

С Т Е Ф А Н Д Ж . Г И Й А Н Э Й

нейробиолог, доктор медицины

ГОЛОДНЫЙ МОЗГ

**КАК ПЕРЕХИТРИТЬ ИНСТИНКТЫ,
КОТОРЫЕ ЗАСТАВЛЯЮТ НАС ПЕРЕЕДАТЬ**

ЛУЧШАЯ КНИГА ГОДА
ПО ВЕРСИИ
PUBLISHERS WEEKLY

БОМБОРА™

Москва 2020

Автор излагает свои идеи и делится личными представлениями с целью передать читателям обобщенную полезную информацию о том, как не переедать. Книга ни в коем случае не отменяет и не заменяет рекомендации врачей, предписанные читателю с учетом его индивидуальных особенностей и состояния здоровья. Если читателю потребуется консультация по вопросам, касающимся здоровья, правильного питания, физических упражнений, то следует обратиться к компетентному специалисту за разъяснениями. Автор и издательство не несут ответственности за все виды нарушения здоровья или убытки, которые могут возникнуть в результате следования инструкциям и рекомендациям, описанным в этой книге.

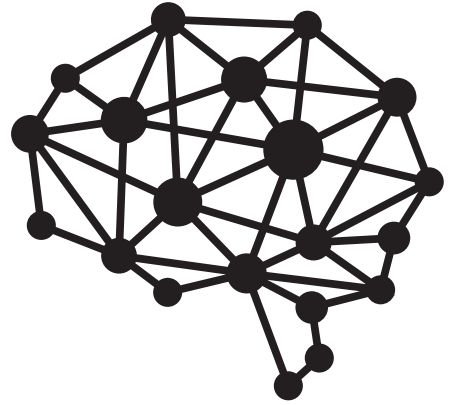
СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
Глава 1. Самый толстый человек на острове	17
Цена прогресса.....	18
Рождение калорий.....	22
Потребляемые калории:	
как изменились наши отношения с пищей	25
Сжигаемые калории:	
как изменилась наша физическая активность.....	29
Нация в дисбалансе	31
Хитрый способ заставить крысу переедать.....	31
Хитрый способ заставить человека переедать.....	33
Добро пожаловать в мозг.....	35
Глава 2. Проблема выбора	37
Проблема выбора: как осуществляется	
принятие решений в сложных условиях.....	38
Как миноги решают проблему выбора.....	40
Решение проблемы выбора у млекопитающих.....	44
Базальная ганглия отправляется в ресторан	48
Человек, который ни о чем не думал.....	53
Как все это относится к перееданию?	57
Глава 3. Формула искушения	59
Обучающая молекула	63
Мозг ищет калории.....	67

Содержание

Культура условного рефлекса	71
Очень сильные привычки	74
Наслаждение вкусом.....	80
Эффект шведского стола.....	85
Курить косяк во имя науки	88
Тормоза отказали, жми на полную!.....	89
 Глава 4. Соединенные штаты пищевого подкрепления	95
Кунг-сан	96
Яномамо	99
Что общего в рационе у всех неразвитых общин?	100
Пищевое вознаграждение в Соединенных Штатах	102
Сверхъестественное влечение	111
Сопутствующий ущерб	113
Производство сильнейших желаний	115
 Глава 5. Экономика пищеварения	119
Оптимальное фуражирование	124
Потворство своим желаниям.....	128
Сезон охоты на дикие наггетсы.....	132
Мозг подсел на «Поп-тартс».....	134
Калькулятор стоимости	137
Сбой системы вычисления	142
Самая ленивая на свете мышь	143
Ценность вашего будущего	145
 Глава 6. Фактор сытости	151
Поиск центра сытости.....	152
Поиск фактора сытости	156
Невероятно сильная тяга к пище.....	165
Определение недостаточности	171
Термостат для жира	173
Как умиловить липостат.....	177

