

Содержание

Введение

Звездная пыль и солнечный свет.....	7
-------------------------------------	---

Глава 1

«Потерявший больше всех» и самый медленный метаболизм.....	27
--	----

Глава 2

Огонь жизни.....	46
------------------	----

Глава 3

Белок — «единственный истинный нутриент»	58
--	----

Глава 4

Гибкое топливо: углеводы, жиры, калории.....	82
--	----

Глава 5

Ода жировой ткани	114
-------------------------	-----

Глава 6

Дирижер.....	138
--------------	-----

Глава 7

Пищевая среда.....	177
--------------------	-----

Глава 8

Более чистая еда.....	209
-----------------------	-----

Глава 9

Неправильное питание?.....	245
----------------------------	-----

Глава 10

Витамания	277
-----------------	-----

Глава 11

«Темная материя» питания.....	302
-------------------------------	-----

Глава 12

Переизбыток калорий.....	320
--------------------------	-----

Глава 13

Теперь вы знаете.....	344
-----------------------	-----

Благодарности	355
---------------------	-----

ВВЕДЕНИЕ

Звездная пыль и солнечный свет

Более двух тысяч лет назад греческий философ Эмпедокл разработал теорию корней, согласно которой все сущее состоит из четырех элементов — огня, воздуха, воды и земли. И можно сказать, что он почти не ошибся. Всего четыре элемента — кислород, углерод, водород и азот — составляют почти всю массу нашего тела и основную часть того, что мы едим.

Представьте себе дачный участок где-нибудь за городом: огород с множеством грядок, где растут огурцы, помидоры, клубника и кукуруза, — грядки разнообразные, как лоскутное одеяло. Сбоку — курятник. Птицы кудахчут и суетятся, поклевывая зерно. На залитом солнцем лугу неподалеку пасутся коровы. Рано утром куры несут крупные коричневые яйца — позже их добавляют в тесто, будущую основу для пирогов, а также готовят омлеты и заварной крем. Коров доят, а из их молока делают масло, йогурты и сыр.

Сад, огород и все его дары по большей части состоят из различных комбинаций тех самых четырех химических элементов: кислорода, углерода, водорода и азота. За исключением водорода, все они возникли в недрах звезд, ставших сверхновыми. Способность каждого живого существа в этом

саду и в его окрестностях улавливать энергию другой звезды — Солнца — и есть то, что сделало возможной жизнь, например, клубники, кукурузы и даже коров. Солнечный свет, падая на растение, запускает цепочку химических реакций: световая энергия вместе с водой, азотом и углекислым газом превращается в глюкозу, белок и кислород. Растение подрастает; то, что оно выдыхает, вдыхают животные. Поедая растения — или других животных, которые питались растениями, — животные тоже «подключаются» к солнечной энергии, пусть и опосредованно, через «микровспышки» метаболизма. Эти вспышки происходят в каждой клетке живого существа, непрерывно, каждую миллисекунду жизни. Мы, люди, как и все в этом саду, — не что иное, как звездная пыль, которую питает солнечный свет.

Много позже эпохи Эмпедокла возникла наука о питании и метаболизме. Ее задачей было разобраться, как все это устроено: из чего состоит наша пища и как она, в свою очередь, создает нас. Лишь недавно задача изменилась, а вопрос зазвучал иначе. Как и почему пища нас разрушает, а заодно пожирает планету?

ПИЩЕВАЯ МУДРОСТЬ

Животные в саду знают, чего и сколько им нужно съесть. Они рождаются со способностью быстро понимать, какая пища им лучше всего подходит, сколько зерна, моркови или травы требуется, чтобы жить и расти. Когда какого-то питательного вещества не хватает, предпочтения меняются. Животные инстинктивно ищут продукты, в которых недостающих веществ больше. Пищевое поведение — биологически обусловленный феномен, во многом схожий с дыханием. При этом то, что именно ест

каждое животное, в конечном счете определяется его окружением — пищевой средой.

То же справедливо и для нас. Мы рождаемся с интеллектом, который помогает распознавать, что есть пища и что нужно съесть, чтобы выжить. С первых мгновений жизни еда помогает нам познавать окружающую среду*, а когда мы едим, образно выражаясь, *среда становится нами* — выстраивает каждую клетку и ткань тела, превращаясь в кровь, внутренности, глазные яблоки, волосы и кожу, давая силу каждому нашему движению. На протяжении большей части человеческой истории, пока среда обеспечивала нас свежей пищей, мы неплохо справлялись: ели ровно столько, сколько нужно, — получали правильное соотношение питательных веществ и энергии, достаточное для нашего личного выживания и для выживания вида. Болезни, связанные с питанием, — диабет 2-го типа** и ожирение (ныне определяемое как избыток жира, нарушающий работу органов и тканей), — встречались редко.

В XX веке все стремительно изменилось. Многие люди стали есть слишком много лишнего и ненужного — даже когда не хотели этого. Показатели ожирения поползли вверх: сначала в богатых западных индустриальных странах вроде США, затем повсюду. С 1980 года распространенность ожирения удвоилась более чем в 70 странах мира. В Соединенных Штатах всплеск затронул все возрастные группы одновременно — это позволяет

* В младенчестве один из наших детей на собственном горьком опыте убедился, что камни несъедобны, угодив в больницу. Все неприятные симптомы прошли сразу же, как только вышел камень. — *Прим. авт.*

** Диабет 2-го типа встречается гораздо чаще и принципиально отличается от диабета 1-го типа — аутоиммунного заболевания. В этой книге под диабетом, как правило, подразумевается именно 2-й тип. — *Прим. авт.*

предположить, что причина, скорее всего, общая и связана со средой. Некоторые пытались сдержать эту волну с помощью государственной политики, но на сегодняшний день эффективность подобных мер остается поразительно низкой.

