

Порочные пристрастия

Восстанавливаем биологический механизм
самоконтроля

Среди 35 тысяч участников Нью-Йоркского марафона в ноябре 2006 года были 16 бывших наркоманов. Некоторые из них открыто шутили, что провели большую часть своей жизни, «бегая на дальние дистанции от полицейских». Когда они пересекали финишную линию, пройденная ими дистанция на самом деле была длиннее, чем официальные 42 километра 195 метров. Многие из них познали тюрьму, бездомность или другие беды до того, как пришли в «Дом Одиссея», нью-йоркский реабилитационный центр, в котором лечатся около 800 пациентов, распределенных по шести различным отделениям в городе.

Это достаточно редкие и крайние примеры того, что может произойти с людьми, которые полностью утратили контроль над своим поведением. И хотя образ жизни попавших в зависимость от наркотиков несколько отличается от жизни имеющих какие-то другие пристрастия, мозг и тех и других подчиняется одинаковым принципам. Это означает, что уроки «Дома Одиссея» относятся ко всем людям, имеющим зависимость. Сегодня ученые характеризуют склонность к азартным играм, компульсивному приобретательству или даже перееданию теми же биологическими принципами, которыми объясняются наркотическая и алкогольная тяга. Общий знаменатель для них — дефекты в системе вознаграждения или ожидания удовольствия, с которыми люди рождаются или которые приобретают.

«Дом Одиссея» был организован в конце 1960-х годов. В нем обитателям предоставляется консультативная и психологическая помощь, профессиональная подготовка по различным специальностям, уход за престарелыми или помощь в налаживании семейных отношений*. Весной 2000 года сотрудник центра Джон Таволаччи начал брать его обитателей на пробежки в Центральный парк, чтобы готовить их к массовому благотворительному забегу на 5 километров, который проходит каждой осенью. «Мы организуем их в группы и бегаем вместе, обсуждая качества, требующиеся для занятий этим видом спорта: дисциплинированность, соблюдение режима и умение работать в команде, — говорит Таволаччи, который теперь трудится исполнительным директором программы «Дом Одиссея». — Зависимые люди обычно склонны к самоизоляции, а в группах они поддерживают друг друга и видят, что это такое — ставить перед собой цели и добиваться их».

Многие из подопечных Таволаччи начинают спортивные занятия с ходьбы, а первым серьезным барьером для них становится строгое правило — категорический запрет на курение. Потом они занимаются пробежками на 2,5 километра вокруг пруда Центрального парка. Около половины обитателей «Дома Одиссея» участвуют в физкультурных программах, а те, кто показывает серьезные результаты, обычно остаются в программе реабилитации вдвое дольше физически неактивных собратьев. «Для нас совершенно очевидно, — говорит Таволаччи, — что чем дольше человек остается в программе, тем выше его шансы на исцеление».

В «Доме Одиссея» к лечению всегда подходили комплексно, особенно выделяя роль коллектива. Как считает генеральный директор программы Питер Провет, это необычайно важно, поскольку любая зависимость, особенно наркотическая, — комплексное расстройство, внедряющееся во все сферы жизни пациента, от семьи до настроения и работоспособности. «Для

* В настоящее время отделения «Дома Одиссея» есть во многих штатах Америки. Самостоятельные организации под таким названием появились в Канаде, Австралии, Новой Зеландии. *Прим. перев.*

такого человека наркотик становится всем, — говорит Провет. — Заберите допинг, и моментально его тело и душа превращаются в пустой сосуд.

А что может быть лучше для заполнения этого сосуда, чем физические упражнения? — высказывает свое предложение Провет. — Я твердо верю, что тренировки могут служить противо-ядием и своего рода *профилактическими прививками* от наркозависимости. В качестве антидота вы обеспечиваете человека видением пути, опыта продвижения по которому у него нет, — то есть внушением, что у этих упражнений есть цель, они дают новые ощущения, бросают необходимый вызов, приносят удовлетворение от телесного напряжения и даже боли, а также обеспечивают ощущение благополучия и самоуважения. Все, что дает человеку активность подобного рода, вы предлагаете наркозависимому в качестве очень убедительного выбора».

Роль профилактической прививки — тоже важнейший аспект физических упражнений, особенно с учетом того, что зависимые люди ведут долгую, подчас длиною в жизнь, борьбу с возможностью рецидивов. И Провет считает двигательную активность лучшей формой прививки. «Тренировки *абсолютно противоположны* типичному поведению наркоманов, поскольку востребуют силу легких, мышц, быстрое мышление — то есть многое из того, чего пристрастие их лишает. Если нет аппетита и они неправильно питаются; если не заботятся о своем теле, позволяя ему бесцельно растрачивать ресурсы; если мозг постоянно затуманен наркотическим или другим опьянением, они не могут серьезно заниматься упражнениями и фитнесом. *Они просто не способны на это*».

Нейрофизиология только-только догоняет то, что Провет проповедует на основе эмпирического опыта уже 20 лет. То, как он описывает влияние физических упражнений на наркозависимых, словно в зеркале, отражает то, что я говорил в главе 5 о депрессиях. Двигательная активность действует в мозге сверху вниз, заставляя пациентов адаптироваться к новым импульсам и позволяя постигать и оценивать альтернативные, здоровые варианты жизни. Это тренировка мозга нагрузками для тела. И хотя они не могут гарантировать немедленную победу над тягой к дозе, все равно

они «вживляют» в мозг более широкое представление о хорошем мироощущении и со временем сами становятся предметом вожделения. Профилактическая прививка от наркотиков действует снизу вверх, физически притупляя жажду наркотика, включая участки примитивного, или древнего, мозга и таким образом задействуя подсознание. Тренировки способствуют созданию новых синаптических связей взамен изношенных, автоматически перенастраивая нейронную сеть человека.

«Не каждый из наших подопечных станет марафонцем, но мы все больше превращаем их из наркоманов в спортивных людей, — говорит Провет. — Подходит ли этот рецепт для всех? Возможно, нет. Подходит ли он для большинства? Вероятно, да».

Незаслуженные вознаграждения

Многие открытия, связанные с работой мозга, совершаются случайно. Именно так, случайно, ученые наткнулись на первые ключи к проблеме наркозависимости. В 1954 году психолог Джеймс Олдс и докторант Питер Милнер из Университета Макгилла в Монреале изучали поведение крыс, вживляя электроды в их мозг. Они хотели выделить область, которая отвечает за обучаемость, но у одного животного электрод оказался в другом участке мозга. К удивлению ученых, полученный результат был даже интереснее, чем предполагаемый: крыса постоянно возвращалась в тот угол клетки, где получила небольшой электрический разряд в мозг. Пораженные исследователи обнаружили, что таким образом могут управлять мышью, словно с помощью современного джойстика: после разрядов она все время шла в один и тот же угол. На следующий день картина повторилась. Было ясно, что крыса ожидала электрической стимуляции, причем это желание было столь велико, что она не замечала даже еду, оставленную в другом углу клетки.