Глава 7. Голодный нейрон	189
Страшные выводы	199
Центр сытости, вас просят подняться на сцену	211
Рожден, чтобы есть	222
Глава 8. Ритмы	229
До смерти хочется спать	230
Сладких снов	236
Узник собственных порывов	240
Темная ночь	242
Циркадная какофония	247
Глава 9. Жизнь в современном мире	251
Бесстрашные обезьяны.....	253
Ежедневная борьба... резус-макаки.....	261
Гормональный голод.....	264
Утешительная связь с едой.....	268
Глава 10. Человеческий компьютер	273
Несколько шагов вперед	279
Глава 11. Как перехитрить голодный мозг	283
Расклад не в нашу пользу.....	283
Ликвидация эпидемии ожирения.....	284
Шесть шагов к стройной фигуре.....	292
1. Исправьте пищевое окружение.....	293
2. Возьмите аппетит под контроль	294
3. Остерегайтесь пищевого вознаграждения	295
4. Сделайте сон приоритетной задачей	296
5. Больше двигайтесь	297
6. Избавляйтесь от стресса.....	299
БЛАГОДАРНОСТИ	303
ПРИМЕЧАНИЯ	305
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	357



Введение

В 1980 году департамент здравоохранения и министерство сельского хозяйства США опубликовали совместный документ под названием «Руководство по здоровому питанию для американцев». Оно было написано с целью избавить население от ожирения и хронических заболеваний посредством простых рекомендаций по питанию и было адресовано не только широкой публике, но и политическим деятелям и работникам здравоохранения. Текст умещался на двадцати страницах и содержал семь основных рекомендаций.

1. Употребляйте в пищу разнообразные продукты.
2. Поддерживайте оптимальную массу тела.
3. Сократите количество потребляемых жиров, насыщенных жиров и холестерина.
4. Употребляйте продукты с достаточным количеством крахмала и пищевых волокон.
5. Сократите количество сахара в рационе.
6. Сократите количество натрия в рационе.
7. Если вы употребляете алкоголь, то будьте умеренными.

Если бы люди соблюдали все эти рекомендации, то их рацион не слишком отличался бы от рекомендованного диетологами: изделия из цельнозерновой муки, бобовые, картофель, овощи, фрукты, орехи, постное мясо, морепродукты, молоко и молочные

продукты. Допускается незначительное количество жиров, сахара и обработанных пищевых продуктов.

В разделе «Поддерживайте оптимальный вес» авторы руководства разъясняют, что уровень жира в организме определяется количеством калорий, которые человек потребляет, за вычетом калорий сжигаемых.

Авторы руководства предлагают такую стратегию для регулирования веса:

- увеличить физическую нагрузку;
- есть меньше жира и жирных продуктов;
- есть меньше сахара и кондитерских изделий;
- сократить употребление алкоголя.

Звучит весьма разумно. Но всем, конечно, известно, что с 1980 года до сегодняшнего дня степень ожирения среди американцев выросла более чем в два раза. Некоторые противники здорового питания при этом заявили, что именно руководство повинно в ожирении граждан, так как призывало заменить молочный жир углеводами, вследствие чего люди стали есть больше крахмала и сахара. Однако все эти доводы безосновательны, потому что американцы, выполнявшие рекомендации, были стройнее тех, кто им не следовал¹. Кроме того, в тексте руководства подчеркивалась необходимость сокращения в рационе количества сахара и обработанных продуктов.

Конечно, такие рекомендации не лишены недостатков, но располнели американцы не по этой причине. Руководству не удалось помочь людям потому, что они просто это не восприняли в 1980-м, а также проигнорировали обновленные рекомендации, которые министерство публиковало каждые пять лет. Нам удастся не воспринимать принципы правильного питания даже несмотря на то, что сегодня о них рассказывают в школах.

¹ Есть еще два доказательства, которые подтверждают несостоятельность этой идеи. Во-первых, согласно данным министерства сельского хозяйства (USDA) и департамента здравоохранения (CDC), абсолютная доля потребляемого жира снизилась лишь в процентном отношении, так как население стало потреблять больше углеводов. В зависимости от того, каким набором данных вы располагаете, абсолютная доля потребляемого жира либо возросла (USDA), либо осталась неизменной (CDC). Во-вторых, USDA в той или иной форме публиковало рекомендации по здоровому питанию с 1894 года, и версия 1980 года не была первым документом, призывающим снизить потребление жира.