Сегодня в США 70 процентов взрослых и каждый третий ребенок имеют избыточный вес или ожирение. Вслед за ожирением растет число случаев сопутствующих заболеваний — диабета 2-го типа, болезней сердечно-сосудистой системы, жировой болезни печени. Ежегодно эти хронические заболевания, связанные с питанием, уносят жизни более полумиллиона человек — что во многом объясняет, почему в мире продолжительность жизни в последнее время снижается впервые за несколько десятилетий. Экономический ущерб превышает 1 триллион долларов в год.

Ухудшение здоровья человека совпало с эпохой, когда еда стала доступнее для всех, но при этом ее стали все сильнее перерабатывать. Многие из нас утратили связь с тем, что едят, — перестали понимать, как это выращивается, производится, готовится. Мы отделились от сада/огорода и даже от готовки на кухне. Если считать, что то, что мы едим, определяется нашей пищевой средой, а среда становится нами, то можно сказать, что люди все больше напоминают произведенные на фабрике организмы, нашпигованные жиром, сахаром и солью.

Вместе с эпидемией хронических болезней росла и велнес-индустрия — еще одно детище XX века с глобальным рынком свыше 6 триллионов долларов в год (по данным 2023 года). Инфлюенсеры и гуру продают биодобавки, книги о диетах, тренажеры, программы диет и «очищения». Они разжигают «диетические войны» — споры о том, какие продукты или питательные вещества больше всего виноваты в наших проблемах со здоровьем. Лидеры мнений и гуру внушают: проблема — в нас самих; мы способны контролировать и свой рацион, и уровень здоровья; мы должны лучше стараться.

И мы им верим. Завершая работу над этой книгой, мы заказали опрос с репрезентативной выборкой американцев у социологической компании Morning Consult. Людей спросили: «Кто должен нести главную ответственность за качество и пользу еды на вашей тарелке?» Самым популярным ответом — с большим отрывом — стало: «Я сам».

Диетическая индустрия со всеми своими дебатами не помогла — она нас отвлекла и затуманила важные истины о еде, а также сфокусировала внимание на вопросах вроде «Какая диета лучше?» или «Как мне похудеть?». Эти вопросы не попадают в цель. Спрашивать надо о другом: почему мы едим то, что едим? Общая одержимость этим вопросом и побудила нас — ученого и журналистку — написать эту книгу.

УЧЕНЫЙ

Ученый (Кевин) и журналистка (Джулия) познакомились летом 2015 года. Джулия готовила материал о влиянии физических упражнений на массу тела для американского издания *Vox* и пришла брать интервью к Кевину — в его заставленный книгами кабинет на четвертом этаже огромного федерального исследовательского центра на окраине Вашингтона. Кевин был не в белом халате, а в джинсах и кроссовках. Кевин был единственным физиком в своем ведомстве, изучавшим ожирение людей, и привнес в лабораторию необычный инструментарий — здесь математики и физики применяли свои количественные методы к биологии. Кевин рассказал Джулии, что занялся питанием и метаболизмом совершенно случайно.

В детстве, в Канаде, он любил помогать отцу в мастерской — тот, казалось, вечно что-то чинил: разбирал бытовую технику и всякие механизмы, находил поломку, собирал обратно. Больше

всего Кевину нравилось возиться с двигателями, и он думал, что станет автомехаником. Но к окончанию школы его захватили вопросы о фундаментальной природе Вселенной. Что такое тепло — на самом деле? Из чего состоит материя?

Он увлекся физикой. Параллельно играя на бас-гитаре в альтернативных рок-группах с названиями вроде Gropetoads* и Wazzo**, Кевин стал первым в семье, кто поступил в университет, и в итоге защитил докторскую в Университете Макгилла. Темой диссертации стали математические модели в изучении нарушений сердечного ритма. После защиты он устроился в биотехнологический стартап в калифорнийском Бэй-Эриа и занялся математическим моделированием другого рода — симуляцией процессов в организме человека после еды, у людей с диабетом 2-го типа и без него.

Тогда-то и пришло отрезвляющее осознание: Кевин прекрасно понимал, как ведут себя электроны в атомах и как электрические импульсы проходят через сердце с каждым ударом, но ничего не знал ни о химической структуре углеводов, ни о механизмах пищеварения. При всех своих ученых степенях он не имел ни малейшего представления о том, что происходит с пищей в нашем теле после того, как первый кусок попадает внутрь.

Кевин стал изучать и это — и пережил новое озарение: разбираться в том, как тело использует пищу, расщепляя ее и выстраивая из нее заново клетки нашего тела, оказалось куда увлекательнее, чем в детстве разбирать двигатели. Это увлечение и привело его на нынешнюю работу: сосредоточившись

* Название группы можно перевести с англ. яз. как «Похотливые жабы». — *Прим. ред.*

** Название группы можно перевести с англ. яз. как «Безумец». — *Прим. ред.*

на метаболизме и вопросе о том, что регулирует массу тела, он начал строить математические модели воздействия различных диет на организм человека на протяжении месяцев.

Возможно, потому, что Кевин пришел в сферу здравоохранения со стороны, будучи специалистом в точных науках и без медицинского образования, — а может, просто потому, что он канадец, — он смотрел на вещи иначе, чем другие специалисты по питанию, с которыми Джулия сталкивалась в Америке. Кевин ничего не продавал. Не проталкивал любимую теорию. Аналитик до мозга костей и при этом невероятно любопытный, он, похоже, просто хотел заниматься тем, чем и должен заниматься ученый: ставить эксперименты для проверки гипотез и следовать за данными.

В тот день в своем кабинете он объяснил, почему физические упражнения — при всей их пользе для здоровья в целом — не являются волшебным эликсиром для похудения. Кевин настоятельно советовал Джулии написать о бариатрической хирургии*: даже в эпоху «Оземпики» она остается самым надежным и эффективным способом сбросить вес, хотя раньше почти не привлекала внимания публики.

