокс растений», потому что, несмотря на то, что многие растения полезны для вас и составляют основу моего предлагаемого рациона, другие растения, в том числе те, которые сейчас относят к «здоровой пище», на самом деле вызывают болезни и лишний вес. Да, именно так: большинство растений хотят сделать вас больными. Еще один парадокс: маленькие порции некоторых растений для вас полезны, а вот большие – вредны.

Мы вскоре поговорим об этом подробнее.

Вам когда-нибудь говорили что-нибудь вроде «Ты сегодня сам не свой»? Как вы узнаете позже, благодаря мало-заметным изменениям в рационе, способах приготовления еды, применении определенных продуктов по уходу за собой и лекарствах, которые вроде бы должны вам помогать, вы на самом деле уже давно «сами не свои». Если позаимствовать термин из компьютерных технологий, вас взломали. Весь ваш клеточный состав, входные и выходные сигналы внутри вас, то, как ваши клетки общаются между собой, – все это изменилось.

Но не беспокойтесь. Эти изменения обратимы: ваш организм сможет вылечиться и поддерживать здоровый вес. Что-

бы начать восстановление нашего коллективного здоровья, нам придется сделать шаг – на самом деле несколько шагов – назад, чтобы затем начать движение вперед. Мы впервые выбрали неверное направление на развилке несколько тысяч лет назад, и с тех пор практически на всех встречающихся перепутьях поворачиваем не туда. (Если что, так называемая палеодиета – чуть ли не прямая противоположность тому, о чем я говорю.) Эта книга даст вам дорожную карту, которая поможет вам вернуться обратно; начнем мы с того, что перестанем избыточно полагаться на определенные продукты в качестве основного источника питания.

Весь ваш клеточный состав, входные и выходные сигналы внутри вас, то, как клетки общаются между собой, взломали маленькие орудия растительной химатаки – лектины.

То, что вы прочитали, может показаться настолько невероятным, что вы наверняка задумались, какой же пережитый опыт натолкнул меня на такие мысли и врач ли я вообще на самом деле. Уверяю вас, что да. Вот мой послужной список: после диплома с отличием в Йельском университете я получил звание доктора медицины в Медицинском колледже Джорджии, а потом прошел курс кардиохирургии в Мичиганском университете. Позже я получил престижный исследовательский грант Национальных институтов здравоохранения. Шестнадцать лет я был профессором хирургии

и педиатрической кардиоторакальной хирургии, а также заведующим кафедрой кардиоторакальной хирургии в школе медицины Университета Лома-Линда. Там я принимал буквально десятки тысяч пациентов с самыми разными проблемами со здоровьем, включая сердечно-сосудистые заболевания, рак, аутоиммунные заболевания, диабет и ожирение. А потом, к удивлению моих коллег, я уволился из Университета Лома-Линда.

Ксенотрансплантация – это способ обмануть иммунную систему одного вида, чтобы она приняла орган другого вида.

Зачем успешному практику традиционной медицины уходить с такой важной позиции в престижном медицинском центре? Когда я восстановил свое здоровье и превратился из полного в худого, что-то во мне изменилось: я понял, что смогу вылечить болезни сердца с помощью диеты, а не хирургии. Для этого я основал Международный институт сердца и легких – и Центр восстановительной медицины в его составе – в Палм-Спрингс и Санта-Барбаре, штат Калифорния. Я опубликовал свою первую книгу – *Dr. Gundry's Diet Evolution: Turn Off the Genes That Are Killing You and Your Waistline*, в которой описывались изменения, произошедшие в организмах моих пациентов, страдавших от болезней сердца, диабета, ожирения и других заболеваний благодаря моей

диетической программе, и которая совершила революцию в моей медицинской практике и изменила жизни сотен тысяч читателей. Кроме того, она направила меня на путь, который позволил мне написать эту книгу.

Я не только врач, но и медицинский исследователь и изобретатель многих устройств, которые защищают сердце во время операции. Вместе с моим бывшим партнером Леонардом Бэйли я провел больше операций по пересадке сердца младенцам и детям, чем кто-либо другой в мире. Я – держатель многочисленных патентов на медицинские устройства и много писал об иммунологии трансплантации и ксенотрансплантации. Это сложное слово означает «обманывать иммунную систему одного вида, чтобы она приняла орган другого вида». Благодаря моей работе с ксенотрансплантацией я обладаю мировым рекордом по выживаемости бабуинов с пересаженным свиным сердцем. Так что – да, я знаю, как обманывать иммунную систему, и я вижу, когда ее обманывают. А еще я знаю, как это исправить.

В отличие от многих писателей и так называемых экспертов по здоровью, я не впервые пишу на эту тему. В Йельском университете я писал курсовую работу о том, как доступность пищи в разные времена года запустила эволюционный процесс, превративший крупных приматов в современных людей. Будучи кардиохирургом, кардиологом и иммунологом, я на протяжении всей карьеры изучал, как иммунная система решает, кто друг, а кто враг. Мой богатый и

уникальный опыт позволил мне совершить открытие и найти решение проблем с вашим весом и здоровьем, и с этим решением я познакомлю вас в книге, которую вы держите в руках.

Моя роль врача-детектива становится все интереснее. Я узнал, что у многих пациентов, которые с помощью моей диеты сумели победить коронарную недостаточность, гипертонию или диабет (или какие-либо сочетания этих болезней), также начали проходить артрит и изжога. Кроме того, пациенты сообщали, что у них улучшилось настроение и исчезли некоторые хронические проблемы с кишечником. Лишние килограммы уходили без всяких усилий вместе с пищевыми «ломками». Изучая результаты сложных лабораторных анализов, которые я подбирал для каждого пациента, и экспериментируя с разрешенными продуктами, я обнаружил поразительные закономерности, которые заставили меня изменить исходную диетическую программу.

Результаты, конечно, были весьма приятны, но для меня было недостаточно просто видеть значительные улучшения в состоянии пациентов. Я должен был ответить на все вопросы «что?» и «почему?» (Помните: я не только врач, но и ученый-исследователь.) Что изменилось? Что заставляло их страдать от болезней и лишнего веса? Какие продукты из списка «хороших» и «плохих», которые я давал всем своим пациентам, восстанавливали здоровье? Или, что еще важнее: какие из продуктов, от которых они отказались, были частью

проблемы? Сыграли ли роль какие-либо еще факторы, кроме изменения рациона питания?



Организм человека устроен таким образом, что может лечить себя самостоятельно. Но только в том случае, если ему не мешают внутренние хронические воспалительные процессы.

Тщательное изучение историй болезни моих пациентов, их физического состояния, специализированных лабораторных анализов и тестов на подвижность стенок кровеносных сосудов убедило меня, что большинство этих пациентов (и, с большой вероятностью, вы тоже) в буквальном смысле во-евали с собой из-за распространенных «разрушителей», которые не дают организму самостоятельно излечивать себя. Среди этих «разрушителей» – изменения в рационе животных, мясо которых мы используем в пищу, некоторые продукты, которые мы считаем «здоровыми», например цельные зерна, чечевица и другие бобовые, а также множество химикатов, в том числе гербициды вроде «Раундапа» и применение антибиотиков широкого спектра действия. Наконец, я обнаружил, что антациды, аспирин и другие несте-

роидные противовоспалительные средства (НПВС) заметно изменяют среду в кишечнике.

В последние пятнадцать лет я представлял свои открытия на престижных академических медицинских конференциях, например в Американской ассоциации болезней сердца, и публиковал их в рецензируемых медицинских журналах, все это время оттачивая свою программу¹. В результате всей этой работы я стал признанным экспертом по микробиому человека, бактериям и другим микроорганизмам, живущим на нас и в нас.



Программа «Парадокс растений» – это не диета! Она помогает сформировать верные пищевые привычки и жить в удовольствие, потребляя продукты, которые помогут вам достичь долголетия.

В нынешнем виде программа «Парадокс растений» состо-

¹ G1. Gundry, S.R. 2015. Abstract 309: Twelve year followup for managing coronary artery disease using a nutrigenomics based diet and supplement program with quarterly assessment of biomarkers. Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology 35: A309. Gundry, S.R., and Epstein, J. 2013. Abstract 137: Reversal of endothelial dysfunction using polyphenol rich foods and supplements coupled with avoidance of major dietary lectins. Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology 33: A137.

ит из множества овощей, ограниченного количества высококачественных источников белка, а также некоторых фруктов (но только в сезон), орехов, некоторых молочных продуктов и масел. Не менее важны и продукты, от которых я отказываюсь, по крайней мере, поначалу: злаки и мука, которую из них делают, псевдозлаки, чечевица и другие бобовые (в том числе все соевые продукты), фрукты, которые мы называем овощами (помидоры, перцы и им подобные), рафинированные масла.