В знаменитом продолжении этого эксперимента Олдс и Милнер соорудили рычаг, с помощью которого крыса могла самостоятельно давать себе электрические разряды. Поняв, что нажатие на рычаг приводит к стимулирующему разряду, крыса нажимала на него с частотой один раз в пять секунд, пока ученые не выключили питание электроцепи. Затем животное снова

несколько раз нажал на рычаг и, не добившись желаемого, быстро уснуло.

Участок мозга, куда попал введенный Олдсом и Милнером электрод, тесно связан с прилежащим ядром, или центром вознаграждения (иногда называемым центром удовольствия), и с тех пор он стал объектом пристального изучения ученых в контексте наркозависимости. Это важный узел в системе памяти, как я писал в предыдущей главе, и так же важен он в формировании пристрастий. Центр удовольствия обеспечивает мозгу необходимую мотивацию, чтобы освоить те элементы поведения, которые доставляют нам вещи приятные, необходимые или желаемые. То, от чего люди становятся зависимыми: алкоголь, кофеин, никотин, наркотики, секс, углеводы, азартные и компьютерные игры, покупательская истерия и хождение «по лезвию ножа», — все приводит к взрыву выработки дофамина в центре удовольствия. В качестве иллюстрации мощи наркотиков можно привести такой пример: если секс увеличивает содержание дофамина в мозге на 50–100% по сравнению с нормой, то кокаин повышает этот уровень на 300–800%.

Центр удовольствия называют еще и центром ожидания удовольствия, а это позволяет предположить, что наркозависимые, по существу, ищут приятных ощущений. И хотя удовольствие — первичный мотив, толкающий попробовать наркотик или попытаться счастья в азартной игре, не совсем правильно представлять людей с различными пристрастиями как чистых гедонистов, то есть делающих все исключительно ради удовольствия и наслаждения. Никто *не получает счастья* от какой бы то ни было зависимости. Изучая, как работает дофамин «главным курьером» в системе вознаграждения, ученые вывели различия между тем, что человеку *нравится* и чего ему *хочется*. «*Нравится* — это имеющийся опыт удовольствия, в противовес мотивационному состоянию *хочется*, которое подразумевает желание работать за удовольствие, — говорит Терри Робинсон, специалист по поведенческой психологии из Мичиганского университета. — Дофамин участвует в создании ощущения *хочется*, но не имеет отношения к созданию эмоции *нравится*».

Центр удовольствия — участок мозга, где СДВГ и синдром зависимости накладываются друг на друга. Это объясняет,

почему они оба расстраивают у человека системы мотивации, самоконтроля и памяти. Не случайно почти половина пациентов с СДВГ одновременно страдают от различного рода пристрастий. Это знание изменило подход ученых к самой проблеме.

Они пришли к выводу, что главное в работе центра удовольствия не собственно удовольствие, а *значимость* входящего импульса и его мотивационная способность. Под значимостью понимается верховенство одного импульса над другими. Сигналы удовольствия и боли заставляют дофамин устремляться к привлекающему телу, чтобы возбудить в нас внимание, необходимое для действий, которые направлены на выживание. У начинающего наркомана избыток дофамина «обманывает» мозг, заставляя его думать, что наркотик — вопрос жизни и смерти. «Наркотики воздействуют на базовые системы мозга, которые эволюционировали, чтобы поддерживать наше выживание, — говорит Робинсон. — Но они активизируют эти системы таким образом, как природа не планировала».

Дофамин создает в центре удовольствия лишь интерес к наркотику и стремление его получить. А зависимость делают серьезной проблемой те структурные изменения, которые наркотики вызывают в мозге. Сегодня ученые считают наркоманию хронической болезнью, потому что она программирует в мозге человека воспоминания, вызывающие его рефлекторное поведение. Такие же изменения происходят при любом пристрастии, в том числе азартных играх, переедании и т. д.

Как только вознаграждение привлекает внимание мозга, префронтальная кора отправляет в гиппокамп команду запомнить ситуацию и ощущения от нее в ярких красках. Если это сочная еда, которой вы не в силах противостоять, например жареные крылышки, мозг связывает запах с изображением бородки полковника Сандерса и видом красно-белого бумажного ведерка*. Эти импульсы становятся *значимыми* и встраиваются в паутину ваших

* Имеется в виду KFC (Kentucky Fried Chicken — «Жареный цыпленок из Кентукки») — международная сеть ресторанов общественного питания, специализирующаяся на блюдах из курицы. Порции подаются в картонных ведерках, ставших символом сети. На рекламе каждого ресторана еду предлагает улыбающийся мужчина с бородкой — полковник Сандерс; фирменные цвета KFC — красный и белый.

ассоциаций. И каждый раз, когда вы проезжаете мимо ресторана KFC, синаптические окончания в соответствующей нейронной цепи становятся сильнее и «впитывают» другие импульсы. Так формируются привычки.

Обычно, когда мы осваиваем что-то и привыкаем к этому, нейронные связи в мозге стабилизируются и уровень дофамина снижается. Однако при зависимости, особенно наркотической, с каждым употреблением в организм выбрасывается дополнительное количество дофамина, что еще сильнее закрепляет в памяти связанные с этим воспоминания и отбрасывает в сторону другие, «несущественные» импульсы. Эксперименты на животных показывают, что некоторые наркотические вещества вызывают разрастание и укрепление ответвлений в нейронах прилежащего тела, делая более прочными синаптические связи между ними. Эти изменения способны существовать многие месяцы и даже годы после прекращения употребления. Именно поэтому рецидивы наркозависимости происходят так часто. Подобного рода адаптационные процессы в мозге человека создают порочный круг, когда базальные ядра начинают работать «на автопилоте» и префронтальная кора теряет способность управлять вашими действиями, даже если вы и сознаете их пагубность.