За годы последующих бесед и интервью Кевин ни разу не предложил простых ответов или быстрых решений. Он не объявлял какие-то продукты исчадиями зла, даже те, на которые ополчаются популярные гуру диет, — вроде картофеля или ультрапереработанной еды. Он никогда не агитировал за конкретные диеты и уж точно никогда не утверждал, что какая-нибудь добавка или продукт способны сжечь жир на животе или разогнать метаболизм. Вместо этого Кевин указывал на области неопределенности в науке. Говорил бесстрастно, опираясь

* Хирургические операции на желудочно-кишечном тракте для лечения ожирения. — *Прим. пер.*

на факты — собственные исследования и работы других ученых, которым доверял. И что важнее всего — он постоянно задавал фундаментальные вопросы, которые другие, казалось, считали уже решенными. Например: что на самом деле происходит в организме, когда человек садится на диету?

ПРАВИЛО 3500 КИЛОКАЛОРИЙ

Как-то утром в 2007 году Кевин наблюдал за работой диетолога, которая разбирала пищевой дневник пациента с лишним весом. Ученому хотелось понять, как консультируют людей с ожирением и могут ли его математические модели им помочь. Диетолог изучила записи, которые вел пациент, и сказала: если он просто заменит обычную газировку на диетическую, то за год потеряет около 23 килограммов.

Звучало невероятно. Кевин задумался: откуда взялась эта рекомендация? Оказалось, она основана на так называемом «правиле 3500 килокалорий на фунт*». Сократите рацион на 500 килокалорий в день — и через неделю сбросите полкило. Через месяц — два килограмма. А через год исчезнут все двадцать три. Идея в том, что отказ от «пустых калорий» — газировки, конфет, ежевечернего бокала вина — со временем приведет к значительной потере веса. Заманчивое обещание, способное мотивировать пациентов.

Правило 3500 килокалорий на фунт стало фундаментом, отправной точкой науки об ожирении. Его приняли ведущие организации здравоохранения по всему миру, включая Национальные институты здоровья США (NIH) и Национальную службу здравоохранения Великобритании (NHS). Правило

* Американский фунт — примерно 0,45 кг. — *Прим. ред.*

фигурировало в официальных клинических рекомендациях и учебниках по диетологии, встречалось на бесчисленных сайтах, в лицензионных экзаменах для диетологов по всему миру и даже в ведущих медицинских журналах. Его использовали не только для прогнозирования индивидуального похудения — с его помощью объясняли, как, казалось бы, незначительный рост потребления калорий привел к эпидемии ожирения и как государственные меры могли бы ее сдержать. Но соответствовало ли это правилу истине?

Когда Кевин спросил коллег, откуда взялось это утверждение, никто не смог дать внятного ответа. Ученый начал копать. Выяснилось, что это вездесущее, почти повсеместно принятое допущение основано на расчетах 1950-х годов. Медицинский исследователь Макс Вишнофски хотел определить, сколько энергии запасено в фунте человеческого жира. Вы угадали: примерно 3500 килокалорий. Но как этот элементарный биологический факт превратился в сомнительную формулу похудения? Люди решили, что изменение баланса между потребляемыми и расходуемыми килокалориями ведет к постоянному дефициту или избытку. Приход-расход — организм как банковский счет без процентов и комиссий. Просто пополняй или снимай в виде еды — и получишь стабильное изменение веса в ту или иную сторону.

К сожалению, метаболизм устроен сложнее. Когда мы меняем рацион, например начинаем есть меньше, организм реагирует *динамически*. Расход энергии не остается постоянным. Вскоре после того, как мы сокращаем потребление, скорость обмена веществ снижается, затраты на физическую активность падают, а по мере похудения расход энергии может замедлиться еще сильнее — так что со временем организм тратит все меньше килокалорий, даже при той же нагрузке. Вдобавок большинство людей не могут долго придерживаться урезанного рациона — отчасти

потому, что потеря веса, похоже, посылает мозгу сигнал: «Ешь больше!» Поэтому калорийность их рациона постепенно вырастает — в основном худеющие допускают это неосознанно.

В итоге снижение веса выходит на плато, когда расход калорий сравнивается с потреблением, — как правило, в течение года*. Тело стабилизируется на новой отметке, потеряв гораздо меньше, чем обещало правило 3500 килокалорий. Проще говоря, сокращение калорийности рациона — как и увеличение физической активности — запускает в организме целый каскад недооцененных эффектов, способных затормозить похудение (хотя и не делающих его невозможным — об этом мы еще поговорим). Если не вмешиваться в базовую биологию, управляющую аппетитом и метаболизмом, организм будет сопротивляться попыткам сбросить вес.

Таким образом Кевин выяснил, что правило 3500 килокалорий радикально завышало ожидания. Кевин потратил годы на разработку более точной модели, и к 2012 году его исследования побудили Американское общество нутрициологии официально отказаться от этой формулы. После десятилетий заблуждений ее сменила модель Кевина, которую с тех пор приняли многие другие профессиональные организации в сфере здравоохранения.

Разумеется, правило никуда не делось. Логика «приход-расход» по-прежнему верна и для государственной политики, и для публичных дискуссий о массе тела и ожирении. Если бы люди просто чуть больше двигались и чуть меньше ели, они были бы стройнее. Если бы мы обложили налогом газировку или обязали

* Если речь не идет о препаратах на основе GLP-1 или бариатрической хирургии. В этих случаях плато наступает примерно через два года, поскольку эти методы ослабляют механизм обратной связи, усиливающий аппетит при потере веса. — *Прим. ред.*

указывать калорийность в меню, мы могли бы обратить эпидемию ожирения вспять. Если бы только мы каждый день поднимались по лестнице, а не на лифте... Порой проходят годы, прежде чем научные данные находят отражение в политике и практике, но, хочется верить, перемены уже близко.

Они начинаются с вопросов, экспериментов и сбора данных. Пока Кевин не усомнился в правиле и не изучил его критически, оно оставалось лишь одной из сомнительных идей в море мифов о еде и похудении, повторяемой снова и снова, пока не превратилось в нечто застывшее, казавшееся истиной.