Вы, возможно, захотите как можно быстрее начать программу «Парадокс растений», но я обнаружил, что мои пациенты добиваются гораздо большего успеха в самоисцелении, если понимают главные причины своего плохого здоровья. Так что прежде чем перейти к «решению», в первой части я расскажу удивительную и потрясающую историю этих главных причин ухудшения здоровья в последние десятилетия. Добравшись до второй части, вы узнаете, как правильно провести трехдневную чистку, с которой начинается программа. Затем вы найдете информацию, как восстановить ваш поврежденный кишечник и накормить кишечных микробов пищей, необходимой им для процветания, в том числе так называемыми резистентными крахмалами, которые одновременно помогают остаться сытыми и сбросить нежелательные килограммы и сантиметры. Стабилизировав здоровье, вы перейдете к третьей фазе программы «Парадокс растений», которая станет вашим шаблоном для достижения долголетия.

Программа включает в себя регулярные модифицированные посты, чтобы дать вашему кишечнику мини-отпуск от тяжелой работы по пищеварению. В то же время она помогает вырабатывающим энергию митохондриям в клетках мозга и других органов насладиться заслуженным отдыхом. Если у кого-то из вас тяжелые проблемы со здоровьем, то обратитесь к главе «Парадокс растений: кетогенная программа интенсивной терапии». В третьей части вы найдете планы питания и простые, но приятные рецепты для всех трех этапов программы «Парадокс растений». Они помогут вам навсегда забыть о проблемных продуктах, из-за которых вы когда-то были толстыми и больными и страдали от боли.

Изменение пищевых привычек – важнейшая часть программы в борьбе за собственное здоровье. Важно также понимать, что не только еда, но и лекарства, а также средства по уходу за собой влияют на ваше самочувствие.

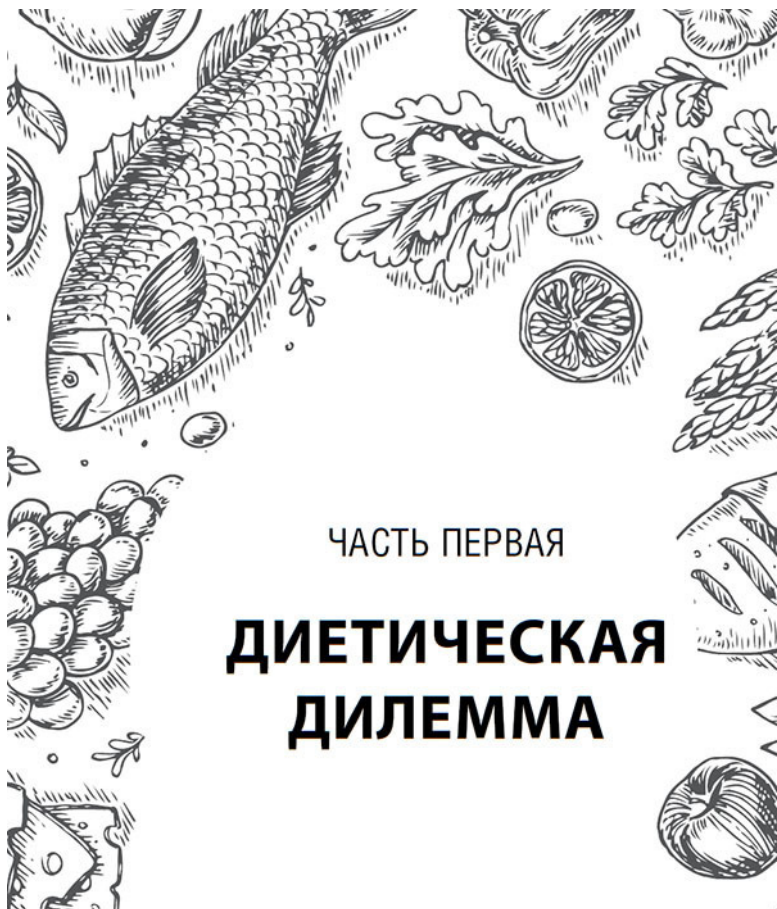
Изменение пищевых привычек – это важная часть программы, но я рекомендую и другие перемены: в частности, отказ от определенных безрецептурных лекарств и средств по уходу за собой. Следуйте программе полностью, и я обещаю вам, что вы избавитесь от большинства, если не от всех, проблем со здоровьем, достигнете здорового веса, восстановите прежний уровень энергии и улучшите настроение. После того как вы почувствуете эффект от этого нового подхо-

да к питанию и жизни – мои пациенты чувствуют себя лучше и сбрасывают вес буквально в течение нескольких дней, вы осознаете, какие заметные изменения происходят, когда вы кормите свое тело (и микробиом) пищей, способствующей его процветанию. Дополнительная награда: вы еще и избавитесь от разрушительных ингредиентов и других веществ, которые мешают вам наслаждаться долгой, здоровой жизнью.

Переверните страницу, и я поделюсь с вами своим опытом, изменяющим жизнь.

Часть первая

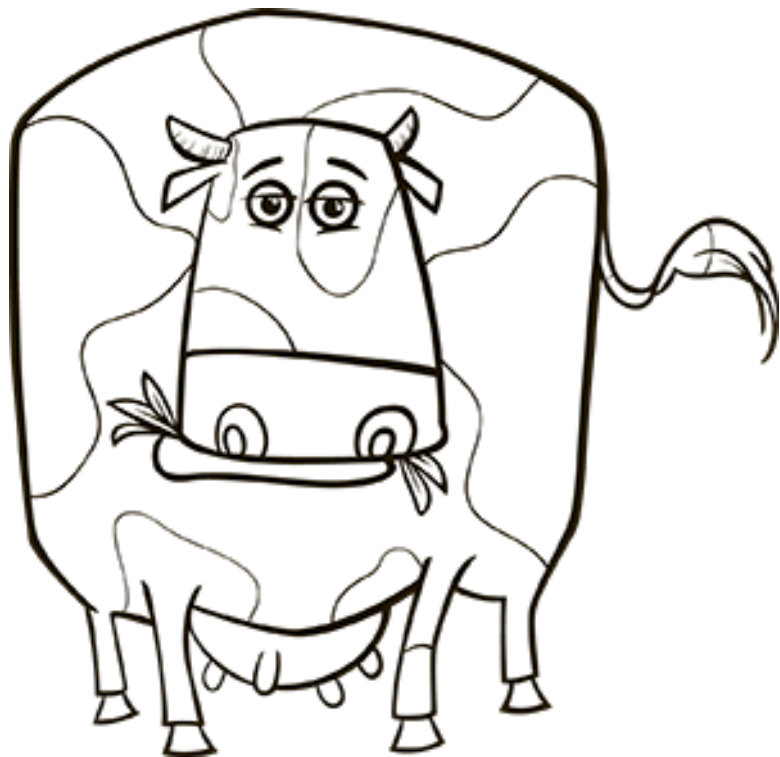
Диетическая дилемма



ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

**ДИЕТИЧЕСКАЯ
ДИЛЕММА**

Глава первая
Война между растениями
и животными



Пусть вас не пугает название главы. Вы не читаете учебник по ботанике и не оказались на съемках «Аватара». Уверю вас, эта книга поможет вам стать стройными и энергичными и заложить прочный фундамент здоровья и долголетия. Если вам интересно, почему знания о том, как функционируют растения, могут как-либо повлиять на вас, не говоря уже о том, есть ли вообще у растений намерения, пристегните ремни и приготовьтесь изумиться: мы отправляемся на экскурсию, которая начинается 400 миллионов лет назад. По пути вы поймете, что листья, фрукты, зерна и другая растительная пища вовсе не растет себе мирно, ожидая, пока вы ею пообедаете. У растений есть свои сложные способы защиты от «растительных хищников» вроде вас, в том числе применение токсичных химикатов.

Но давайте сначала проясним для себя одну вещь. Нет никакого сомнения в том, что употребление в пищу некоторых растений совершенно необходимо для хорошего здоровья, и в этом-то и заключается парадокс. Растения дают организму энергию и большую часть витаминов, минералов, антиоксидантов и сотен других питательных веществ, которые необходимы для жизни и здоровья. В последние пятнадцать лет более десяти тысяч пациентов обнаружили, что моя программа «Парадокс растений» помогает одновременно сбросить вес и избавиться от многочисленных проблем со здоровьем. Люди, страдавшие от проблем с пищеварением, из-за которых постоянно теряли вес до нездорового уровня, нако-

нец-то смогли вернуться к нормальному весу и удержать его. В отличие от палеодиеты и других низкоуглеводных или даже кетогенных диет, в которых употребляется большое количество мяса, вы в основном будете питаться растительной пищей, добавляя к ней небольшое количество дикой рыбы и моллюсков и изредка – мясо выращенных на пастбище животных. Кроме того, я даю веганские и вегетарианские варианты рациона.

Парадокс заключается в том, что растения одновременно и необходимы нам, и убивают нас. С одной стороны, они – источник витаминов и микроэлементов, без которых не может существовать человек. С другой, – источник опасных лектинов, вызывающих страшные заболевания.