Одна из важнейших «зон ответственности» префронтальной коры — сравнение степени возможных рисков, связанных с получением того или иного вознаграждения, и принятие решения, ограничивать ли действия, которые могут причинить вред человеку. Например, наркоманы не сознательно делают неправильный выбор, а просто утрачивают способность контролировать свое поведение, становящееся рефлексивным. Из экспериментов на животных и наблюдений за людьми мы знаем, что кокаин, например, повреждает нервные клетки в префронтальной коре и даже уменьшает объем серого вещества. Исследования мозга человека с помощью МРТ показывают, что наша префронтальная кора полностью развивается только после 20 лет. Этим, по-видимому, и объясняется, что большинство молодых людей, экспериментирующих с наркотиками, становятся наркоманами в юности или ранней молодости, когда сдерживающие функции мозга еще не вполне сформировались.

Поднимаясь на ноги

214

Нет ничего хуже, чем выступать перед судьей по поводу ограничительных мер в делах о наркоманах-подростках. Мой пациент по имени Расти вполне мог заработать срок в качестве малолетнего нарушителя, но перспектива провести три года в тюрьме настолько испугала его, что он согласился на все, только бы туда не попасть. А то, что в процессе лечения он приобрел интерес к занятиям спортом, стало залогом его исправления и выбора правильного пути, на котором он сегодня находится.

Я начал лечить Расти летом после десятого класса старшей средней школы, спустя несколько месяцев после того, как он попал в госпиталь из-за попытки самоубийства. Чувствуя себя одиноким и отверженным, он нашел отдушину в наркотических таблетках, которые запивал грушевым шнапсом. Расти имел неплохие оценки по тестам, но его общая успеваемость была низкой. У него отмечались приступы ярости и совсем не было друзей. Мне было ясно, что он страдал симптомом дефицита внимания наряду с тем, что я называю социальной дислексией, понимая под этим неумение разговаривать с людьми и чувствовать себя адекватным и расслабленным в общении. Чтобы казаться крутым и привлекать внимание, Расти избрал тактику носить все черное и выращивать марихуану для собственного потребления.

Я прописал ему психостимуляторы пролонгированного действия (которые он не смог бы использовать в качестве психотропных средств) против СДВГ. Благодаря этому немного улучшились оценки, и он показал очень хорошие результаты на стандартизированных академических тестах в последнем классе школы. Однако в те моменты, когда парень испытывал скуку или нервный спад, он готов был употреблять что угодно от кокаина до сиропа от кашля. Оставшись дома один, он испытал панический приступ от наркотиков и позвонил по телефону 911. Скорая прибыла моментально — вместе с полицией, которая обнаружила в комнате Расти наркотические вещества. Его арестовали за хранение наркотиков с целью распространения. Ночь парень провел в КПЗ.

Суд по его делу был назначен через четыре месяца. Тем временем я с адвокатом разработал план его реабилитации: каждую неделю он должен был сдавать пробу на наркотики, а также

посещать собрания «Анонимных алкоголиков и наркоманов». Расти понимал, что должен оставаться «чистым» хотя бы до суда, но его неудержимо тянуло к кокаину. Адвокат сказал парню, что он, скорее всего, получит трехлетний тюремный срок, и тот срочно обратился ко мне за дополнительной помощью. Первым делом мы с ним должны были победить пристрастие к наркотическим веществам. Я сказал Расти, что значительную помощь в этом могут оказать упражнения. Он не любил спорт и был в целом физически инертным подростком, если не считать эпизодических детских игр в футбол. Тогда я только совершил первую поездку в Нейпервилл и вспомнил о девочке по имени Рэйчел (эта школьница была поклонницей готического рока и, как и Расти, носила все черное). Ей здорово помогла Dance Dance Revolution — интерактивная видеоигра, в которой участник повторяет на специальном коврике движения, задаваемые на экране. Движения в этой игре очень энергозатратные, как тренировки с тяжелыми шинами у игроков в американский футбол. При этом с каждым уровнем они все быстрее и сложнее.

Расти согласился попробовать и, хотя поначалу испытывал неловкость, понемногу начал наслаждаться игрой. Он сказал мне, что быстро перестал испытывать тягу к «дури». Поскольку тем летом делать ему было особенно нечего, кроме того, чтобы волноваться по поводу возможного заключения в тюрьму, он по полной использовал время для занятий на коврике Dance Dance Revolution и самоизлечения. Борьба со скукой — очень существенный момент в сражении с наркотиками, потому что именно «ничегонеделание» опасно с точки зрения развития зависимости.

Расти настолько полюбил видеоигру, что стал заниматься по несколько часов с утра и вечером каждый день. Было видно, что у него больше энергии и настроение на подъеме. Я написал судье письмо с просьбой назначить Расти испытательный срок с условием, что он продолжит сдавать тесты на наркотики, посещать собрания «Анонимных наркоманов» и проходить собеседования с консультантом-психологом в школе. Юноша продолжил занятия на коврике Dance Dance Revolution, записался в местную футбольную команду и стал посещать тренажерный зал.

Физические упражнения оказались одушиной, которая сосредоточила на себе продуктивное внимание Расти. Я вообще

рассматриваю двигательную активность как способ ликвидировать ощущения безнадежности и бесполезности, которыми страдают многие наркоманы. Несомненно, что в случае с Расти физкультура сыграла значительную положительную роль. Режим и двигательная активность занимают мысли и заставляют их двигаться в позитивном направлении, а не в сторону наркотиков. Таким образом перепрограммируются рефлексy, уже сложившиеся в базальных ядрах. К сожалению, многие в трудных ситуациях «отступают» к дивану и сдаются. И здесь незаменимо движение, которое дает ощущение того, что вы способны на многое.

Врач Джин-Джек Ванг, один из известнейших американских исследователей проблем наркозависимости и научный руководитель медицинского департамента Брукхейвенской национальной лаборатории, переводит это в философскую плоскость. «В китайском языке животное — субъект, а растение или овощ — объект. Вы не можете заставить овощ двигаться и прыгать. А если сами перестаете двигаться, то из разряда животных переходите в овощи!»

Несомненно, физическая активность стала важнейшим фактором для марафонцев из «Дома Одиссея». Но даже в менее тяжелых случаях, наподобие истории Расти, занятия на Dance Dance Revolution рассеяли мрак в представлении будущего. И хотя многое из его нового жизненного опыта пока, может быть, не сравнится с эйфорией от дозы кокаина, возможность более наполненной жизни поможет юноше сохранить это позитивное воспоминание.

Сегодня он уже второкурсник колледжа, имеет хорошие оценки и встречается с девушкой, которая тоже хочет полностью отказаться от наркотиков. Расти вошел в комитет студенческого самоуправления общежития, увлекся скалолазанием и футболом. Он даже занялся подводным плаванием, признанным хобби его семьи, которого раньше избегал. После второй поездки на дайвинг Расти сказал, что постоянно поражается, какой богатой и яркой может быть жизнь.