Это заставило Кевина задуматься обо всем остальном, что мы принимаем как данность, когда речь заходит о еде и переедании. Что еще мы упускаем из виду? В чем еще заблуждаемся?

Вскоре руководство предложило ему проверить предсказания своих моделей на людях. Так Кевин взял на себя роль, о которой даже и не думал: начал проводить клинические исследования — то есть те, в которых принимали участие люди. Его недавние рандомизированные контролируемые испытания* показывают, что пищевая среда насыщена ультрапереработанными продуктами (далее — УПП. — *Прим. ред.*) — фабричными смесями с неизвестными ингредиентами и добавками, из которых состоят замороженная пицца, сладкие хлопья и газировка. Подобные продукты теперь составляют основу рациона жителей индустриальных стран вроде США, и это, по-видимому, влияет на биологические механизмы контроля потребления пищи, общие для нас и других животных. УПП словно сбивают настройки того, что прежде помогало нам удерживать вес на более низком уровне.

* Тип клинического исследования, при котором участники случайным образом распределяются по группам; «золотой стандарт» доказательной медицины. — *Прим. пер.*

За два десятилетия работа Кевина превратилась в своеобразный стресс-тест для популярных представлений XXI века о питании и метаболизме. За вклад в науку он удостоился множества наград, его называют одной из ключевых фигур нутрициологии XXI века — при том, что он никогда не получал профильного образования в этой области. Его исследования УПП считаются одними из самых влиятельных в науке о питании: они формируют политику здравоохранения и общий тон разговора о том, как мы едим, по всему миру. И все же вопросов у Кевина меньше не становится. Новаторские исследования ультрапереработанной еды проводились на взрослых — а что, если на детей она действует иначе? Эксперименты шли в больничных условиях и длились месяц. Что произойдет, если продлить их и перенести в реальную жизнь? Как именно УПП влияют на наше пищевое поведение? Нам еще многое предстоит узнать о еде и о том, как она нас изменила. Мы лишь на поверхности — вся глубина вопроса о том, почему мы едим то, что едим, пока остается неизведанной.

Журналистка

Джулия и Кевин много разговаривали. Их беседы то и дело возвращались к фундаментальным вопросам: что такое метаболизм? Что делают в организме разные питательные вещества? Что управляет пищевым поведением? И наконец — что вообще такое еда? Этот диалог был словно глоток свежего воздуха на фоне новостного потока, тиражирующего диетические веяния и заблуждения. Наблюдая за продавцами чудо-средств и площадками, где они обитают, Джулия и Кевин заметили закономерность: утверждается, что причина наших проблем со здоровьем всегда одна, ее легко назвать, и чаще всего она из разряда

маргинальных — некая «истина», которую коррумпированный и не заслуживающий доверия «истеблишмент» скрывает от народа. Решения просты, понятны и безболезненны — полностью в наших руках, — и их, как правило, легко купить. Проверять маргинальную теорию или рекламируемые продукты никто не требует. Продавцы не обязательно желали зла. Многие искренне хотели помочь и были уверены в своих рецептах. Но их противоречивые советы порождали лишь хаос и сплошную путаницу. Пожалуй, ни в одной другой области науки публике не твердят с таким постоянством, что *все, что она знала о питании, — неправда*. Просто делайте вот это, готовьте вот так, принимайте вот эти таблетки, покупайте вон тот продукт — и все наладится.

После множества бесед с Кевином и другими учеными Джулия отчетливо поняла: истинные причины нездоровья не имеют ничего общего с тем, о чем обычно говорят в публичном пространстве и СМИ, и популярные рецепты тут не помогут. Корень проблемы — в системе. Люди хотят питаться правильно. Хотят быть сильнее и стройнее. И все равно не справляются. Во время репортерских поездок по округам Америки с наибольшим распространением ожирения и диабета Джулия видела, как легко раздобыть бургер с картошкой фри, УПП и даже дайкири, не выходя из машины, — и как почти невозможно найти полезную еду.

Джулия понимала тех, кому не удавалось питаться правильно. Она сама была одной из них. Ребенок восьмидесятых, она родилась в эпоху «калорийного изобилия» — когда полуфабрикаты, упакованные УПП и еда на скорую руку захлестнули Северную Америку. Ее семья состояла из иммигрантов и потомков иммигрантов, перебравшихся в Канаду из послевоенной Италии. В их семье объединилась итальянская одержимость едой и североамериканская страсть к фастфуду. К десяти годам педиатр уже

отчитывал Джулию за лишний вес, а мама — сама в прошлом одержимая подсчетом калорий — пыталась помочь, водя дочь к диетологам. К двадцати Джулия успела перепробовать добавки для «ускорения метаболизма», коктейли и батончики — заменители еды; несколько раз вступала в Weight Watchers*, бросала и возвращалась снова; испытала на себе зональную диету и диету Аткинса** и еще несколько других — и каждый раз чувствовала стыд и ощущала себя неудачницей. Вес тем временем колебался, но в целом неуклонно рос — пока не превысил нынешний более чем на 30 килограммов. Она винила себя, почти не задумываясь о пищевой среде и системе, частью которой оказалась.

Как-то раз, во время одной из бесчисленных бесед, Джулия и Кевин заговорили о книгах, которые каждый из них подумывал написать. Кевину предлагали книгу о его новаторских исследованиях ожирения и диет. Джулию просили написать разоблачение диетических гуру, о которых она делала репортажи. Но Кевин вовсе не хотел создавать очередной экспертный труд о «Единственно Верном Способе питаться» — в отрыве от работ предшественников и коллег. А Джулия не желала писать еще одну книгу, внушающую людям, что все, что они знали о еде, — неправда. Вместе они могли бы сделать нечто более полезное — создать книгу, принципиально лишенную ложных рецептов и обманчиво простых объяснений. Книгу, которой, как подсказывали годы их разговоров, исследований и репортажей, отчаянно не хватало.