Начнем вашу переподготовку с шокирующего факта: чем больше фруктов я убирал из диеты пациентов, тем здоровее они становились и тем больше улучшались их показатели холестерина и маркеры функционирования печени. Чем больше я убирал овощей с множеством семян, например огурцов и тыквы, тем лучше себя чувствовали мои пациенты, тем больше лишнего веса сбрасывали и тем лучше становился их уровень холестерина! (Кстати, любые так называемые овощи, у которых есть семечки, например помидоры, огурцы или тыква – и даже стручковая фасоль – с ботанической точки зрения являются фруктами.) Плюс чем больше мол-

люсков и яичных желтков ели пациенты, тем ниже был их уровень холестерина. Да, это так. Употребление в пищу моллюсков и яичных желтков значительно снижает общий уровень холестерина². Как я уже говорил во введении, забудьте все, что вы считали непреложными истинами.

Все ради выживания

Каждым живым существом управляет желание выжить и передать свои гены будущим поколениям. Мы считаем растения своими друзьями, потому что они кормят нас, но растения считают всех «растительных хищников», включая нас, врагами. Впрочем, даже враги бывают по-своему полезны. Так что перед нами, травоядными, стоит дилемма: та самая пища, которую мы едим, всячески пытается не дать нам есть ни себя, ни свое потомство. Результатом становится продолжающаяся битва между царствами животных и растений.



Война между растениями и животными, их поедающими, длится несколько тысячелетий. И за это время обе враждующие

² Childs et al. 1990. Effects of shellfish consumption on lipoproteins in normolipidemic men. The American Journal of Clinical Nutrition 51(6): 1020–1027.

стороны изобрели весьма изощренные способы победить врага.

Но не все растения сотворены равными. Некоторые из овощей и фруктов, которыми мы питаемся, содержат вещества, которые для нас вредны. Мы отмахивались от этого парадокса буквально десять тысяч лет. Глютен, конечно, – хороший пример растительного вещества, вредного для некоторых людей, и мы узнали о нем благодаря недавнему повальному увлечению безглютеновой пищей. Но глютен – это всего лишь один из видов растительных белков, называемых лектинами, один из факторов в «Парадоксе растений», и они, вполне возможно, отправили нас совсем не в том направлении – об этом вы скоро узнаете. Позже в этой главе я познакомлю вас с большим миром лектинов.

Программа «Парадокс растений», с которой вы познакомитесь в этой книге, предлагает более широкий, полный и детальный взгляд на то, как растения могут приносить нам вред, а также показывает связь между лектинами (и другими защитными растительными химикатами), набором веса и болезнями. Люди и другие травоядные не единственные существа, имеющие свои намерения. Проще говоря, растения не хотят, чтобы их ели, и можно ли их за это винить? Как и у любого живого существа, у них есть инстинкт порождать новое поколение своего вида. Для этого растения придумали дьявольски умные способы защищать себя и свое потомство от хищников. Опять-таки стоит еще раз повторить: я не про-

тив растений. Если вы хоть раз пообедаете со мной, то поймете, что я тот еще «растительный хищник»! Тем не менее я проведу вас по странному саду растительной пищи, чтобы научить, какие растения – друзья, какие – враги, а какие можно тем или иным образом укротить, например особым образом готовить или есть их только в сезон.

В смертоносной игре хищника и добычи взрослая газель может убежать от голодной львицы, внимательный воробей – вовремя взлететь, когда на него нападает домашняя кошка, а скунс – выпустить струю вонючей жидкости, чтобы временно ослепить лису. Добыча далеко не всегда обречена. Но когда добычей становится растение, оно совершенно бесполезно. Верно? Да ни в коем разе!



Растения, так же как и другие виды, не хотят быть съеденными! Для защиты от растительных хищников они изобрели множество различных способов защиты, главное из которых – химическая атака.

Наземные растения появились около 450 миллионов лет назад³, задолго до первых насекомых (те появились лишь 90

³ Wellman et al. 2003. Fragments of the earliest land plants. Nature 425(6955): 282–285.

миллионов лет спустя). До появления первых «растительных хищников» Земля была настоящим раем для растений. Им не нужно было убегать, прятаться или сражаться. Они могли расти и процветать в мире и покое, и никто не сдерживал производство семян, которые превращались в новое поколение растений их вида. Но когда появились насекомые и другие животные (и, в конце концов, наши предки-приматы), все изменилось. Эти виды смотрели на вкусную зелень и семена как на ужин. И, хотя растения несколько не хотят быть съеденными (как и вы), кажется, что у животных есть преимущество: крылья и/или ноги, которые помогают им дойти или долететь до ближайшей рожицы и пожевать там зелени.

Но не спешите. Растения на самом деле разработали потрясающую линейку оборонительных механизмов, которые защищают их – или, по крайней мере, их семена – от животных любых форм и размеров, в том числе и от людей. Растения пользуются различными физическими сдерживающими факторами: например сливаются цветом с окружающим фоном, имеют неприятную текстуру, вырабатывают липкие жидкости вроде соков и смол, в которых застревают насекомые, защищают себя с помощью твердых комков песка или почвы⁴ или просто имеют неприятный вкус, делающий их несъедобными; наконец, есть и более простые меры

⁴ Monahan, P. 2016. Plants defend themselves with armor made of sand. <http://www.sciencemag.org/news/2016/03/plants-defend-themselves-armor-made-sand>. Открыто 10 декабря 2016 г.

вроде жесткой скорлупы, как у кокосов, или остроконечных листьев, как у артишока.

Другие оборонительные механизмы работают совсем не так явно. Растения – великие химики и, если уж на то пошло, алхимики: они умеют превращать солнечный свет в материю! Они эволюционировали, научившись отпугивать хищников биологическим оружием – отравляя, парализуя или дезориентируя их, – и делать себя неудобоваримыми, чтобы выжить и защитить свои семена, повышая шансы своего вида на выживание. И физические, и химические оборонительные механизмы невероятно эффективны в борьбе с хищниками, а иногда – даже для того, чтобы заставить животных исполнять приказы растений.

Поскольку первыми «растительными хищниками» были насекомые, растения научились вырабатывать лектины, которые парализуют любого несчастного жучка, решившего ими полакомиться. Очевидно, между насекомыми и млекопитающими разница в размерах довольно значительна, но и те и другие одинаково подвержены негативным эффектам лектинов. (Если вы страдаете от нейропатии, обратите на это внимание!) Естественно, большинство из вас не будут парализованы растительным веществом через несколько минут после того, как вы его съедите, хотя всего одного орешка арахиса (точнее, лектина, в нем содержащегося) может оказаться достаточно, чтобы убить человека. Но у нас нет иммунитета от долгосрочных эффектов приема в пищу определен-

ных растительных веществ. Из-за того, что мы, млекопитающие, состоим из огромного количества клеток, мы годами можем не замечать, как эти вещества подтачивают наш организм. И даже если это происходит с вами, вы об этом еще не знаете.

Лектины, содержащиеся в растениях, способны парализовать любое насекомое, решившее ими полакомиться. Млекопитающие значительно превосходят насекомых по размерам, но эффект сохраняется, пусть и не такой яркий.

Я узнал об этой связи благодаря сотням моих пациентов, которые реагировали практически мгновенно, иногда весьма занимательным образом, на эти хитроумные растительные вещества. Поэтому я называю этих пациентов своими «канарейками». Шахтеры когда-то брали в угольные шахты канареек в клетках, потому что эти птицы особенно уязвимы для смертоносного воздействия угарного газа и метана. Пока канарейки пели, шахтеры чувствовали себя в безопасности, но когда чириканье прекращалось, это было четким сигналом для немедленной эвакуации. Мои «канарейки» более чувствительны к некоторым лектинам, чем средний человек, и это на самом деле преимущество, потому что они обращаются за помощью рано, а не когда уже слишком поздно. Вы узнаете о них в «Историях успеха», которые я рассказываю на протяжении всей книги. (Примечание: почти все имена

изменены, чтобы защитить частную жизнь пациентов.)

ИСТОРИЯ УСПЕХА

Несчастливая «канарейка» снова поет

Полу Г. 32 года. Он программист и в прошлом активный турист. Он страдал от синдрома Поттса (внезапное падение артериального давления) и аллергии практически на все: у него регулярно появлялась сильнейшая крапивница. Он не мог выйти из дома или сходить в гости к родителям без того, чтобы у него не проявилась выраженная аллергическая реакция. Кроме того, у Пола были опасно высокие уровни кортизола и маркеров воспаления. Поскольку он страдал от аллергии на большинство продуктов, он был болезненно худ. После десяти месяцев программы «Парадокс растений» синдром Поттса у Пола прошел, а кортизол вернулся в норму, равно как и воспалительные маркеры. Сейчас он не принимает лекарств и с удовольствием ходит в походы. Он набирает вес и теперь может посещать родительский дом и другие места без каких-либо аллергических реакций.