Жажда дозы дофамина

То, что Расти теперь видит, а именно: возможность найти в жизни удовольствие без наркотиков, — очень важно для борьбы с тягой к ним. Когда беседуешь с наркоманами, часто слышишь, что им

ничего не интересно. Естественные стимуляторы, такие как любовь, еда и общение, для них лишь блеклая картинка в сравнении с теми сильными ощущениями, которые они получают от наркотиков. Нормальное течение жизни не для них — они его просто *не чувствуют*.

Некоторые рождаются с этим. Например, наделавшее много шума исследование 1990 года показало, что у многих алкоголиков есть видоизмененный ген (аллельный ген D2R2), который не дает развиваться дофаминовым рецепторам в центре ожидания удовольствия, понижая эффективность его работы. Наличие этого гена не предполагает, что человек обязательно закончит дни алкоголиком или наркоманом, но вероятность подобного развития событий у таких людей выше. Видоизмененный ген присутствует только у 25% людей, но обнаруживается у 70% алкоголиков с циррозом печени — то есть самых зависимых от спиртного, которые продолжают пить, несмотря на угрожающую жизни болезнь. Видоизмененный ген D2R2 есть также у 80% наркозависимых, использовавших другие виды наркотиков. Ученые назвали это синдромом «дефицита центра удовольствия», а СМИ провозгласили, что обнаружен «ген алкоголизма».

К сожалению, оказалось, что не все так просто. Без сомнения, если центр ожидания вознаграждения не работает, человек стремится к удовольствию, изыскивая пути покрытия этого дефицита. Нехватка удовлетворенности нарушает также работу систем концентрации внимания и противодействия стрессам: когда в мозге недостаточно дофамина, миндалевидное тело думает, что на кону вопрос выживаемости, и активизирует выработку кортизола, имея в виду повышение уровня дофамина. Теперь можно понять, почему многие люди с СДВГ часто выглядят как «стрессозависимые», — кортизол быстро повышает уровень дофамина, в результате чего улучшается способность к концентрации. Но чувство неудовлетворенности (люди описывают его как пустоту внутри) все равно не уходит и оставляет человека один на один со своим пристрастием. И он принимает наркотики, или объедается шоколадом, или играет в компьютерные игры 40 часов в неделю.

Но только из-за того, что у вас есть синдром дефицита удовлетворенности, вы еще не обречены стать обитателем «Дома

Одиссея». На развитие различных видов зависимости влияют сотни, если не тысячи факторов. Скажем, стремление найти что-то новое может легко превратить человека в смелого исследователя, мятежного художника или замечательного предпринимателя либо направить его по сотне других путей, где способность раздвинуть привычные границы существования необычайно ценится.

Неудивительно, что спортсмены, занимающиеся рискованными видами спорта, типа прыжков с парашютом, обычно менее сдержанны, более активны в поведении, чем, скажем, гребцы. Недавнее исследование голландских ученых показало, что парашютисты, как и люди с сильной наркотической зависимостью, часто не находят удовлетворения в повседневной жизни. И у них, и у наркоманов более высокий порог возбудимости. Но причина это или следствие поведения, в котором преследуется дофаминовый «драйв»? Некоторые ученые полагают, что наркотики разрушают рецепторы гена D2R2, через которые дофамин сигнализирует об удовлетворенности. Если постоянно подвергать мозг воздействию дофамина, количество этих рецепторов уменьшится. Человек будет испытывать потребность во все большей дозе наркотиков, чтобы почувствовать тот же «кайф». То же самое и с людьми, которые переедают: «Вам нужно все больше и больше еды, чтобы испытать удовольствие», — говорит Джин-Джек Ванг из Брукхейвенской лаборатории.

Боритесь с зависимостью, отказывайтесь от дурной привычки

Исследование 2004 года в Лондоне показало, что даже 10 минут физических упражнений могут снять острое желание алкоголя. Ученые разделили 40 пациентов госпиталя, которые только что прошли детоксикацию, на две группы: одна занималась на велотренажере с умеренной нагрузкой, вторая — с легкой. На следующий день группы поменялись заданиями, и выяснилось, что у первой группы стремление к алкоголю существенно снизилось. Именно это произошло и с моей пациенткой Сюзан из главы 3, которая использовала упражнения со скакалкой для освобождения от навязчивого желания выпить вина, возникавшего у нее под влиянием стресса даже в середине дня.

Природа стресса такова, что он связывает стремление отказаться от какой-то зависимости с вопросом о выживании. Например, если вы неожиданно бросаете пить, то выключаете дофаминовый «кран» на гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси, которая тут же разбалансируется. Острые физиологические неприятности, вызываемые отказом от алкоголя, длятся всего несколько дней, однако наша центральная нервная система ощущает их гораздо дольше. Если в момент такого уязвимого состояния вы сталкиваетесь со стрессом, мозг воспринимает ситуацию как чрезвычайную и тут же посылает сигнал, заставляющий вас искать спиртное. Именно так конфликт на работе или с любимым человеком может вызвать рецидив дурного пристрастия. Для человека, который выработал зависимость от своего допинга и подверг изменению всю дофаминовую систему, в стрессовой ситуации остается один выход — наркотик (другого он не знает). Однако есть альтернативный вариант: физические упражнения.

Курильщикам могут принести пользу всего пять минут интенсивных упражнений. Среди веществ, вызывающих пристрастие, никотин стоит особняком. Дело в том, что он одновременно и релаксант, и стимулятор. Упражнения хорошо борются с курением, поскольку в дополнение к плавному повышению уровня дофамина снижают тревогу, напряжение и стрессы, то есть физические раздражения, которые так часто присутствуют у людей, пытающихся бросить курить. Двигательная активность может сбить жажду закурить примерно на 50 минут, удвоив, а то и утроив интервал до следующей сигареты. Здесь играет роль еще тот фактор, что телесное напряжение, как правило, проясняет ум, поскольку одним из симптомов отмены никотина становится ослабление внимания. Есть такое курьезное доказательство: в День отказа от курения (третий четверг ноября) повышается количество травм на рабочих местах. Многие из моих пациентов с синдромом дефицита внимания используют сигарету, чтобы лучше сосредоточиться на сложной задаче. Без никотина они чувствуют себя потерянными.