* Международная программа по снижению веса. — *Прим. ред.*

** Зональная диета предполагает, что каждый прием пищи должен содержать 40% углеводов, 30% жиров и 30% белков. В основе диеты Аткинса — ежедневный рацион с повышенным содержанием белков и жиров и низким содержанием углеводов. — *Прим. ред.*

ПОЧЕМУ МЫ ЕДИМ: КОД РАЗГАДАН

Перед вами книга о фундаментальной, часто недооцененной и неизменно захватывающей науке — науке о питании (химических веществах и энергии, которые мы получаем из пищи) и метаболизме (о том, как организм эту пищу использует). Мы расскажем о том, что известно науке сегодня, и об истории этих открытий — вплоть до передовых исследований невидимых сил, которые на самом деле управляют нашим пищевым поведением.

В основе книги — сотни интервью с исследователями, учеными, аналитиками, активистами, архивистами, историками, предпринимателями, пациентами, врачами и чиновниками со всего мира; множество научных статей и книг; сотни часов разговоров между Кевином и Джулией. Мы приглашаем вас в масштабное путешествие сквозь века научных открытий — к чудесам пищи и удивительным способам, которыми наш организм ее использует, на благо и во вред здоровью.

Мы переплетем открытия Кевина и научный поиск, приведший к изучению УПП, с историями из лабораторий других ученых и поиском ответов, который Джулия вела от лица пациентов. За большинством велнес-продуктов и диетических трендов стоит убеждение, что рост ожирения и диабета 2-го типа среди населения вызван недостатком силы воли, обжорством и ленью. В действительности же научные данные убедительно свидетельствуют об обратном: дело никогда не было в нас самих. Нас разрушает пищевая среда. Именно поэтому многие из нас не могут справиться с лишним весом и болезнями, связанными с питанием. Вот причина того, что многие из нас не в силах питаться правильно. Мы покажем, что, хотя винить принято отдельных людей, болезни, связанные с питанием, — ожирение и диабет 2-го типа — являются прямым следствием продовольственной системы, работающей именно так, как задумано.

Но прежде мы покажем вам, как устроена еда с научной точки зрения. Мы разберем на составные части то, что мы едим, расскажем, что известно о каждой из этих частей, и объясним, почему знание части не дает понимания целого. Мы покажем, как едва ли не с каждым компонентом и свойством пищи, с каждым аспектом ее влияния на здоровье происходило одно и то же: активисты и торговцы — многие из них с самыми благими намерениями — спешили выйти на рынок с непроверенными идеями, уверяя, что нашли ответы, и тиражируя заблуждения. Эти заблуждения эхом отдавались *сквозь столетия*, сбивая людей с толку.

Вокруг белковых добавок выросла целая индустрия — хотя никто не доказал, что нагружать себя дополнительным белком полезно. Углеводы и жиры могут быть непримиримыми врагами в диетических войнах, но внутри нас они работают скорее как надежные коллеги, подменяя друг друга по мере необходимости. И хотя одержимость низкоуглеводными диетами по-прежнему пронизывает западную культуру питания, они ничуть не эффективнее низкожировых, когда речь идет о сжигании жира. Мы расскажем, как открытие витаминов позволило увидеть поразительную химическую сложность пищи — часть той «темной материи» питания, которую наука продолжает исследовать.

Мы разберемся, что на самом деле формирует наши пищевые привычки, и проследим, как изменившаяся еда перепрограммирует наш мозг и тело. Мы познакомим вас с новейшими достижениями нейронауки, проливающими свет на невидимую симфонию внутренних сигналов, регулирующих массу тела и побуждающих нас есть. И с новейшими представлениями о том, как среда, насыщенная УПП, по-видимому, искажает и нарушает эти сигналы, приводя к набору веса и болезням.

Наконец, мы переосмыслим проблемы питания на уровне общества и планеты. Мы покажем, как, решая продовольственные

проблемы прошлого — благодаря чему голод и авитаминозы стали редкостью в индустриальных странах, — мы породили или усугубили новые: глобальное потепление, утрату биоразнообразия, повсеместное ожирение и метаболические заболевания вроде диабета 2-го типа. Мы покажем, что аграрной продовольственной системы, которая по-настоящему служила бы человеку, не существовало никогда. Конечно, питайтесь как ваша прабабушка, — но, скорее всего, она проводила на кухне по несколько часов в день, а то и страдала от голода или нехватки питательных веществ. В самом ближайшем будущем нам предстоит найти способ обеспечить пищей растущее население теплеющей планеты. И сделать это, не причиняя вреда собственному здоровью.

На протяжении всей книги мы будем показывать, как устаревшие непроверенные идеи и старые подходы продолжают определять наше нынешнее отношение к еде. Мы не станем агитировать за какую-то одну диету и не будем изображать из себя гуру «чистого питания». УПП — неотъемлемая часть рациона Кевина, а Джулия по-прежнему ест слишком много сахара. В конце концов, мы тоже люди и тоже живем в токсичной пищевой среде.

Мы искренне надеемся, что, прочитав эту книгу, вы увидите в том, что лежит на вашей тарелке, нечто большее. Мы хотим одновременно пробудить в вас благоговение перед едой и собственным телом, снизить риск попасться на удочку инфоцыган из соцсетей — и помочь вам быть добрее к себе и друг к другу. Возможно, мы ответим на вопросы о вашем теле и о том, что происходит с едой после того, как в рот попал первый кусок. Это знание не обязательно изменит наш пищевой ландшафт или победит эпидемию ожирения, но оно, на наш взгляд, — первый шаг к по-настоящему разумному питанию.

КРАТКОЕ ЗАМЕЧАНИЕ О ГОЛОСЕ, ИСТОРИЯХ И НАУКЕ

Наука — итеративный процесс, и двигают его люди. Чтобы добраться до истины, нужно время и множество исследований. Журналистику часто называют первым черновиком истории. Мы хотели написать книгу так, чтобы она отражала оба этих процесса и наше сотрудничество: ученый и журналистка, нащупывающие истину о еде и питании с двух разных, но взаимодополняющих точек зрения. Далее мы будем чередовать исследования и репортажи, рассказывая историю от лица того из соавторов, кто вел наблюдение. Иногда это будет Кевин, иногда — Джулия. Порой мы будем рассказывать вместе.