Растения – мастера манипуляции

Маленький урок ботаники: семена – на самом деле «дети» растений, которые становятся новым поколением вида. (Нет, здесь нет никакой сентиментальности или антропоморфизма. Ботаники и другие ученые регулярно называют семена растений «детьми».) Для семян, которые в потенциале могут стать растениями, мир крайне опасен, так что их появляется намного больше, чем в результате дает корни. Семена растений можно разделить на две большие группы. Растения первой группы поощряют поедание «детей» хищниками. Эти семена заключены в твердую оболочку, которая переживает путешествие через весь желудочно-кишечный тракт хищника, хотя больших «детей», например персиковую косточку, чаще не глотают, а просто выбрасывают. У растений второй группы «дети» голые, лишённые защитной оболочки. Растение не хочет, чтобы их ели (подробнее о них – позже).



Все растения можно разделить на две большие группы: первые хотят, чтобы их детей съели, вторые, напротив, защищают свое потомство до последней капли сока.

Фруктовые деревья, семена которых расположены внутри плодов, – один из примеров первой группы растений. Материнское растение рассчитывает, что животные съедят его семена до того, как они упадут на землю. Главная цель растения состоит в том, чтобы «дети» оказались подальше от «матери» и не конкурировали с ней за солнце, влагу и питательные вещества. Это повышает шансы на выживание вида и увеличивает его ареал. Если проглоченное семя выживает, то выпадает из животного вместе с кусочком экскрементов, служащих удобрением, что также повышает его шанс прорасти.

Благодаря защитной оболочке таким растениям не требуется химическая оборонительная стратегия для сохранения семян. Напротив: растение использует несколько разных средств, чтобы привлечь внимание хищника и заставить его съесть свое потомство. Одно из этих средств – цвет. (По этой причине все животные, которые едят фрукты, различают цвета⁵.) Но растение не хочет, чтобы его плоды съели прежде, чем защитная оболочка полностью затвердеет, так что цвет незрелых фруктов (обычно зеленый) сообщает хищнику: «Пока меня не ешь». На случай, если хищник не понимает цветового сигнала, растение часто повышает уро-

⁵ Nelson, H.E. 2016. Why can't many carnivores and herbivores see color? <https://www.quora.com/Why-cant-many-carnivores-and-herbivores-see-color>. Открыто 26 ноября 2016 г. Schaefer et al. 2007. Are fruit colors adapted to consumer vision and birds equally efficient in detecting colorful signals? *The American Naturalist* 169(Suppl. 1): S159-S69.

вень токсинов в неспелом фрукте, чтобы окончательно дать ему понять, что есть еще не время. Когда я был молод, в США еще не было, скажем, яблок сорта «Гренни Смит», так что мои ровесники, пару раз станцевав «яблочный тустеп» возле двери туалета из-за сильнейшей диареи, навсегда запоминали, что есть незрелые фрукты нельзя.

Растения – манипуляторы. Когда они хотят, чтобы хищник съел их плоды, они подают ему сигнал цветом и запахом. Да-да, аппетитным цветом созревшего фрукта.

Так когда же настает время для хищника наконец съесть фрукт? Растение снова подает сигналы хищнику, меняя цвет фрукта, чтобы показать, что он спелый, защитная оболочка семян затвердела и в нем сейчас больше сахара, чем когда-либо. Как ни удивительно, растение вырабатывает во фруктах не глюкозу, а другой сахар – фруктозу. Глюкоза повышает уровень инсулина у приматов и людей, что, в свою очередь, повышает уровень лептина, гормона, блокирующего голод, а вот фруктоза не повышает. В результате хищник так и не получает сигнала, что он сыт и нужно прекратить есть. (Теперь вы, наверное, не удивитесь, узнав, что крупные приматы прибавляют в весе только в то время года, когда поспевают фрукты?) Получается, что в выигрыше остаются и хищник, и добыча. Животное получает больше калорий, а поскольку оно съедает много фруктов и, соответственно,

много семян, растение получает шанс шире распространить своих «детей». Конечно, для большинства современных людей это уже не такая выгодная ситуация: мы не нуждаемся в дополнительных калориях от свежих фруктов, которые были так необходимы охотникам-собираателям и нашим родственникам-обезьянам. И даже если бы нам и были необходимы эти калории, то до последних нескольких десятилетий большинство фруктов было доступно только раз в году – летом. Как вскоре станет ясно, круглогодичная доступность фруктов делает нас больными и увеличивает вес!

Время – это все... но внешность бывает обманчива

Итак, как мы узнали, растения используют цвет, чтобы сообщить, что их плоды готовы к сбору; это означает, что оболочка спелого семени уже твердая, и семена смогут целыми и невредимыми пройти сквозь пищеварительную систему хищника. В этом случае зеленый цвет значит «стой», а красный (а также желтый и оранжевый) – «иди и бери». Красный, оранжевый и желтый цвета сигнализируют о сладости и желанности – эту концепцию давно знают и применяют маркетологи пищевой промышленности. В следующий раз, когда зайдете в отдел готовых завтраков, внимательно рассмотрите упаковки и маркировку, и сразу увидите, что и там и там преобладают именно эти теплые цвета.

Растения приучили нас ассоциировать красный, желтый и оранжевый цвет со спелостью; однако сейчас, когда вы покупаете фрукты в Северной Америке в декабре, они, скорее всего, были собраны в Чили или другой стране Южного полушария, причем слегка неспелыми, а затем, после доставки, обработаны окисью этилена. Она меняет цвет фрукта, чтобы он выглядел спелым и съедобным, но содержание лектинов остается высоким, потому что защитная оболочка семени не созрела, и фрукт не получил сигнала от материнского растения, который заставил бы его снизить содержание лектинов. Повторимся: когда фрукту дают созреть естественным образом, материнское растение уменьшает количество лектинов в мякоти и шкурке плода, а затем сообщает эту информацию, изменив цвет.

Обработка газом, напротив, искусственно меняет цвет фрукта, но лектиновая система защиты остается на месте. Из-за высокого содержания лектинов употребление в пищу слишком рано собранных фруктов вредно для вашего здоровья. Это еще одна причина, по которой я во второй части книги рекомендую есть только фрукты, выращенные в вашей полосе, и только в некоторые ключевые периоды года. В Европе большинство несезонных фруктов выращивают в Израиле или Северной Африке. Поскольку их не приходится везти на большие расстояния в течение нескольких дней, их могут собирать спелыми и не обрабатывать газом. Возможно, что именно тем, что европейцы едят по-настоящему

зрелые фрукты, в которых мало лектина, объясняется то, почему они в целом здоровее и стройнее нас, жителей другой стороны Атлантики.

Биологическое оружие

Если же семена у растений голые, то они используют другую стратегию. Травы, лианы и другие растения, растущие в открытых полях, уже выбрали для себя плодородный участок, где им хорошо расти. Они хотят, чтобы их «дети» упали и пустили корни рядом с ними. Тогда, когда зимой «родители» умрут, «дети» следующей весной прорастут, сменив старшее поколение. Если их отнести в другое место, они не получают преимущества, поэтому растение должно отпугивать насекомых и других животных, не давая им съесть своих «детей» и уносить их с собой. Вместо твердой оболочки голые семена содержат химические вещества, которые ослабляют хищников, парализуют их или вызывают болезни, чтобы во второй раз они уже даже не пробовали их есть. Среди этих веществ – фитаты (их часто называют «антинутриентами»), которые мешают усвоению минералов, получаемых с пищей, ингибиторы трипсина, которые не дают пищеварительным ферментам выполнять свою работу и затрудняют рост и развитие организма хищника, и лектины, которые нарушают межклеточную коммуникацию, например, увеличивая промежутки между клетками в слизистой оболочке стен-

ки кишечника. Цельные зерна на самом деле содержат все три типа этих оборонительных химикатов в своих богатых пищевыми волокнами оболочке, шелухе и отрубях. (Осторожно, спойлер: это лишь одна из причин, по которой идея о полезности цельных зерен совершенно ошибочна; подробности вы найдете в главе 2.)

Есть и другие вещества, которые должны отпугивать «растительных хищников»: танины, придающие горький вкус, и алкалоиды, содержащиеся в стеблях и листьях пасленовых растений. Вы, возможно, уже знаете, что пасленовые овощи (в это семейство входят излюбленные многими кулинарами помидоры, картофель, баклажаны и перцы) оказывают сильное воспалительное действие. К семейству пасленовых, включающему в себя, в том числе ягоды годжи, мы вернемся позже, равно как к зернам, чечевице и другим бобовым.

Думают ли растения?