Конечно, некоторые наркотики просто отупляют мозг. Новые эксперименты иранских ученых показали, как физические упражнения воздействуют на крыс, которым вводят морфин. Исследователи предположили: поскольку двигательная активность

повышает уровень дофамина и нейропластичность одних и тех же участков мозга, управляющих зависимостями и обучением, возможно, они также будут противодействовать утрате памяти, которая отмечается у наркоманов во время «кайфа». Ученые подготовили животных, поместив их сначала в темную клетку, где в лапы по полу пускались легкие разряды тока. Затем они измерили время, которое требовалось крысам, чтобы перебраться в другую клетку, где их не раздражали током, но было светло (грызуны предпочитают темноту).

Крыс разделили на четыре группы: первая бегала по дорожке и получала инъекцию морфина перед каждым опытом; вторая тоже бегала, но получала инъекцию плацебо; третья получала морфин, но не бегала; а четвертая была контрольной, в которой крысы и не бегали, и не получали инъекций. Обе активно двигающиеся группы хорошо помнили, что темная клетка — это плохо: они долго колебались при входе и старались быстрее покинуть ее после электрошока. К удивлению ученых, первая, вторая и третья группы крыс показывали лучшие результаты, чем контрольная группа. Это указывало, что физическая нагрузка побеждает затуманивающее мозг действие наркотика.

В ходе того же эксперимента ученые обнаружили, что физические упражнения существенно снижают вероятность рецидива наркозависимости у грызунов. Когда тем, кто бегал и получал инъекции, прекратили вводить морфин, они слабее проявляли синдромы «ломки»: в их случае это были «отряхивание наподобие мокрой собаки», болевые судороги и диарея. Один этот факт должен убеждать выздоравливающего наркомана, что он все-таки может завязать. Эксперимент также научно подтверждает методики, которые используются при лечении наркозависимых в «Доме Одиссея».

История одной зависимости

За многие годы практики я видел много людей с синдромом дефицита удовлетворенности. Для меня драматическим примером такого рода стал случай с молодой голландкой, которую я буду называть Зоуи и которая страдает от сильного СДВГ и тяжелой

череды депрессий, приступов агрессии и различных зависимостей. Особенно прискорбно, что около 20 лет она постоянно курила марихуану и верила — только такое «самолечение» приносит умиротворение и помогает сосредоточиться.

На самом деле таким образом она хотела изгнать обиду и гнев из своей жизни. Как рассказывала Зоуи, в детстве она была очень драчливой и плохо обучаемой. Сегодня, в 40 лет, она по-прежнему склонна к приступам злости и тревоги. Однажды, когда она летела в Бостон к друзьям, у нее случился дикий приступ паники, в результате чего весь самолет вынужден был вернуться в Амстердам.

Зоуи училась в колледже 13 лет, что, конечно, слишком долго даже для ее специальности ветеринара. Частично это произошло из-за того, что диагноз СДВГ ей поставили только в 27 лет. Женщине прописали лекарство, но сначала она должна была пройти курс детоксикации и реабилитации в связи с наркозависимостью. «Я курила 10–20 косяков в день, — вспоминает Зоуи. — Когда я попала в госпиталь, я металась, как зверь в клетке». На год она прекратила прием наркотиков, но вскоре случился рецидив, и через очень короткое время она вернулась к привычке весь день находиться в состоянии наркотического опьянения (одновременно она принимала лекарственные препараты).

Зоуи нашла хорошо оплачиваемую работу по специальности, но 10 лет после колледжа совсем не занималась собой. Поскольку самым важным для нее было найти немедленное вознаграждение в виде наркотика, она не ставила ни тактических, ни стратегических целей и прекратила двигаться по жизни. Зоуи часто жаловалась, что жизнь не имела для нее особой ценности. По ее словам, употребление наркотиков спасало ее от тяжелых раздумий о своих несчастьях и неудовлетворенности.

Иногда на некоторое время она вдруг начинала чем-то интересоваться — велосипедным, парусным или конным спортом, — но я поставил перед ней задачу найти постоянное интересное занятие. Я зывал к ее медицинским познаниям и описывал, как физические упражнения изменят нейрохимическую картину ее мозга и «перезагрузят» нейронные цепочки, управляющие настроением, агрессивностью и вниманием, равно как и наркозависимостью. После того как Зоуи прочитала несколько

исследований, включенных в эту книгу, она решила ежедневно делать упражнения и снова прекратила употребление марихуаны. «У меня не было альтернативы, — говорит она теперь. — Я должна была что-то делать».

И она нашла занятие — стационарный велотренажер, который используют серьезные гонщики, отрабатывая равновесие и выносливость. На таком велотренажере спортсмен едет на свободно вращающихся роликах, прекрасно понимая, что при малейшей ошибке он съедет со станка и помчится по тренировочному залу со всеми прискоробными последствиями. Не знаю, как Зоуи смирилась с очень трудным видом упражнений, но все сработало замечательно. Необходимость поддерживать равновесие и точность движений, нужные для работы на тренажере, «включили» всю систему концентрации внимания, от двигательных центров в мозжечке и базальных ядер до центра удовлетворенности и префронтальной коры. «Сначала это занятие мне не понравилось, потому что ты никуда не приезжаешь, — говорит Зоуи. — Теперь я к нему привыкла и хорошо себя чувствую, потому что это заставляет меня концентрировать внимание и дает хорошую физическую нагрузку. Это захватывает, потому что ты ни в коем случае не хочешь упасть с велосипеда».

Как будто борьбы с зависимостью было для Зоуи недостаточно, перед Рождеством ее покинул муж. Я был обеспокоен этим; она, конечно, тоже. «Зимой в Голландии становится холодно и темно, — писала она мне в электронном сообщении. — Я так боялась, что опять впаду в депрессию и вернусь к наркотикам. Но этого не произошло. Перемена случилась благодаря понимание разницы между лузером (зависимость) и победителем (спорт)».

Выздоровление Зоуи проходит нелегко, как всегда бывает с людьми, которые долгое время употребляли наркотики. Зоуи регулярно посылает мне сообщения об усилиях по покорению собственных рекордов на тренажере. Еще она начала заниматься со скакалкой. Вот выдержка из ее, как обычно, оптимистичного письма: «Сейчас я прыгаю со скакалкой по 10 минут, частота сердечных сокращений становится 140 в минуту. Это трудно, но я должна. Это так здорово! Десять минут занятий со скакалкой

дают ощущение, будто ты проехал полчаса на велосипеде! Я буду продолжать упражнения — это такое *быстрое вознаграждение!* Теперь я просто жажду прыгать».