Однако нельзя сказать, что рекомендации руководства не оказали совсем никакого влияния — американцы начали пить меньше цельного молока, заменив его низкокалорийным или обезжиренным², стали есть курицу вместо говядины, потому что в ней содержится меньше насыщенных жиров. Можно сказать, что из всех рекомендаций мы решили следовать только удобным.

Вопреки советам руководства количество выпитой газировки, съеденного рафинированного сахара, насыщенных жиров, обработанных пищевых продуктов потребляемых калорий взлетело до небес. Я считаю, что причина этих негативных изменений кроется в постепенном и основательном влиянии социально-экономических сил, которые изменили характер питания человека³. Сложившаяся ситуация указывает на фундаментальные аспекты человеческой природы: одной информации недостаточно, чтобы эффективно воздействовать на поведение. Я полагаю, что неудача в борьбе с эпидемией ожирения произошла вследствие непонимания пищевого поведения человека. В связи с этим ни отдельно взятый человек, ни вся нация в целом не способны самостоятельно регулировать свой вес.

Рациональный подход подразумевает внимательное отношение к собственному здоровью и к выбору потребляемых продуктов. Здоровье — это ключевой фактор, определяющий благосостояние, хорошее качество жизни и, следовательно, возможность проявить себя в различных сферах человеческой деятельности. Если пищевым поведением человека руководит осознанный выбор, за которым стоит рациональный образ мышления, то одной информации о правильном питании должно быть достаточно, чтобы сделать нацию стройной

² Я и мои коллеги Марио Крац и Тон Баарс в 2013 году опубликовали результаты исследования, в котором рассматривали связь между молочными продуктами с нормальным содержанием жиров и проблемой ожирения, функцией метаболизма и риском сердечно-сосудистых заболеваний. Насколько мне известно, мы были первыми, кто провел подобную работу. В результате выяснилось, что люди, употреблявшие цельное молоко, были стройнее и не страдали нарушениями обмена веществ по сравнению с теми, кто не употреблял жирные молочные продукты. Кроме того, участники двух групп в нашем исследовании имели одинаковый уровень риска сердечно-сосудистых нарушений. Я думаю, что пока рано делать окончательные выводы на основе полученных данных. Но, несомненно, возникает вопрос, на каком основании диетологи рекомендуют употреблять молочные продукты с пониженным содержанием жира.

³ Например, возрастающее изобилие, два работающих родителя в семье вместо одного, усиление влияния обработанных пищевых продуктов и ресторанной индустрии. Эта тема хорошо раскрыта в книгах «Соль, сахар и жир», автор Майкл Мосс, «Нация фастфуда», автор Эрик Шлоссер, и «Мир толстяков» [The World Is Fat].

и здоровой. Руководство предполагает, как и многие из нас, что если человеку дать знания о «правильных» продуктах и об их оптимальном количестве, то он начнет применять эти знания на деле. Но если нашим пищевым поведением управляет мозг и нейронные связи, которые нельзя назвать рациональными, то информация не сможет эффективно воздействовать на пищевое поведение⁴. Мне кажется, что последние 35 лет наблюдений за населением США указывают как раз на второй вариант.

Чтобы понять это явление, следует обратиться к человеческому мозгу, который эволюционировал на протяжении пяти сотен миллионов лет. С его помощью человек обрабатывает входящую информацию и удовлетворяет жизненные потребности. Мозг — это невероятно сложный биологический механизм, но о некоторых его функциях можно рассказать доступно, простыми словами. Психолог и лауреат Нобелевской премии Даниел Канеман в своей книге «Думай медленно... решай быстро» (М.: АСТ, 2013) разделяет мыслительный процесс на две категории: систему 1 и систему 2. Процессы в системе 1 протекают быстро, без усилий, интуитивно и бессознательно.