Специально хотят нанести нам вред? Вырабатывают химикаты, чтобы отпугивать хищников? Убеждают животных переносить семена в другие места, чтобы расширить свой ареал? Подобные стратегии говорят о том, что растения способны строить планы и, возможно, даже учиться. Вы наверняка уже подумали: «Да ладно, не могут они ничего такого». Да, конечно, растения не думают так, как вы или я. Но любое живое существо хочет выжить и размножиться. Ес-

ли говорить об эволюционной стратегии, то неважно, кто вы – «простое» растение или сложный суперорганизм, например человек, – любое вещество, которое вы вырабатываете (может быть, вы даже получили эту возможность случайным образом) и которое помогает выживать и распространяться большому количеству копий ваших генов, дает вам преимущество. Если вы – растение, то любое вещество, которое заставляет хищника подумать дважды, прежде чем съесть ваших «детей», будет полезно для вас. Подумайте об этом, когда в следующий раз будете есть перец халапеньо.

Вы знали, что растения в курсе, что их едят? Недавние исследования показали, что они не просто об этом знают: они не смиряются со своей судьбой, а пытаются себя защитить, чтобы остановить хищника⁶. В данном случае исследованию подверглось растение под названием резушка Таля (*Arabidopsis thaliana*), принадлежащее к семейству капустных. Резушка Талья стала первым растением, у которого удалось полностью секвенировать геном, так что ученые знают о работе ее организма намного больше, чем о любом другом растении. Чтобы посмотреть, знает ли растение, что его едят, ученые воссоздали вибрации, которые производит гусеница, когда ест листья. Кроме того, они записали другие вибрации, которое может почувствовать растение, например от дуно-

⁶ Bennett, C. 2014. Chewing vibrations prompt plant to react with chemical releases. <http://www.agweb.com/article/plants-can-hear-pests-attack/>. Открыто 26 ноября 2016 г.

вения ветра. И, как вы догадались, резушка отреагировала на вибрации, подражающие жующей гусенице, увеличив выработку слегка токсичных горчичных масел, которые тут же доставлялись в листья, чтобы отогнать хищников. На ветер или другие вибрации растение никак не отреагировало.

Маленькая капустака – резушка Таля – открыла миру сокровенное знание: растения знают, что их едят. И не просто знают, а всячески препятствуют этому.

Еще один пример – мимоза стыдливая (*Mimosa pudica*), которая вполне заслуживает своего имени. Она научилась защищать себя от посягательств, в том числе и поедания, сворачивая листья в ответ на прикосновение. Более того, сворачивание листьев более выражено, когда мимоза растет в местах, где ее часто трогают⁷. Ух ты! Думающие, рассуждающие растения! Это им тоже не впервой.

Растения реагируют на циркадные ритмы точно так же, как люди и другие животные⁸. В одном исследовании ученые обнаружили, что так называемый часовой ген в растениях определяет, в какое время дня растение будет вырабатывать инсектицид и оказалось, что это время совпадает со временем, когда на охоту выходит хищник. После удаления это-

⁷ Gagliano et al. 2014. Experience teaches plants to learn faster and forget slower in environments where it matters. *Oecologia* 175(1): 63–72.

⁸ Meireles-Filho, A.C.A., and Kyriacou, C.P. 2013. Circadian rhythms in insect disease vectors. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 108(Suppl. I): 48–58.

го гена у растения оно потеряло способность вырабатывать токсин⁹.

Растения реагируют на циркадные ритмы. Причем время выработки инсектицидов в их листьях совпадает со временем, когда на охоту выходят «растительные хищники».

Наконец, давайте сосредоточимся на растительных веществах, о которых вы наверняка и не слышали до того, как взяли в руки эту книгу: лектинах. Да, это не опечатка. Лектин, а не лецитин (жироподобное вещество в растениях и животных) и не лептин (вышеупомянутый гормон, контролирующий аппетит). Когда насекомое начинает есть листья с одной стороны растения, содержание лектинов на другой стороне почти мгновенно удваивается¹⁰: растение отчаянно пытается «отговорить» хищника есть его дальше. Как вы узнаете позже, лектины играют ключевую роль в оборонительных стратегиях, которые растения используют для самозащиты, а также в наносимом нам вреде.

⁹ Boevé et al. 2013. Invertebrate and avian predators as drivers of chemical defensive strategies in tenthredinid sawflies. *BMC Evolutionary Biology* 13: 198.

¹⁰ Chatterjee et al. 2007. A BELL1-like gene of potato is light activated and wound inducible. *Plant Physiology* 145(4): 1435–1443.

Съедобные враги

Так что же такое лектины? По большей части (за одним важным исключением) это большие белки, содержащиеся в организмах растений и животных, и они – важнейшее оружие в арсенале стратегий, которые применяют растения, чтобы защищаться в своей вечной войне против животных. Ученые открыли лектины в 1884 году, исследуя различные группы крови. До этого момента вы, скорее всего, были знакомы только с одним знаменитым довольно печально знаменитым лектином – глютенем. Их существует намного больше, и вскоре я познакомлю вас с наиболее важными из них – и, поверьте мне, вам нужно о них знать. (Для затравки: 94 процента людей рождаются с антителами к лектину, содержащемуся в арахисе.)



Лектины – это клейкие «умные» бомбы. Они способны прикрепляться к молекулам сахара и нарушать передачу сообщений между клетками, вызывая хаос и воспаления.

Как именно лектины помогают растениям защищаться?

Лектины в семенах, зернах, кожуре, скорлупе и листьях большинства растений прикрепляются к углеводам (сахарам), в частности к сложным сахарам – полисахаридам, в организме хищника после того, как он съел растение. Словно умные «бомбы», лектины прикрепляются к молекулам сахара, в основном на поверхности клеток других организмов – в особенности грибков, насекомых и других животных. Также они прикрепляются к сиаловой кислоте, молекуле сахара, которая встречается в кишечнике, мозге, между нервными окончаниями, в суставах и всех биологических жидкостях, включая выстилку стенок кровеносных сосудов, всех живых существ. Лектины иногда называют «клеякими белками» из-за этого процесса связывания; это значит, что они могут нарушать передачу сообщений между клетками или каким-то иным образом вызывать токсические или воспалительные реакции¹¹, как – мы обсудим позже. Например, когда лектины прикрепляются к сиаловой кислоте, один нерв утрачивает возможность передавать информацию другому нерву. Если вы когда-либо испытывали такой симптом, как туман в голове, скажите спасибо лектинам. Кроме того, лектины помогают вирусам и бактериям прикрепляться и связываться с намеченными целями. Хотите верьте, хотите нет, но некоторые люди (те, кто сильнее уязвим перед лектинами) из-за

¹¹ Pierini, C. 2009. Lectin lock: Natural defense against a hidden cause of digestive concerns and weight gain. <http://www.vrp.co.za/Public/ViewArticle.aspx?ArticleID=102>. Открыто 26 ноября 2016 г.

этой особенности больше подвержены вирусным и бактериальным инфекциям. Задумайтесь об этом, если вам кажется, что вы болеете чаще, чем большинство ваших друзей.



Агглютинин зародыша пшеницы – маленький лектин, который помогает набирать вес. Именно за эту его способность пшеницу в свое время сделали главным лаком человечества. Полным людям проще переживать голодное время!

Лектины могут вызывать не только проблемы со здоровьем, но и лишний вес. Причина, по которой пшеница стала главным лаком в северных широтах, состоит в том, что она содержит уникальный маленький лектин, который называется агглютинин зародыша пшеницы (АЗП) и отвечает за прибавление в весе после употребления пшеничного хлеба. Да, вы правильно прочитали. Пшеница помогала нашим предкам набирать или поддерживать вес в древние времена, когда еды часто не хватало; тогда «пшеничное брюхо» было весьма желательным атрибутом! И что бы вы думали? АЗП из «древних» сортов пшеницы никуда не делся и в современных сортах – отсюда и лишний вес. Мы рассмотрим все последствия этого в следующих главах.

Растение готово пойти на что угодно, лишь бы вы не ели его семена в том числе пожертвовать своими листьями. Лектины предназначены для того, чтобы либо сразу убивать съевшее их животное, либо по самой меньшей мере вызвать у него недомогание. Так или иначе, ослабленный враг более уязвим. Если предположить, что насекомое или другое животное остались в живых после первой встречи с растением, они быстро понимают, что не стоит есть растения (или их семена), от которых им становится плохо. Животное решает, что это растение не стоит есть, и уходит на более тучные пастбища, переключаясь на другие виды, а растение и его «дети» выживают. Опять-таки взаимовыгодная ситуация, ведущая к разрядке напряженности.

Древние люди разработали множество способов справиться с лектинами. К сожалению, современные люди не настолько одарены. Вместо этого, если мы едим что-то, что нам не по вкусу или ухудшает самочувствие, мы находим или изобретаем что-то, например антациды или обезболивающие вроде ибупрофена, чтобы и дальше продолжать употреблять вещества, которые созданы для того, чтобы убить нас, причинить нам боль или хотя бы ослабить.