Естественная эйфория

Зоуи имела все признаки химической зависимости, включая физическую и эмоциональную боязнь ее прекращения. Эксперименты на крысах показывают: если они привыкают к постоянным дозам наркотиков, а потом лишаются их, мозг заполняется кортикотропин-рилизинг-фактором, то есть гормоном, возбуждающим миндалевидное тело и всю систему противодействия стрессам. Грызуны подрагивают, у них отмечаются тремор конечностей и судорожные приступы, достигающие пика в течение 48 часов после инъекции наркотика. Действительно, когда Зоуи проходила детоксикацию в госпитале, она чувствовала себя как крыса в клетке: наряду с физическими симптомами прекращение выработки дофамина принесло ощущения депрессии и тревоги. Тренировки подавляют страх перед прекращением зависимости, успокаивая миндалевидное тело и увеличивая выработку дофамина в мозге.

Изучение воздействия наркотиков на мозг крыс дало новый ключ к пониманию того, как физические упражнения противодействуют зависимости. Ощущения, испытываемые человеком после тренировок, могут служить безвредными заменителями эйфории, доставляемой наркотиками. Ученый Арне Дитрих писал в научно-медицинском журнале *British Journal of Sports Medicine*, что чувства, которые спортсмены описывают как «эйфорию бегуна», очень напоминают «наркотический транс, характеризующийся несколько отстраненным пониманием происходящего, нетипичным ходом мыслей, снижением осознанности и более глубоким проживанием эмоционального состояния».

В течение почти трех десятилетий ученые изучали синдром «эйфории бегуна». И вот наконец они вышли за пределы изучения эндорфинов и обратили внимание на еще один класс нейромедиаторов, которые называются эндоканнабиноидами. Эти вещества вырабатываются в организме и действуют как наркотик. Подобно морфинам, они притупляют боль.

Исследователи открыли эндоканнабиноиды еще в начале 1990-х годов, поняв, что тетрагидроканнабинол воспринимается в мозге специальными рецепторами. Стало ясно, что эти рецепторы были созданы природой не для того, чтобы человек наслаждался марихуаной. Они явно были предназначены для каких-то других субстанций, которые производит сам организм. Тогда ученые обнаружили новые нейромедиаторы — анандамид и 2-арахидоноил-глицерол. Оказалось, что марихуана, физические упражнения и шоколад активируют одни и те же рецепторы.

Оба упомянутых эндоканнабиноида производятся в нашем теле и мозге. Они движутся с кровотоком, возбуждая рецепторы в спинном мозге, и те блокируют сигналы боли, не давая им достигнуть головного мозга (примерно как морфин). Эти эндоканнабиноиды попадают также в центр удовольственности и префронтальную кору, где активизируют выработку дофамина. Когда рецепторы эндоканнабиноидов сильно возбуждены, они создают такие же ощущения эйфории, как и марихуана. Вместе с эндорфинами они действуют как супермощный аспирин, производимый организмом. Сейчас врачи начинают использовать анандамид для лечения болевых синдромов, связанных с хронической усталостью и фибромиалгией. Ряд исследований показал, что при постепенном возрастании физической нагрузки также снижается острота этих болевых синдромов. Связь между упражнениями и естественными обезболивающими вполне логична: они появились в ходе эволюции для облегчения боли при неизбежных в доисторической охоте растяжениях мышц и повреждениях суставов.

В отличие от эндорфинов, эндоканнабиноиды легко проникают сквозь гематоэнцефалический барьер, что, по мнению некоторых ученых, делает их более подходящими для объяснения эффекта «эйфории бегуна». В 2003 году группа исследователей во главе с Филипом Спарлингом из Технологического института Джорджии впервые доказала, что физические упражнения увеличивают выработку эндоканнабиноидов. Попросив здоровых студентов колледжа мужского пола заниматься на беговых дорожках или велотренажерах в течение 50 минут с интенсивностью 70–80% от их максимальной ЧСС, исследователи измерили, как их усилия влияют на содержание анандамида в крови. И каков же

был результат? Уровень этого нейромедиатора повысился почти в два раза!

«Эйфория бегуна» — трудное для исследования явление, потому что весьма непредсказуемо — даже сами марафонцы испытывают его не на каждой тренировке или состязании. И потом, почему, например, неизвестно такое явление, как «эйфория пловца»? Одна любопытная теория, появившаяся на основе последних исследований, утверждает, что «эйфория бегуна» возникает в том числе благодаря активизации кожных рецепторов во время бега. Вне зависимости от того, так ли это на самом деле, работа Спарлинга ясно указывает, что выброс анандамида оказывается по крайней мере одной из явных причин того, что мы испытываем расслабление и удовлетворение после умеренной физической нагрузки. Ученые до сих пор спорят, участвуют ли в этом эндорфины. Скорее всего, общий эффект, проявляющийся в соответствующих ощущениях, становится некой комбинацией этих факторов.

Привыкайте к хорошим средствам

Если физические упражнения по воздействию на мозг в чем-то похожи на наркотики, возникает естественный вопрос: «А нельзя ли стать зависимым и от них?» Меня спрашивают об этом постоянно, и ответ здесь: «Да». Но беспокоиться не стоит.

Ученые установили экспериментально: если крыс заставлять бегать в колесе и кормить всего раз в день, они ежедневно смогут преодолевать более 10 километров и в конце концов загонят себя до смерти. Дело в том, что грызуны не понимают необходимости запастись большим количеством питательных веществ во время одноразовой кормежки. Чем больше они бегают, тем меньше едят, поэтому калорий в организм поступает меньше, чем расходуется. Они становятся зависимыми от этой нагрузки примерно так же, как человек от наркотиков. Интересно, но эксперимент не срывает, если беговое колесо заменить тренажером. Возможно, в бесконечном характере прохождения оборота за оборотом имеется какой-то элемент, вызывающий эту обусловленность у крыс. Как бы там ни было, колесо превращается в некую метафору зависимости.

Опасность стать зависимым от физических упражнений угрожает только очень небольшой части людей, прежде всего девушкам с признаками анорексии, обладателям дисморфизма*, а также психических расстройств, связанных с болезненным восприятием своей внешности. По ходу занятий они начинают все меньше есть, а во время упражнений испытывают легкую эйфорию и возбуждение, которые только усиливают порочный цикл. На очень короткое время эти люди получают приподнятое настроение, и это позволяет им думать, что они хорошо выглядят. К сожалению, желаемого результата они не достигают. Однако для подавляющего количества занимающихся упражнениями такая «западня» представляется чем-то очень отдаленным. Даже для тех, кто сильно привязывается к двигательной активности и спорту, — как, например, Зоуи, — причин для какого-либо беспокойства нет.