Здесь решается вопрос, насколько аппетитным и соблазнительным выглядит пирожное на витрине магазина. В систему 2 входят медленные, рациональные и осознанные мыслительные процессы, на которые нужно затрачивать усилия. Они определяют, стоит ли пирожное тех последствий для здоровья и фигуры, которые оно в себе заключает. Эти же процессы оценивают необходимость подавить желание приобрести пирожное. Этот пример хорошо иллюстрирует, что обе системы могут преследовать конкурирующие цели, находясь в одном и том же мозге. При этом система 1, как утверждает Канеман, в повседневной жизни доминирует над второй.

Работа Канемана входит в ту часть физиологических и неврологических исследований, которые постепенно подтачивают репутацию мозга как осознанной и рациональной системы. Все яснее становится тот факт, что процесс принятия решений

⁴ Хотя это зависит от индивидуальных особенностей. Информация оказывает огромное влияние на очень небольшой сегмент населения.

вовсе не является осознанным, скорее импульсивным, хотя люди привыкли считать иначе.

Очень немногие из нас действительно хотят переедать, тем более систематически, — на протяжении 10, 20 или 30 лет, подвергая себя риску развития диабета и сердечно-сосудистых заболеваний. Сегодня индустрия похудения имеет прибыль 60 миллиардов долларов, что явно свидетельствует о том, что большинству людей переедать вовсе не хочется. Однако несмотря на то что одна треть взрослого населения Америки уже страдает от ожирения, а другая имеет избыточный вес, мы продолжаем переедать.

В глубине души мы хотели бы есть меньше, мы испытываем потребность в здоровой пище, но все равно делаем противоположный выбор. Это противоречие укладывается в концепцию Канемана, который говорит о существовании сознательного, рационально мыслящего мозга, который волнуют такие абстрактные идеи, как здоровье, вес, внешний вид и благополучное будущее. Также он допускает существование бессознательного (или минимально сознательного), интуитивно работающего мозга, который беспокоят только осязаемые сиюминутные вещи, например большой кусок шоколадного торта на тарелке. Второй мозг не всегда слушает мудрые советы своего рационального «старшего брата».

В основе проблемы переедания лежит конфликт между сознательным и бессознательным мозгом. Мы едим, когда на самом деле не хотим этого. Мы пытаемся контролировать свое поведение при помощи сознательной части мозга, а в это время бессознательная часть не дает нашим благим намерениям свершиться. «Руководство по правильному питанию для американцев» потерпело фиаско не потому, что в нем содержалась неправильная информация, а потому, что она была адресована не той части мозга. Если это правда, то какие же нейронные цепи в той части мозга в ответе за наше ежедневное пищевое поведение? Как они работают? Если мы сможем ответить на эти вопросы, то поймем, почему современный человек выбирает продукты, приводящие к ухудшению здоровья. И сможем остановить это.

Зачем мозгу нужны функции, которые делают человека излишне полным и больным? Эти функции развились для того, чтобы древний человек мог выжить, укрепнуть и вырастить потомство.

Но древний мир остался в прошлом. Мы вместе будем наблюдать за современными охотниками и собирателями, которые живут так же, как их предки на протяжении нескольких миллионов лет. Мы убедимся, что сильные инстинкты, которые сводят нас с ума сегодня, были жизненно необходимы нашим прародителям. Мозг, настроенный на поиск калорий, служит полезным инструментом, если пропитание достается с трудом, но превращается в тяжелое бремя при пищевом изобилии.

У ученых есть такое понятие, как эволюционное несоответствие. В этой ситуации человеческие навыки, которые когда-то были жизненно необходимы и оправданны, становятся вредными и опасными, как только человек попадает в новую для себя среду. Многие исследователи полагают, что в современном мире чрезмерного изобилия многие хронические нарушения в работе организма связаны с эволюционными несоответствиями. На страницах этой книги я докажу, что переедание и ожирение вызваны несоответствием между сформированными в древности нейронными связями и окружающей средой, которая посылает мозгу неправильный сигнал.