Коров традиционно кормят кукурузой. От этой пищи у животных раздувается и болит живот. Чтобы заставить их все равно есть ненавистный корм, в еду подмешивают значительные дозы обезболивающих и

карбоната кальция.

Кстати, если уж мы заговорили об антацидах и желудочном соке, знайте вот что: мы не только употребляем в пищу продукты, наносящие нам вред, но и кормим ими же животных, которыми питаемся сами, так что они тоже страдают от своей диеты. Если бы корову выпустили на пастбище, она бы ни за что не стала есть кукурузу или соевые бобы – в ее естественный рацион входит трава и другой подобный корм, но именно так коров кормят на промышленных фермах. Лектины, содержащиеся в кукурузе и сое, намного эффективнее травы делают коров толще и жирнее. (Те же самые зерна и кукуруза в переработанной пище делают тяжелее и вас – об этом вы узнаете в главе 5.) И соя, и кукуруза богаты лектинами, чужеродными для коров, и у них развивается такая сильная изжога и боль при глотании, что они даже перестают есть. Да, у коров от этих лектинов развивается изжога, так же как и у вас. Чтобы заставлять несчастных животных есть больше пищи, которая делает их толще, фермеры дают им карбонат кальция, активный ингредиент соответствующих препаратов¹². Их добавляют в корм скоту, чтобы бороться с изжогой и заставлять коров и дальше есть неестественные для них кукурузу и соевые бобы.

¹² The Beef Site. 2009. Ground limestone in beef cattle diets. <http://www.thebeefsite.com/articles/1936/ground-limestone-in-beef-cattle-diets/>. Открыто 10 декабря 2016 г.

Вы – на самом деле то, что вы едите

Лектины в фасоли и других бобовых, пшенице и других зерновых, а также некоторых других растениях доставляют особые проблемы людям. Во-первых, прошло еще недостаточно времени, чтобы наш вид развил иммунологическую толерантность к этим субстанциям, а человеческий микробиом научился как следует расщеплять эти белки. Результатом становятся многочисленные проблемы со здоровьем, причем несварение желудка – это только вершина айсберга. (Если вы хотите поскорее увидеть список потенциальных проблем со здоровьем, откройте страницы 68–70 и приготовьтесь испытать шок). Подобные растения – не единственный источник, где вы встретитесь с лектинами: они встречаются и в животных продуктах. Когда коровы и другие животные едят зерновой или соевый корм, богатый лектинами, эти лектины попадают в мясо и молоко. То же самое происходит с мясом и яйцами кур, которых выращивают на корме с лектинами. То же самое происходит и с морепродуктами и рыбой, выращиваемыми как аквакультура: они тоже едят сою и кукурузу. Пока я своими глазами не увидел на многих своих «канарейках», как отказ от подобной пищи превратился в последний ключ, необходимый для восстановления здоровья, я и сам в это не мог поверить.

Когда животные едят пищу, богатую лектинами, эти лектины попадают в мясо и молоко, которые затем оказываются на вашем столе. Вы – не только то, что вы едите, но и то, чем питалась ваша еда.

В середине 1980-х я в этом убедился еще и на личном опыте. Я перевез жену и двух маленьких дочерей в Лондон, где работал кардиохирургом в Грейт-Ормонд-Стрит, знаменитом детском госпитале. В то время кур в Англии в основном кормили кормом из молотой рыбы. Мои девочки очень скучали по своей любимой американской еде, жареной курице, так что в качестве особого подарка я отвел их в единственный в городе KFC на обед. Едва откусив по кусочку курицы, они стали воротить носы и говорить, что это рыба, а не курица. Я попытался убедить их, что это все-таки курица, но в каком-то смысле они были правы. Поскольку курицу кормили рыбой, на самом деле курица была рыбой. В то время я не задумывался о том, что курица, которую кормили кукурузой или соевыми бобами, на самом деле не курица, а бегающее и клохчущее зернышко или боб.

Старая поговорка гласит: «Ты – то, что ты ешь». Но также вы – то, чем питалось то, что вы съели. Когда вы едите органически выращенные овощи и фрукты и продукты, полученные от животных с пастбищ – я не имею в виду свободный выпас, питательные вещества из растений, а также вещества, которые растения получили из почвы (а также вещества из растений, которые ели животные), попадают в ваш организм

и распределяются по всем вашим клеткам. Знать, как вырастили еду, которой вы питаетесь, это не просто вопрос образа жизни: это непосредственно влияет на ваше здоровье.



Понятие «животные на свободном выпасе» очень условно. Например, в Америке это означает, что в амбаре, где они содержатся, раз в день на пять минут открывают дверь на улицу.

На сегодняшний день существуют убедительные доказательства того, что органически выращенные овощи и фрукты действительно содержат больше витаминов и минералов, чем продукция, выращенная промышленным способом¹³, но, что еще важнее, они содержат больше полифенолов. (Не углубляясь в технические подробности, скажем лишь, что это полезные растительные вещества, содержащиеся в чае, кофе, фруктах и ягодах, а также некоторых овощах.) То же касается употребления продуктов, полученных от живот-

¹³ Baran'ski et al. 2014. Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: A systematic literature review and meta-analyses. *British Journal of Nutrition* 112(5): 794–811. Faller, A.L.K., and Fialho, E. 2010. Polyphenol content and antioxidant capacity in organic and conventional plant foods. *Journal of Food Composition and Analysis* 23(6): 561–568.

ных, выращенных на пастбищах. Но на этом действие поговорки «Ты – то, что ты ешь» (а также «ты – то, чем питалось то, что ты ешь») не заканчивается. Лектины в зернах и сое, которыми кормят животных на промышленных фермах, попадают в мясо, молоко или яйца этих животных и в конце концов добираются до вашего кишечника, которому могут нанести немало вреда.

Мясо даже органических и так называемых животных на свободном выпасе все равно содержит лектины, потому что их тоже кормят соей и кукурузой, пусть и органическими их версиями. (И, кстати, вы можете совершенно законно всю жизнь держать животное в большом помещении и называть его «животным на свободном выпасе», если хотя бы пять минут в день открыта дверь на улицу. И неважно, что ни один из тысяч цыплят никогда не сможет даже подойти к этой двери.) Есть большая разница между бургером (или молоком, или сыром), сделанным из коровы, которая летом ела траву, а зимой – сено, и бургером, сделанным из коровы, которая жила на промышленной ферме и ела только богатые лектинами кукурузу и сою¹⁴. Для начала, в этих продуктах разная пропорция жиров омега-3 к омега-6. За некоторыми исключениями, жирные кислоты омега-6 оказывают воспалительное действие, а омега-3 – противовоспалительное. Кукуруза и соя содержат в основном жирные кислоты омега-6,

¹⁴ Leiber et al. 2005. A study on the causes for the elevated n-3 fatty acids in cows' milk of alpine origin. *Lipids* 40(2): 191–202.

а трава богата кислотами омега-3. Но на этом все не заканчивается. Что интересно, эти же самые соевые бобы и зерна делают коров намного толще, чем такое же количество калорий, полученное из травы¹⁵. Это значит, что источник калорий играет важную роль в том, как вы их усваиваете. Помните об этом, когда мы будем обсуждать лишний вес. И, что лишь усугубляет проблему, в Соединенных Штатах почти вся соя и кукуруза выращиваются из генетически модифицированных семян. Мы подробнее рассмотрим последствия употребления ГМО-пищи в главе 4.

ИСТОРИЯ УСПЕХА

Жизнь после курицы

Ивонна К., 50-летняя женщина из Лос-Анджелеса, страдала от тяжелой волчанки с болями в суставах, высыпаниями и усталостью, несмотря на прием иммуноподавляющих средств и занятия медитацией. После того как друг посоветовал ей обратиться ко мне, я посадил ее на программу «Парадокс

¹⁵ Goodman, R. 2012. Ask a farmer: Does feeding corn harm cattle? <https://agricultureproud.com/2012/09/27/ask-a-farmer-does-feeding-corn-harm-cattle/>. Открыто 26 ноября 2016 г.

растений». Через месяц боли в суставах, усталость и почти все высыпания прошли. Она перестала принимать иммунодепрессанты, и ее самочувствие осталось хорошим. Когда я через четыре месяца снова пригласил Ивонну на прием, она была просто в экстазе от произошедшего – у нее не прошла только экзема на веках. Она рассказала мне, что очень тщательно избегала «плохой» пищи, и мы подробнейшим образом прочесали списки «хороших» и «плохих» продуктов. Когда мы добрались до списка хорошей еды, я спросил ее, ест ли она курицу. Она ответила, что ест только органическую курицу со свободного выпаса. Тут-то мы все и поняли: она, по сути, ела то же, что и курица, то есть кукурузу и соевые бобы. Она по-прежнему косвенно употребляла в пищу зерна и бобовые! Мы тут же убрали из рациона Ивонны курицу, и, представьте себе, через две недели экзема Ивонны прошла. Три года спустя экзема так и не вернулась, равно как и курица со «свободного выпаса».