Об историях и науке: люди рассказывают истории — так мы познаем мир. Факты* — вещь хорошая, но им недостает мотивационной и эмоциональной силы настоящей истории. Более того, сами по себе факты непостижимы — нужна история, которая свяжет их воедино. Наука стремится открыть истории, помогающие понять мир и делать верные предсказания. Научные истории называют *моделями*, потому что ученые понимают: это лишь представления о реальности, помогающие осмыслить наблюдения и связать их между собой. Наука движется вперед, критически проверяя модели и совершенствуя их. Лучшие модели объясняют больше и предсказывают точнее.

Порой неверные модели оказываются убедительнее верных. Особенно когда наукообразную историю рассказывает харизматичный человек, эффектно представляет данные, вроде бы

* Установить факты в науке непросто: они должны быть результатом воспроизводимых и точных наблюдений в хорошо спланированных и контролируемых экспериментах. Легче сказать, чем сделать! — *Прим. авт.*

подтверждающие его слова, и применяет двойные стандарты, обесценивая неудобные исследования. Стоит поверить, что именно ваш взгляд на мир правильный, — и данные в его поддержку найдутся без труда. Те, кто не разделяет вашу просвещенную позицию, покажутся невеждами, а аргументы против вашей модели — слабыми. Вы даже можете заподозрить несогласных в скрытых мотивах.

Нужно признать: все научные модели ошибочны. Наш несовершенный разум просто не способен постичь мир во всей его полноте. Такие модели обладают разной степенью неопределенности и опираются на данные исследований с разными ограничениями. В этой книге мы будем много говорить об обсервационных исследованиях — они изучают связи между явлениями: например, между употреблением тех или иных продуктов и возникновением заболеваний. Мы также поговорим о рандомизированных испытаниях, где две или более группы, сформированные случайным образом, подвергаются разным вмешательствам; если показатели здоровья в группах различаются, то — именно благодаря случайному распределению — это, скорее всего, связано с различием вмешательств. И все же мы тоже будем прибегать к научному повествованию — это единственный способ осмыслить данные, накопленные в ходе экспериментов и наблюдений. Если представленные нами модели в будущем окажутся ошибочными, мы надеемся, что причиной этого окажется прорывное открытие в науке о питании, о котором мы пока не знаем. Рассказывая о современном состоянии науки и его значении для нашего здоровья, мы постараемся честно передать наше отношение и степень уверенности в том или ином аспекте.

ГЛАВА I

«Потерявший больше всех»^{*} и самый медленный метаболизм

Странное место для изучения метаболизма и снижения веса: огромное ранчо в пыльно-зеленых горах Санта-Моника неподалеку от Малибу — бывшее поместье основателя империи бритвенных лезвий Gillette. Ранним утром, еще до завтрака, по коридору белого особняка в испанском колониальном стиле бродила группа людей — и бодрыми их было не назвать.

Шла шестая неделя восьмого сезона реалити-шоу «Потерявший больше всех» (The Biggest Loser). Участники валились с ног. Кости ломило. Дни на ранчо проходили в основном в спортзале и в чем-то вроде спортивного реабилитационного центра, где врачи лечили мозоли, стрессовые переломы и забитые тренировками мышцы, а иногда окунали участников в гигантскую ледяную ванну, предназначенную для скаковых лошадей. При всех этих нагрузках участникам также резко урезали калории. И все же они

^{*} The Biggest Loser (*англ.*) — телевизионное реалити-шоу, которое показывает людей с избыточным весом, пытающихся похудеть во время участия в передаче. Победитель получает денежный приз. — *Прим. ред.*

упорно продолжали — ведь таковы были правила этой странной «олимпиады» по сбросу веса. Тот, кто за 30 недель потеряет наибольший процент от исходной массы тела, «потерявший больше всех» — получит приз: 250 000 долларов наличными.

Помимо бесконечных часов тренировок и восстановления, помимо съемок, 16 мужчин и женщин также согласились участвовать в научном эксперименте. В тот день, начиная с 5 утра, Кевин с коллегами приглашали их по одному в полутемную комнату особняка — импровизированную лабораторию метаболизма. Сорок пять минут каждый участник проводил в «метаболической тележке»: человек ложился на кушетку, а ему на голову надевали прозрачный купол, измерявший скорость метаболизма в покое*, — иными словами, сколько калорий тело сжигает, когда почти ничего не делает.

Когда сбор данных заканчивался, участники возвращались к тренировкам. Шоу представляло собой экстремальную телеверсию «лагеря для толстяков», и упражнения были практически единственным разрешенным здесь занятием. Телефоны у них отобрали продюсеры, доступа к телевидению и интернету не было. А Кевин тем временем прогуливался по ранчо, осматривал спортзал проекта — новейшие тренажеры, баннеры с мотивирующими цитатами звездных тренеров шоу.

Конференц-зал, где участники каждую неделю решали, кого отправить домой, оказался обшарпанным. Никакого личного повара за кулисами — только простая кухня, где участники сами готовили себе скудные порции, часто из продуктов спонсоров: например, нежирной индейки марки Jennie-O. Все выглядит куда менее эффектно, чем на экране, думал Кевин.

* Количество энергии, которое организм расходует в состоянии полного покоя для поддержания базовых жизненных функций. — *Прим. пер.*

Но главное — он чувствовал себя слегка не в своей тарелке. Обстановка для исследования была, мягко говоря, нетипичной, да и само исследование, где испытуемыми были люди, являлось одним из первых в его карьере. Руководство агентства, в котором у Кевина была собственная лаборатория, не желало, чтобы репутацию престижного учреждения запятнала связь с реалити-шоу о похудении. Но он все равно нашел способ провести эту работу — потому что был твердо уверен: заглянув «внутрь» участников, пока те изнуряют себя жесткой диетой и тренировками на пути к худобе, он сумеет разгадать загадки метаболизма и ожирения.