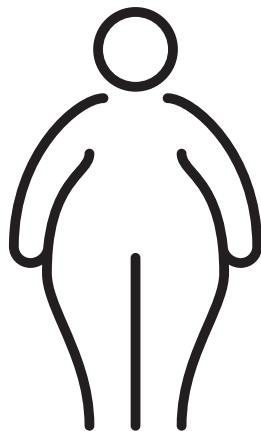
Я буду вашим проводником на протяжении всего путешествия к истокам переедания. Меня всегда восхищала работа мозга, потому что он делает нас теми, кто мы есть. При этом мозг является самым сложно устроенным объектом во всей вселенной. Я окончил факультет биохимии в Университете Вирджинии, затем получил степень доктора наук в области нейробиологии в Вашингтонском университете и занялся изучением роли мозга в проблеме ожирения. Меня не оставлял в покое вопрос, почему мы набираем лишний вес, если это приносит нам страдания? Я пришел в лабораторию Марка Шварца в Вашингтонском университете, чтобы провести исследования в рамках постдокторантуры. Вместе мы взялись за разгадку нейробиологической тайны ожирения, и я быстро понял, что мы на правильном пути. Мозг управляет аппетитом, пищевым поведением, физической активностью и регулирует полноту тела. Поэтому, чтобы понять принцип переедания, нам предстояло изучить принцип работы мозга. Это было единственно верным. Исследователи давно разобрались в том, как протекают в мозге интересующие нас процессы, но эти данные почему-то не упоминаются в широко известных

публикациях по теории ожирения. Так они и остаются невостребованными⁵. Я вынужден исправить это положение.

Бессознательный мозг, который руководит пищевым поведением, состоит из множества уникальных нейронных связей, которые сгруппированы в определенной его части. Современные исследования пролили свет на то, как работают эти связи и как влияют на пищевое поведение человека, хотя большая часть публикаций понятна только людям из научных кругов. В своей книге я перевел результаты исследований на понятный язык и составил путеводитель по самым влиятельным системам мозга, которые стоят за феноменом переедания. Во время путешествия вы узнаете много интересного о работе мозга и познакомитесь с позицией авторитетных исследователей в этой области. Кроме того, я разработал простую стратегию управления объемами тела. С ее помощью вы сможете конструктивно и безболезненно заняться своей фигурой.

Итак, в путь! Надеюсь, вам понравится «Голодный мозг»!

1



САМЫЙ ТОЛСТЫЙ ЧЕЛОВЕК НА ОСТРОВЕ

Ютала был дородным мужчиной с выдающимся животом, однако тучным его назвать было нельзя⁶. Во многих местах его фигура не привлекла бы никакого внимания — ни на улицах Нью-Йорка, ни в Париже, ни даже в Найроби. Но на своем родном острове Китава, неподалеку от берегов Новой Гвинеи, Ютала выглядел очень необычно. Он был самым толстым человеком на острове⁷.

В 1990 году исследователь Стаффан Линдеберг отправился в экспедицию на отдаленные острова, чтобы изучить рацион и состояние здоровья людей, которых не коснулась индустриализация. Пока мы добывали еду в продуктовых магазинах и ресторанах, жители острова Китава при помощи одной только чуть усовершенствованной палки-копалки выращивали ямс (растения рода «Диоскорея», клубни достигают 2,5 м в длину и весят 70 кг!), сладкий картофель, таро (популярное пищевое растение Африки) и маниоку (экзотический овощ со съедобными клубнями). В их рацион также входили морепродукты, кокосы, фрукты и листовые овощи. Островитяне каждый день проводили в движении и всегда находились на ярком солнце. Они не страдали от ожирения, диабета, инфарктов и инсультов даже в преклонном возрасте.

⁶ Имя изменено в целях сохранения конфиденциальности.

⁷ Самый высокий уровень массы тела среди жителей острова Китава, зафиксированный Линдебергом.