Баланс сил

Так какое же место занимают люди в этой войне между растительным и животным миром? Просто мальчики для битья, безропотно принимающие весь урон, наносимый нам растительными лектинами и другими химикатами? Нет, конечно. Очень важно понимать, что несмотря на то, что лектины могут быть токсичными или провоспалительными (то

есть вызывать воспаление), а также нарушать работу внутренней системы передачи сообщений в организме, все животные, в том числе и люди, разработали собственные системы защиты, которые делают лектины безвредными или, по крайней мере, смягчают их эффекты. От токсичных эффектов растений (и, в частности, лектинов) нас защищает специальный четверной механизм.

1. Первая защитная линия – слизистая оболочка носа и слюна во рту; вместе их называют мукополисахаридами («полисахарид» значит «много сахаров»). Угадайте, для чего нужны эти сахара? Чтобы захватывать лектины. Помните: лектинам нравится прикрепляться к сахарам. Когда в следующий раз после того как вы съедите что-нибудь острое, у вас потечет из носа, знайте: вы только что съели дозу лектинов. Эта дополнительная доза слизи не только захватывает лектины, которые вы только что съели, но и добавляет дополнительную защиту пищеводу, когда ваш обед движется по нему в желудок.

2. Вторая защитная линия – желудочный сок, который во многих случаях переваривает некоторые лектиновые белки (но не все).

3. Третья защитная линия – бактерии у вас во рту и кишечнике (часть вашего микробиома), которые умеют эффективно поглощать лектины до того, как им выдастся возможность взаимодействовать со стенками вашего кишечни-

ка. Чем дольше вы едите определенные растительные лектины, тем дольше у вас вырабатываются кишечные бактерии, специально предназначенные для их нейтрализации¹⁶. Вот почему, если вы откажетесь от глютена, поедающие его бактерии умирают; а потом, когда вы снова начинаете есть глютен или съедаете что-то, что содержит глютен, а вы об этом не знаете, вы не можете его как следует переварить и ощущаете дискомфорт.

4. Четвертая и последняя защитная линия – слой слизи, вырабатываемой определенными клетками в кишечнике. Как и слизь в вашем носу, рту, глотке и так далее до анального отверстия, этот слой кишечной слизи действует подобно барьеру. Он удерживает растительные вещества, которые вы съели, в кишечнике, где им самое место: сахара, содержащиеся в слизи, ловят и абсорбируют лектины. Если вы фанат «Звездных войн» или «Звездного пути», представьте, что слизистая оболочка – это активированный силовой щит!

В целом эта система очень эффективна. Тем не менее чем больше лектиновых «войск» нападает на оборонительные структуры, тем больше молекул сахара расходуется в слизистых оболочках и тем больше вероятность того, что лектины доберутся туда, куда им больше всего надо: в живые клетки, устилающие ваш кишечник. Вот там-то все и начинается.

¹⁶ Sanz, Y. 2010. Effects of a gluten-free diet on gut microbiota and immune function in healthy adult humans. *Gut Microbes* 1(3): 135–137.

Толщина стенки кишечника – всего одна клетка, а вот общая его площадь равна площади теннисного корта.

Конечно, у вас есть и еще одно мощное оружие, которое вы можете применять в битве с лектинами: мозг. Узнав, что некоторые продукты представляют для вас проблему, вы должны избегать их, есть их редко или же смягчать их воздействие с помощью методов готовки, давно известных нашим пращурам – их мы еще обсудим в свое время. Вскоре вы также узнаете, почему прием лекарств, уменьшающих кислотность желудочного сока, и полный отказ от глютена – большая ошибка для всех, кроме тех немногих, у кого диагностирована целиакия. После того как вы узнаете больше о своем кишечнике и о микробах, которые называют его своим домом, вы сможете использовать мозг, чтобы исправить допущенные ошибки.

Итак, вот защитная стратегия людей – и я подробно расскажу вам во второй части, как лучше укрепить оборону, – но, как и при подготовке к матчу по американскому футболу, нужно еще и рассмотреть атакующий состав лектина. Растения атакуют вашу мощную оборонительную систему с помощью собственного тройного подхода, заставляя вас почувствовать себя больными.

ЛЕКТИНОВАЯ АТАКУЮЩАЯ СТРАТЕГИЯ № 1:

ПРОБИТЬСЯ ЧЕРЕЗ СТЕНКУ КИШЕЧНИКА

Первая миссия лектинов – протиснуться сквозь узкие промежутки между клетками слизистой оболочки кишечника. Хотите верьте, хотите нет, но толщина стенки кишечника составляет всего одну клетку, а вот площадь поверхности равна примерно площади теннисного корта¹⁷. Представьте, что такую огромную границу охраняет стена толщиной всего в одну клетку. Клетки кишечника поглощают витамины, минералы, жиры, сахара и простые белки, но не большие белки, а лектины – это сравнительно большие белки. Если со здоровьем вашего кишечника и его слизистой оболочки все в порядке, лектины не могут пробраться через клетки слизистой оболочки. Но если вы в детстве когда-нибудь играли в игру «Али-Баба», то наверняка помните, как старшие ребя-

¹⁷ Children's Hospital of Pittsburgh of UPMC. 2016. About the small and large intestines. <http://www.chp.edu/our-services/transplant/intestine/education/about-small-large-intestines>. Открыто 27 ноября 2016 г. Diep, F. 2014. Human gut has the surface area of a studio apartment. Revising an old biology analogy. <http://www.popsci.com/article/science/human-gut-has-surface-area-studio-apartment>. Открыто 27 ноября 2016 г. Magsanide, S. 2016. Digestive 6. <https://quizlet.com/11845442/digestive-6-flash-cards/>. Открыто 27 ноября 2016 г.

та пытались вывернуть вам руки, чтобы прорвать шеренгу. Что-то подобное как раз происходит, когда лектины атакуют вашу слизистую оболочку¹⁸.

Если хотя бы одна вышеописанная оборонительная линия оказывается прорванной, то лектины могут раздвинуть плотные контакты в стенке кишечника, связавшись с рецепторами на определенных клетках и вырабатывая химическое вещество под названием зонулин. Он приоткрывает пространство между клетками стенки кишечника, что позволяет лектинам попасть в окружающие ткани, лимфатические узлы, железы или кровеносную систему, где им делать вообще нечего. Попав туда, они ведут себя как любой другой чужеродный белок, и иммунная система атакует их. Помните: если вы посадите под кожу занозу, ваш организм тут же атакует ее лейкоцитами, что приводит к покраснению и воспалению. Вы, конечно, не можете своими глазами видеть, что происходит, когда организм реагирует на лектины, попавшие на запретную территорию, но уверяю вас: непрошенные гости заставляют иммунную систему реагировать примерно так же. Я часто такое вижу, измеряя уровень воспалительных цитокинов, которые действуют подобно сиренам воздушной тревоги, предупреждая иммунную систему о приближающейся угрозе.

¹⁸ Patel et al. 2002. Potato glycoalkaloids adversely affect intestinal permeability and aggravate inflammatory bowel disease. *Inflammatory Bowel Diseases* 8(5): 340–346.



Как бы ни была сильна четырехступенчатая линия защиты от лектинов, разработанная нашим умным организмом, они все равно способны проникать в стенки кишечника. И тут на помощь может прийти только мозг.

ЛЕКТИНОВАЯ АТАКУЮЩАЯ СТРАТЕГИЯ № 2:

ЗАПУТАТЬ ИММУННУЮ СИСТЕМУ С ПОМОЩЬЮ МОЛЕКУЛЯРНОЙ МИМИКРИИ

В животном мире есть много существ, которые подражают другим видам, чтобы получить преимущество. Некоторые мотыльки подражают паукам, чтобы отвадить пауков-хищников. Безвредная молочная змея выглядит очень похоже на смертоносного кораллового аспида, тоже отпугивая потенциальных охотников. Растения могут подражать птицам или насекомым, чтобы те их не ели. Одно насекомое, впол-

не уместно называемое палочником, выглядит как высохшая веточка, и это защищает его от внимания хищников. Таким образом, вы уже не удивитесь, узнав, что растения специально вырабатывают лектины, практически неотличимые от других белков вашего организма, – такая тактика называется молекулярной мимикрией.

Лектины практически неотличимы от некоторых других белков вашего организма. Подражая таким белкам, лектины обманывают иммунную систему носителя и заставляют ее атаковать свои собственные белки. Или же лектины прикрепляются к клеточным рецепторам, действуя как гормоны (или блокируя гормоны), таким образом разрушая коммуникацию внутри тела и организуя хаос (см. ниже). Я уверен, что вас хоть раз называл чужим именем незнакомый прохожий, а потом, поняв, что обознался, извинялся. Молекулярная мимикрия – примерно такой же случай неправильной идентификации.