Потеря веса такого масштаба, какую демонстрировали участники, в обычных условиях почти не встречается — разве что после бариатрической операции. Сегодня ни один комитет по этике не одобрил бы эксперимент, намеренно вызывающий подобный эффект. Но тела участников «Потерявший больше всех» — без их ведома — сами по себе стали «естественным» экспериментом, кладезем уникальных данных. И ученые фиксировали все: до соревнования, во время него и долгое время после финала.

В итоге участники шоу и вправду принесли науке новые открытия — как Кевин и рассчитывал. Чего он не ожидал, так это того, что результаты полностью опровергали привычные представления о метаболизме и похудении. Более того, они поставили под сомнение самое давнее и укоренившееся убеждение: будто скорость метаболизма определяет размеры тела и что чем быстрее обмен веществ, тем человек стройнее.

МИФЫ О МЕТАБОЛИЗМЕ

Откройте любой журнал или рассылку о здоровом образе жизни, загляните в аккаунты самозванных велнес-гуру — и вы уверуете, что метаболизм определяет, сколько можно есть, не толстая, это некий

«регулятор» внутри тела, который можно подкрутить с помощью специальных «ускорителей метаболизма». Кому-то повезло от природы: у них быстрый обмен веществ. Остальным предлагают перец чили, закаливание холодом, экстракт зеленого чая, прочие добавки или силовые тренировки для наращивания мышц.

Скрытый посыл за всеми этими продуктами и методиками один: можно разогнать метаболизм, то есть процесс сжигания калорий, — и это поможет похудеть. Но есть и обратная сторона, о которой предупреждают эксперты: при похудении скорость метаболизма может опасно снизиться — и тогда удержать вес на желаемом уровне станет еще труднее.

У этого ответвления индустрии похудения — «ускорителей метаболизма» — на удивление богатая история. Один из самых эффективных препаратов для снижения веса за всю историю действовал именно так: разгонял обмен веществ. Во время Первой мировой войны французские фабричные рабочие использовали химическое соединение 2,4-динитрофенол (ДНФ) для производства взрывчатки — и вскоре стали жаловаться на жар, потливость, тошноту и рвоту. А заодно — на стремительную и непроизвольную потерю веса.

Когда исследователи из Стэнфордского университета прослышали о жиросжигающем эффекте этого вещества, они увидели в нем потенциал: ДНФ можно применять как «метаболический стимулятор» для похудения. После испытаний на животных, а затем на людях с ожирением ученые с гордостью заявляли о «способности препарата разгонять метаболизм до очень высоких значений» и продвигали ДНФ как безопасное и действенное средство от ожирения. Не прошло и года после публикации первых результатов в 1934-м, как ДНФ, по имеющимся данным, попробовали не менее 100 тысяч американцев. На упаковке одного из брендов красовались восторженные отзывы: препарат «буквально сжигает жир». Тут же шло

предупреждение: «НЕ ПУГАЙТЕСЬ, если появятся сыпь или жжение, изменится цвет глаз или кожи. То, что препарат изначально сопровождали токсичные побочные эффекты на производстве взрывчатки, потребителей, похоже, не смущало — настолько сильно они хотели поскорее избавиться от жира.

Ко времени Второй мировой войны фундаментальное исследование в области нутрициологии подкрепило смежную идею: при похудении запускается метаболическое замедление — организм начинает сжигать калории медленнее, чем следовало бы ожидать при определенном размере тела. Легендарный американский физиолог Ансел Кис собрал в Университете Миннесоты 36 худощавых здоровых молодых мужчин и на полгода урезал их рацион вдвое. Все участники исследования отказались от военной службы по моральным или религиозным соображениям, но стремились послужить родине. Они добровольно согласились голодать ради благородной цели: понять, как лучше всего восстанавливать здоровье тех, кто пережил голод и истощение после войны. Двадцать четыре недели эти люди бродили по университетскому кампусу и городу, нередко сидели в ресторанах, глядя, как едят другие, — а сами почти ничего не ели. Они таяли на глазах, потеряв четверть массы тела; их одолевала усталость, слабость, раздражительность; они постоянно мерзли. А скорость их метаболизма упала почти на 40 процентов.

Результаты «Миннесотского голодного эксперимента» дополнили более ранние исследования голодания: уже тогда было показано, что при сокращении калорий организм ощущает нехватку энергии и, подобно смартфону или ноутбуку с садящейся батареей, переходит в режим энергосбережения. Снижение расхода калорий зачастую оказывалось бóльшим, чем при уменьшении размеров тела. (Вопреки расхожему мнению, у людей с меньшей массой тела скорость метаболизма, как правило, ниже, чем у крупных.)

Если сопоставить эти данные с историей ДНФ, вырисовывалась картина: метаболизм не просто определяет массу тела — при умелом воздействии на него можно ускорить похудение.

Впрочем, вскоре стали появляться случаи слепоты из-за «динитрофеноловой катаракты» и смерти, связанные с приемом ДНФ. К 1938 году препарат привлек внимание недавно созданных федеральных органов по контролю за продуктами и лекарствами; его признали «чрезвычайно опасным и непригодным для употребления человеком» и запретили. Идея разгонять метаболизм с помощью препаратов разом утратила привлекательность.

И тем не менее связь между метаболизмом и жировыми отложениями прочно укоренилась на рынке идей о похудении. Соответствующие продукты продолжают появляться и по сей день (в том числе нелегальные добавки с ДНФ для похудения и бодибилдинга — их по-прежнему продают через интернет; к 2011 году в медицинской литературе было описано более 60 случаев гибели). Помимо «ускорителей метаболизма», которые можно купить, фитнес-блогеры рекламируют упражнения и наращивание мышц как естественный способ подстегнуть обмен веществ во время похудения — утверждения, о которых Кевин частенько задумывался.