Не могу припомнить более показательного примера человека со спортивной зависимостью, чем супермарафонец Дин Карназес, 44-летний американец, выступавший в телевизионном шоу *Tonight Show* и программе «60 минут» и фотография которого красовалась на обложках множества журналов. Он известен умопомрачительным достижением: преодолел 50 марафонских дистанций за 50 дней (в 50 разных штатах). Он также знаменит тем, что пробежал расстояние в 560 километров без остановки. Для меня же этим подвигам всего чуть-чуть уступает другой факт спортивной биографии Карназеса: за последние 15 лет он не тренировался и не участвовал в соревнованиях всего *три дня*.

«Я заболел гриппом, — вспоминает Дин. — Все еще не до конца поправившись, я сказал себе: “Да черт с ним, мне нужно бежать!”» Помимо прочего, этот поступок говорит о невероятной силе его иммунитета.

В день своего 30-летия Карназес оказался в баре сильно выпившим. Именно в тот момент он решил изменить свою судьбу. Спотыкаясь, он доплелся домой, схватил пару старых кроссовок и убежал в ночь на дистанцию в 50 километров. Он не был

* Дисморфизм — одна из распространенных форм целлюлита, которая формируется только в области передней части бедра. Причиной служат нарушение работы малого круга кровообращения и проблемы с венозным кровотоком.

алкоголиком и никогда не пробовал наркотиков, но у меня вопрос: нет ли у него пристрастия к спорту? «Возможно, в 10–20% мыслей я рассуждаю о беге как о своей зависимости, — говорит Карназес. — От занятий я жажду получить ощущение счастья и завершенности, которые охватывают меня в финале дистанции. Это приносит чувство полноты жизни. Интересно, что такая жажда наполняет меня именно в те моменты, когда я *не могу тренироваться*. Когда я в поездке или на деловых встречах, я чувствую, как меня охватывает страстное желание бегать. Иногда думаю: «Что я делаю здесь, готовый взорваться?» Мне кажется, в такие моменты я буквально вылезаю из кожи! А потом понимаю, что тело просто истосковалось по движению. Временами создается ощущение, что я скован по рукам и ногам».

У Карназеса неделя на неделю не приходится, но обычно ежедневно он бегает по 3–4 часа, покрывая за неделю до 150 километров. Другими словами, за день он двигается больше, чем большинство американцев за неделю. Это пугает людей. Карназеса легко изобразить чудаком, и многие так и делают. Но когда говоришь с Дином, понимаешь, что, несмотря на большую потребность во времени для тренировок, он ведет в целом вполне гармоничную жизнь. Десять лет он работал в большой корпорации, входящей в список Fortune 500, а затем стал президентом компании, производящей экологически чистые продукты питания. Лишь недавно он ушел в профессиональный спорт и литературу (его книга *Ultramarathon Man* стала бестселлером). У Дина двое детей 7 и 9 лет*, позаниматься с которыми он находит время каждый вечер. А по утрам Дин отвозит их в школу. Обычно Карназес встает в 3 часа ночи после 4–5 часов сна и начинает свои тренировки, чтобы по их завершении доставить детей на занятия.

«К этому моменту я построил режим дня вокруг бега, так что в целом мне удастся поддерживать необходимый уровень физической активности, — говорит Карназес. — Видимо, это можно назвать зависимостью. Не знаю, никогда не обращался к психоаналитикам. Я прислушиваюсь к себе. И очень счастлив,

* На момент первого издания книги в 2008 году.

что мне не приходится колотья или каждый вечер после работы заскакивать в бар. Спорт ведь, по существу, лучший наркотик, верно? Он работает для меня как допинг и не имеет ни малейшего вредного побочного действия».

Наполняя сосуд

Мои пациенты Расти и Зоуи — воодушевляющие примеры людей, которые заменили порочную зависимость физкультурой и спортом, создав образ жизни, который оказался великолепной альтернативой погоне за наркотиками. Как я пояснял, мозг наркозависимого человека каждую минуту адаптируется так, чтобы сосредоточить внимание на получении немедленного вознаграждения или удовольствия. Мозг работает по этой схеме во всех подобных случаях, будь то алкоголизм, наркомания, страсть к еде, азартным играм или любым другим веществам или моделям поведения. По мере того как зависимость человека прогрессирует, в его жизни остается все меньше места для чего-то еще.

Когда же зависимый человек отказывается от своей проблемы, у него появляется ощущение полной пустоты. В этом отношении борьба с пристрастиями очень похожа на битву с тревожными расстройствами и депрессиями: освобождение от болезни — только первый шаг. Как только зависимость или негативное психоэмоциональное состояние уходит, возникает острая необходимость заполнить вакуум позитивными действиями и поведением, чтобы желаемые перемены укоренились. И в этих условиях трудно найти что-либо лучшее, чем физические упражнения. В итоге это то, для чего мы предназначены в этом мире, — движение.

То, что мышечная активность противодействует тревогам и депрессиям, может влиять на любые формы зависимости, поскольку оба расстройства серьезно подрывают исцеление от них. Вылечивающийся наркоман, пребывающий в тревоге или депрессии, с гораздо большей степенью вероятности может отступить от своей решимости и способности завязать. Плохо чувствующие себя люди более импульсивны. Физические нагрузки и аэробные упражнения способны снижать симптомы депрессии у выздоравливающих алкоголиков и бросивших пагубную привычку

курильщиков. И, как я говорил в главе 3, чем вы здоровее, тем более устойчивы к жизненным трудностям. Если вы способны проявлять гибкость в борьбе со стрессами, при их возникновении вы с меньшей вероятностью потянетесь к бутылке спиртного, пакету чипсов или пачке сигарет. Умение управлять своей стресс-системой очень важно, чтобы преодолевать симптомы отказа от пристрастия, переживать те несколько первых кошмарных дней, которые ожидают на этом пути любого зависимого человека.

Физические упражнения оказывают и более прямой эффект на мозг: они борются с его токсическим поражением, возникающим у зависимых. Например, ученые, исследовавшие алкогольный синдром у эмбрионов крыс, обнаружили, что под воздействием больших доз спиртного на их мозг в их гиппокампе снижается рост нейронов. Алкоголь также нарушает долговременную потенциацию этих клеток — межклеточный механизм, обеспечивающий обучение и память. Эксперименты на взрослых крысах, которые до рождения подвергались воздействию спиртного, показывают: у них более низкая обучаемость по сравнению с нормой.