Клетки нашей иммунной системы и других систем используют специальные «сканеры штрих-кодов» под названием «толл-подобные рецепторы» (TLR), чтобы определять, «друг» этот белок или «враг». Этим рецепторам, которые развивались в течение сотен миллионов лет, в последние годы пришлось встретиться со множеством новых кодов в некоторых продуктах, и эти коды, к сожалению, подражают кодам совсем других веществ, которые говорят клеткам, в частности иммунным и жировым, что они должны де-

лать. Например, эти вещества заставляют жировые клетки накапливать жир тогда, когда они не должны этого делать, или лейкоциты – атаковать наш собственный организм из-за ошибочной идентификации. Некоторые из этих веществ настолько новые, что большинство наших предков впервые с ними встретились всего лет пятьсот назад. А с некоторыми, самыми вредными, – и вовсе только пятьдесят лет назад! Подробнее мы рассмотрим все коварство молекулярной микрии в главе 2.

ЛЕКТИНОВАЯ АТАКУЮЩАЯ СТРАТЕГИЯ № 3:

НАРУШИТЬ МЕЖКЛЕТОЧНУЮ КОММУНИКАЦИЮ

Некоторые лектины также нарушают сообщение между клетками, подражая гормональным сигналам или блокируя их¹⁹. Гормоны – это белки, которые подключаются к специальным «стыковочным портам» на клеточных стенках и передают информацию о том, что должна делать клетка. Например, гормон инсулин помогает клетке впустить в себя

¹⁹ Mogensen, T.H. 2009. Pathogen recognition and inflammatory signaling in innate immune defenses. *Clinical Microbiology Reviews* 22(2): 240–273.

глюкозу и получить топливо. Если глюкозы слишком много, инсулин прикрепляется к жировым клеткам и отдает им приказ хранить глюкозу в виде жира на случай, если еды станет меньше. После того как гормон передает информацию, клетка сообщает гормону, что сообщение получено, и гормон отключается от «порта», освобождая его для следующего гормона. Чтобы вся эта система работала, «порт» для инсулина должен быть открытым и доступным.

Лектины способны подражать гормональным сигналам или блокировать их, что нарушает коммуникацию между клетками.

Однако лектины могут присоединяться к важным стыковочным портам на клеточных стенках и либо давать неверную информацию, либо блокировать выдачу верной. Например, лектин АЗП поразительно напоминает инсулин²⁰. Он может прикрепляться к инсулиновым стыковочным портам, словно настоящий инсулин, но, в отличие от настоящего гормона, он не уходит уже никогда, и результаты оказываются

²⁰ Fälvh-Magnusson, K., and Magnusson, K.E. 1995. Elevated levels of serum antibodies to the lectin wheat germ agglutinin in celiac children lend support to the gluten-lectin theory of celiac disease. *Pediatric Allergy and Immunology* 6(2): 98–102. Hollander et al. 1986. Increased intestinal permeability in patients with Crohn's disease and their relatives. A possible etiologic factor. *Annals of Internal Medicine* 105(6): 883–885. Livingston, J.N., and Purvis, B.J. 1980. Effects of wheat germ agglutinin on insulin binding and insulin sensitivity of fat cells. *The American Journal of Physiology* 238(3): E267-E275.

ся убийственными: снижение мышечной массы, голодающий мозг и нервные клетки и резкий набор жира. Ой!

Растительная диета

Еще раз повторяю: я не против овощей. Совсем не против! В этом и состоит парадокс. Мы, может быть, и воюем с растениями, но они (или, по крайней мере, большинство из них) содержат витамины, минералы и множество флавоноидов, антиоксидантов, полифенолов и других микроэлементов, необходимых для здоровья нашего микробиома и, соответственно, нашего здоровья.

Программа «Парадокс растений» работает в первую очередь с микробиомом и митохондриями; в ее рамках рекомендуется прием разнообразной растительной пищи – в определенное время, приготовленной определенным образом, в нужных количествах. Когда вы дочитаете эту книгу, вы точно будете знать, какие растения есть, каких – избегать, и как готовить определенные блюда, чтобы смягчить воздействие лектинов. Но на одной только растительной пище вы не проживете. Источником большей части животного белка для вас станут морепродукты, выловленные в естественной среде, так что я называю эту программу «вегакварианской» диетой. Естественно, поскольку я много лет проработал в медицинской школе Университета Лома-Линда, вегетарианского учреждения, основанного адвентистами седьмого дня,

я предложу определенные подходы, обеспечивающие оптимальное здоровье, также для вегетарианцев и веганов.



Лектин, содержащийся в пшенице, способен навсегда прикрепляться к инсулиновым стыковочным портам, что обеспечивает снижение мышечной массы, ожирение и голодающий мозг.

Половина моих пациентов обращаются ко мне, потому что не смогли улучшить здоровье, следуя другим знаменитым режимам восстановления здоровья кишечника, например GAPS-диете, диете SCD и диете Low FODMAP. Мои коллеги по оздоровлению кишечника не понимают одной вещи: лечению протекающего кишечника способствуют многие факторы, но для начала нужно убрать белки, которые держат стенки кишечника открытыми. Пока вы это не сделаете, все ваши усилия будут напоминать вычерпывание воды из дырявой лодки. Пока вы не заткнете пробойны и не перестанете создавать новые, лодка продолжит тонуть – вместе с вами.

К счастью, есть определенные способы перехитрить лектины и не дать им нанести слишком большой вред, и я расскажу о них в последующих главах. В течение трех фаз про-

граммы «Парадокс растений» вы сначала уберете из организма самые проблемные лектины, чтобы вылечить кишечник. Большинству людей потом можно будет вернуть в рацион некоторые продукты, содержащие лектины, но в умеренных дозах и правильно приготовленные. Кроме того, не все одинаково чувствительны к отдельным лектинам. Чем дольше ваши предки ели определенные листья или другие части растений, содержащие лектины, тем больше возможностей получили ваша иммунная система и микробиом, чтобы выработать к нему толерантность. В какой-то момент они развивают переносимость настолько, что просто «пожимают плечами», встречаясь с этим белком.



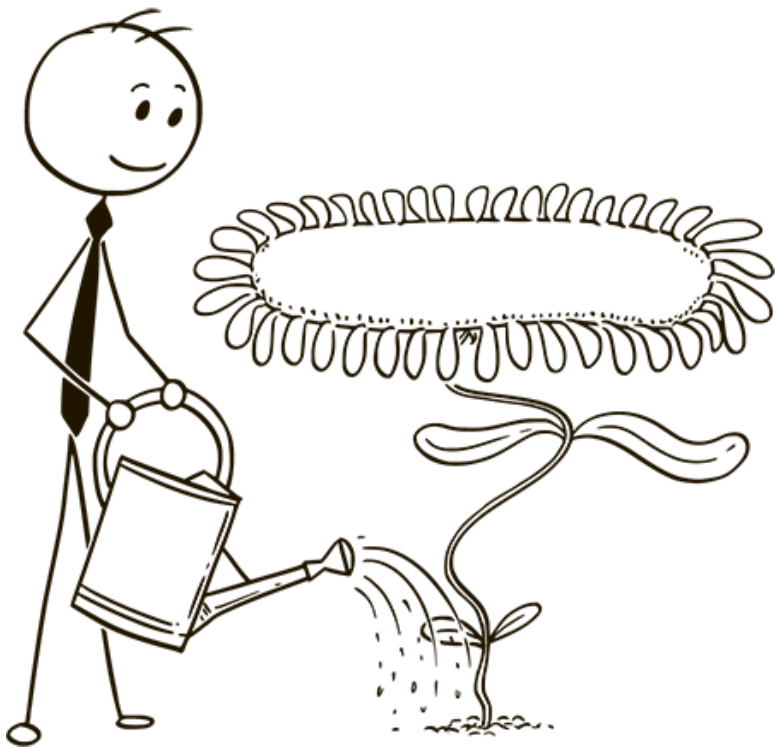
Не все лектины одинаково вредны. Те, с которыми наши предки встречались многие тысячелетия, не наносят сильного вреда. Но сто лет для такой ситуации – не срок.

В следующей главе мы погрузимся глубже в мир лектинов, чтобы понять, что именно помогает им играть лидирующую роль в войне против вашего организма. Кроме того, мы уничтожим миф о разных так называемых здоровых продуктах, которые, как вы узнаете, на самом деле являются тайной причиной болезнью сердца, диабета, артрита, ожирения

и всех аутоиммунных заболеваний.

Глава вторая

Лектины на свободе



Теперь, когда вы уже знакомы с коварными белками – лектинами, давайте ответим на очевидный вопрос: если наши

предки тысячелетиями ели растения, содержащие лектины, почему они только сейчас начали вредить нашему здоровью? И что изменилось (если изменилось) в последние годы, став этому причиной?

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.