Кевин досконально изучил Миннесотский эксперимент. Участники были полностью поглощены мыслями о еде, не имея сил думать ни о чем другом. Если не удавалось поесть, хотелось хотя бы находиться рядом с едой или смотреть на изображения с ней. «Я был одним из многих, — вспоминал впоследствии один из участников, — кто не мог оторваться от кулинарных книг. Я собрал, наверное, сотню... Читал их запоем — как иные читают *Reader's Digest*». Чем меньше они ели и чем больше теряли в весе, тем сильнее слабели — под конец у них едва хватало сил открыть дверь, не говоря уже о тренировках.

РЕКОРДСМЕНЫ ПО УПРАЖНЕНИЯМ?

А вот в телеэпизодах «Потерявшего больше всех» происходило нечто совсем иное. За два года до поездки на ранчо это шоу стало для Кевина своего рода постыдным увлечением — но вовсе не из-за абсурдности происходящего на экране. Его исследования были посвящены тому, как питание и физическая активность влияют на метаболизм и массу тела. Он изучал эти явления по данным сотен пациентов, собранным другими учеными за десятилетия. Но никогда — ни разу — Кевин не видел, чтобы люди худели с такой скоростью, как участники «Потерявшего больше всех». Даже близко. Даже в Миннесотском эксперименте.

Участники визжали, плакали, их рвало, они задыхались, продираясь сквозь изнурительные тренировки под присмотром подтянутых загорелых звездных тренеров. Одну участницу госпитализировали с рабдомиолизом* — вызванным чрезмерными нагрузками состоянием, которое может приводить к смерти. Другие голодали и страдали от обезвоживания: часами сидели в сауне, питались одними овощами и желе Jell-O без сахара. Один участник сообщил, что мочится кровью, — возможный признак повреждения почек. Казалось, эти люди едят куда меньше и двигаются куда больше, чем испытуемые Киса. Как такое возможно?

Однажды утром — больше чем за год до визита на ранчо — Кевин дозвонился до Роберта Хьюзенги, известного как Доктор Эйч. Атлетически сложенный «фанатик тренировок», сын известной спортсменки и физика, работавшего над

* Синдром, при котором разрушение мышечной ткани приводит к выбросу миоглобина в кровь; может вызвать почечную недостаточность и смерть. — *Прим. пер.*

«Манхэттенским проектом»*, Доктор Эйч давно стал всегдаем телеэкрана: его знали и как бывшего врача футбольной команды «Лос-Анджелес Рэйдерс», и по публичным комментариям о здоровье голливудских знаменитостей**. Он же был медицинским консультантом реалити-шоу «Потерявший больше всех».

По телефону доктор охотно поделился своей стратегией снижения веса. Как и в эпизодах шоу, он делал упор на физических нагрузках. По сути, участников тренировали по программе профессиональных футболистов — этот подход он перенял, работая с «Лос-Анджелес Рэйдерс». Хьюзенга заметил, что лайнмены***, практикующие «двойные тренировки» — две в день, худеют неизбежно.

Прежде это было проблемой: самым крупным игрокам требовалось поддерживать большую массу тела, чтобы эффективно играть. Он не мог заставить их есть столько, чтобы предотвратить потерю веса. И тогда доктора осенило: а что, если заставить людей с ожирением, желающих похудеть, тренироваться как футбольные лайнмены?

Именно это и разворачивалось на экране каждую неделю. Участникам не назначали какой-то особой диеты — лишь велели потреблять не меньше определенного минимума калорий (в зависимости от массы тела) и отказаться от фастфуда,

* Такое кодовое название было у программы США, направленной на разработку ядерного оружия. Программа формально стартовала 13 августа 1942 года. — *Прим. ред.*

** В 1995 году он выступал свидетелем защиты на процессе по делу об убийстве бывшей футбольной звезды О. Джей Симпсона, а двадцать лет спустя сидел рядом с Чарли Шином, когда тот публично объявил о своем ВИЧ-положительном статусе. — *Прим. авт.*

*** Термин из американского футбола — нападающий игрок или защитник. — *Прим. ред.*

а затем настоятельно рекомендовали тренироваться по несколько часов в день. Главным двигателем похудения были упражнения. И результаты поражали воображение.

Во время того разговора Кевина осенило: хотя ученые давно знали о метаболическом замедлении при урезании калорий, никто не изучал, что происходит с метаболизмом, когда человек с ожирением худеет, много тренируясь. Может быть, крупные тела учитывают запасенный избыток энергии в виде жира — и, в отличие от голодавших в Миннесоте, которые изначально были худощавыми, участники реалити-шоу «Потерявший больше всех» продолжают сжигать калории в обычном режиме? Может быть, интенсивные тренировки помогут нарастить мышцы и не дадут метаболизму замедлиться — как обещают сторонники «разгоняющих» упражнений? Участники «Потерявшего больше всех» могли бы помочь разгадать эти загадки.

Была лишь одна проблема: начальство велело Кевину забыть об этой затее.

Вскоре после разговора с Доктором Эйчем Кевин отправился на научную конференцию, где столкнулся с Эриком Равуссеном — коллегой, возглавлявшим лабораторию в Пеннингтонском центре биомедицинских исследований в Луизиане, всемирно известном учреждении по изучению ожирения. Кевин рассказал ему о своей идее и о том, как трудно добиться поддержки руководства. Может, Пеннингтон возьмется за это исследование? Эрик согласился. Шоу давно его тревожило: оно могло вводить публику в заблуждение относительно борьбы с ожирением. Критики окрестили концепцию сериала, построенную на стыде за лишний вес, «возможно, самым вредоносным телешоу в истории», которое «с головокружительной скоростью мечется между садизмом и сочувствием». (Создатель «Потерявшего больше всех» утверждает, что здоровье участников было приоритетом — именно поэтому на площадке работала