Есть хорошая новость: и упражнения, и воздержание от алкоголя не только приостанавливают разрушительные эффекты в мозге, но и запускают нейрогенез, а также увеличивают объем гиппокампа у взрослых крыс. То же самое происходит даже с неродившимися крысятами, если их матерям перестают давать этанол и переключают их на бег. Мы знаем и о том, что активные физические занятия частично восстанавливают пораженный алкоголем мозг, активизируя тот же нейрогенез.

Здесь я хотел бы выделить связь между обучаемостью и общим уровнем когнитивных способностей человека. Чем более пластичным будет ваш мозг и более четким мышление, тем выше будет у вас то, что психологи называют самоэффективностью*. Ее трудно измерить, однако она связана с нашей уверенностью в способности измениться. Большинство зависимых людей, даже поняв, что вредят собственной жизни, вдруг начинают ощущать: они ничего

* Самоэффективность — вера в результативность собственных действий и ожидание успеха от их реализации, один из ключевых терминов социально-когнитивной теории А. Бандуры. Общая самоэффективность складывается из частных, существующих в различных областях деятельности. *Прим. перев.*

не могут изменить. Не говоря о том, чтобы взять под контроль свое пристрастие. Физические упражнения могут значительно повлиять на уровень самооценки. Если человек включается в это новое дело — физкультуру, которая требует труда и обязательности, и если оказывается в состоянии выполнять эти обязательства и проявить упорство, возрождающееся чувство самоконтроля может распространиться и на другие сферы его жизни.

Недавно группа австралийских ученых проверила эту идею. У 24 студентов они замерили результаты двухмесячной программы по повышению способности к саморегуляции, тесно связанной с самооэффективностью. Каждые две недели молодые люди проходили психологические тесты, также они вели ежедневные записи, отражая перемены в своих привычках. Результаты исследования, опубликованные в 2006 году журналом *British Journal of Health and Psychology*, оказались довольно значимыми. Помимо того, что у студентов улучшились показатели по двум тестам, замерявшим способность к когнитивному самоконтролю, участники эксперимента отмечали общее улучшение тех аспектов своего поведения, которые связаны с саморегуляцией.

Они стали не только постоянно посещать спортивный зал, но и реже курить; пить меньше кофе и алкоголя; отдавать предпочтение цельной пище, а не фастфуду; сдерживать импульсивное поведение при покупках и вообще реже терять самообладание. И еще: они оставляли меньше грязной посуды в раковине — во всяком случае, не так часто!

Ученые характеризуют способность человека к саморегуляции как ресурс, который может истощаться и пополняться. Совсем как мышцы. Чем чаще вы прибегаете к самоконтролю, тем более действенным он становится. А физическая активность и упражнения оказываются одним из лучших известных способов повышения этой характеристики.

Восстанавливайте контроль над собой

Не стану предлагать вам копировать образ жизни Дина Карназеса, но если вы испытываете склонность к зависимости, не мешает подобрать себе какую-нибудь постоянную физическую нагрузку.

Насколько интенсивно следует заниматься, нужно выбирать, конечно, исходя из степени тяжести вашей проблемы. Однако я считаю, что при желании освободиться от любого пристрастия 30 минут интенсивных аэробных занятий пять раз в неделю — минимум. Речь идет именно о ежедневных занятиях, потому что только в таком режиме вы ощутите занятость и сможете концентрироваться на чем-то позитивном. Я видел много людей, которые буквально хоронят себя в зависимости и теряют работу. Если вы пока находитесь дома, ежедневные упражнения, до какой-то степени заменяющие ее, особенно важны. Я часто рекомендую пациентам заниматься по утрам. Но если ваша цель, например, отказаться от привычки заходить в бар каждый день после работы, может быть, для вас будут предпочтительны физические упражнения именно по вечерам. Они могут оказаться своеобразной отдушиной вместо порции выпивки.

В то же время следует проявлять осторожность, чтобы не «перетрудиться», и выбрать для себя занятие с прицелом на длительную перспективу. Пациенты, о которых я рассказывал, убедились, что физические упражнения способны дать мощное ощущение вознаграждения, и нашли его в различных занятиях. Расти не все время занимался на Dance Dance Revolution: он увлекся футболом, потом переключился на скалолазание. Зоуи начала тренироваться на велосипеде-тренажере, однако весной выезжает на трассы в леса и поля. Чем больше будет подходящих вариантов, тем выше вероятность, что вы сможете продолжать свои занятия всю жизнь.

Если ранее вы не занимались физическими упражнениями и не имеете к ним привычки, разумно вступить в какой-то клуб, купить абонемент в тренажерный зал или даже нанять персонального тренера: материальные затраты окажутся прекрасным мотиватором. Если вы испытываете сильную зависимость от еды, при возникновении желания что-то съесть попробуйте совершить короткую прогулку по кварталу, или поупражняйтесь несколько минут со скакалкой, или сделайте 30 прыжков с разведением ног и рук в стороны, как в армии. Это «собьет» мозг с навязчивой мысли о еде и последующем чувстве вознаграждения.

Физические упражнения, выполняемые ради контроля над пристрастием к еде, — совершенно очевидный выбор. Ваш вес — это

разница между тем, сколько калорий вы потребляете и сколько сжигаете. Однако важно помнить, что польза от двигательной активности перекрывает только физиологический аспект сожженных калорий. Выработываемый в ходе занятий дофамин попадает на нейронные рецепторы и притупляет острое желание поесть, а со временем привычка к движению приведет к образованию новых рецепторов D2R2, что будет способствовать восстановлению баланса в центре удовлетворенности. У людей, страдающих из-за несовершенной фигуры, переключение активности на мозг может создать новый стимул для занятий.

Многие считают, что главная проблема любого зависимого человека — отсутствие мотивации к действию. На каком-то уровне это так. Но люди часто забывают, что мотивация — это функция, определяемая сигналами мозга, и их качество сильно коррелирует с надежностью переносящих «курьеров» и проводящих нейронных путей. Когда мы смотрим на зависимость не как на моральный дефект, а как на неврологическую дисфункцию, то оказывается, что ее можно исправить. Это, конечно, задача не из легких. Но решение значительно облегчается, когда в качестве важного инструмента мы используем физические упражнения. Этот инструмент может принимать самые разнообразные формы. Да, двигательная активность не обязательно будет единственным лекарством. Но это только один из известных мне методов лечения зависимостей, который действует как сверху вниз, так и снизу вверх, перенастраивая мозг для обхода сложившихся в нем порочных путей и обуздания жажды предмета болезненного пристрастия. Попробуйте! Может быть, вы пристраститесь именно к нему.



[Почитать описание, рецензии
и купить на сайте](#)

Лучшие цитаты из книг, бесплатные главы и новинки:

