

АЛЕКС  
КОРЬ



*Как нейрофизиология  
помогает справиться  
с негативом и депрессией —  
шаг за шагом*

ВОСХО  
ДЯЩАЯ  
СПИ  
РАЛЬ

АЛЕКС  
КОРЬ



*Как нейрофизиология  
помогает справиться  
с негативом и депрессией —  
шаг за шагом*

ВОСХО  
ДЯЩАЯ  
СПИ  
РАЛЬ

---

**Алекс Корб**

**Восходящая спираль. Как  
нейрофизиология помогает  
справиться с негативом и  
депрессией — шаг за шагом**

**Alex Korb**  
**THE UPWARD SPIRAL**  
**Using Neuroscience to Reverse the Course of Depression, One Small  
Change at a Time**

Научный редактор Надежда Никольская  
Издано с разрешения Alex Korb and New Harbinger Publications

Книга рекомендована к изданию Ксенией Бредихиной

© 2015 by Alex Korb and New Harbinger Publications, 5674 Shattuck  
Avenue, Oakland, CA 94609

© Перевод, издание на русском языке, оформление. ООО «Манн,  
Иванов и Фербер», 2017

\* \* \*

## **Эту книгу хорошо дополняют:**

Внимательный мозг. Научный взгляд на медитацию

Дэниел Сигел

Майндсайт. Новая наука личной трансформации

Дэниел Сигел

Депрессия отменяется. Как вернуться к жизни без врачей и лекарств

Ричард О'Коннор

*Посвящается Мэнди и ее девочкам*

# Предисловие

В этом замечательном путешествии по лабиринтам мозга наш компетентный гид Алекс Корб уже с первых страниц предлагает практическую информацию и полезные инструменты для улучшения качества жизни. Это касается и образа мышления, и конкретных действий, которые мы можем предпринять. Но какую реальную выгоду дают знание и утилитарные методики?

Дело в том, что умение концентрировать внимание на самом важном, целенаправленно формировать мысли и успокаивать эмоции напрямую способствует изменениям в мозге. Эти навыки — ключ к *нейропластичности*, то есть к переменам в умственной деятельности и непосредственно в мозге под влиянием жизненного опыта. Как практикующий психиатр я хорошо знаю, что понимание механизмов работы собственного мозга может наделить людей уникальными возможностями для позитивных изменений. Книга предлагает эффективные и весьма практичные способы использования знаний о мозге для улучшения отношений, снятия тревожных состояний и облегчения бремени депрессивных настроений.

Совершая это увлекательное погружение в новую информацию с помощью автора книги, вы откроете для себя необыкновенно важную науку — *нейрофизиологию*. Алекс Корб провел немало важнейших научных исследований и приблизился к пониманию того, как мозг способен выйти из нисходящей спирали, затягивающей его в тревоги и депрессию. Если вы или ваши знакомые склонны к излишнему самокопанию, самоуничижительным мыслям, депрессивным состояниям либо просто хотите улучшить свою жизнь, сделать ее более понятной и приносящей удовлетворение, тогда эта книга — настоящий подарок для вас.

Мне «Восходящая спираль» доставила удовольствие своей ясностью и удачным соединением самой современной научной информации с практическими методами ее использования в повседневной жизни. Хотя издание касается области моих профессиональных интересов как нейропсихолога, психотерапевта и популяризатора знаний о мозге, я тоже почерпнул очень много

интересного, наслаждаясь прочитанным. Книга Алекса Корба одновременно и чрезвычайно содержательна, и легка для понимания.

Для меня большая радость и честь одним из первых приветствовать читателя на его пути к постижению механизмов взаимодействия различных отделов головного мозга человека, чтобы наконец перестать беспокоиться и улучшить свое состояние. Вы сами можете превратить нисходящую спираль депрессий и тревог в восходящую спираль радостной и открытой жизни. К счастью, сегодня наука подтверждает: человеку под силу использовать знания и умения для развития своего мозга, чтобы достичь физического здоровья, удовлетворения и ощутить причастность к жизни. Книга Алекса Корба показывает, как этого добиться.

Дэниел Сигел, доктор медицины

# Введение

В городе Мэдисон, штат Висконсин, молодая женщина тридцати с небольшим лет вместе с мужем сидит в приемном отделении и заполняет какие-то медицинские формы. Затем врач, аккуратно прикрепив электроды к ее лодыжке, ведет пациентку к компьютерному томографу. Машина начинает громко гудеть и щелкать. Она отображает и записывает реакции этой женщины, которая смотрит на маленький экран, предупреждающий о направляемых по ее телу слабых электрических разрядах. Пациентка боится этих жалящих иголочек, а томограф показывает предсказуемое возбуждение в тех участках ее головного мозга, которые отвечают за ощущения тревоги и дискомфорта. Через некоторое время сканирование мозга повторяется, только теперь женщину держит за руку муж. По электродам на тело пациентки направляются те же импульсы после предупреждений, зажигающихся на маленьком экране. Но реакции ее мозга изменились. Активность участков концентрации цепочек нейронов, контролирующих тревожные состояния и дискомфорт, снизилась.

В Японии молодой человек крутит педали велотренажера, пока ученые с помощью инфракрасных датчиков измеряют уровень кровоснабжения его мозга. Всего пятнадцать минут работы на тренажере достаточно, чтобы у испытуемого активизировалась работа нейронных цепей, отвечающих за эмоциональную стабильность, что ведет к увеличению выработки природного нейромедиатора серотонина.

В госпитале Питтсбурга врачи измеряют уровень естественной освещенности палат, где пациенты поправляются после тяжелых операций на позвоночнике. К своему удивлению, медики обнаруживают, что их подопечные, переведенные в более солнечные палаты, демонстрируют большую терпимость к боли и обходятся меньшим количеством лекарств.

Эти исследования наводят нейрофизиологов на новые идеи в понимании корней депрессий. Нейрофизиология — это наука о мозге, в том числе о биологических основах мыслей, чувств и действий.

Научные эксперименты последних десятилетий коренным образом изменили наши представления о механизме работы нейронных связей мозга, отвечающих за возникновение депрессий, и наши знания о том, как можно на это повлиять.

Мозг полон нейронных цепочек, между которыми существует очень сложное взаимодействие. В одних цепочках рождаются наши тревоги, в других живут наши привычки. Есть нейронные пути, которые участвуют в принятии решений, и пути, информирующие о боли. Нейронные цепочки определяют сон, память, настроение, удовольствие, способность к планированию. И все они взаимодействуют друг с другом. Мы имеем одни и те же группы нейронов независимо от того, есть у нас депрессия или нет. Хотя настройка каждой нейронной цепи у каждого человека индивидуальна. Депрессии возникают из особого характера взаимодействия нейронов и могут очень сильно влиять на поведение.

У людей нередко бывают минуты, когда все кажется сложным и бесполезным. Такие ощущения — всего лишь побочный продукт сложнейшего взаимодействия компонентов общей нейронной сети организма. У большинства они весьма быстро проходят, словно дуновение ветерка. Но нейрофизиология каждого человека уникальна, поэтому для некоторых из нас депрессивные моменты перерастают в длительные и тяжелые состояния.

К счастью, описанные выше научные исследования, как и многие другие, показывают, что небольшая коррекция образа жизни и поведения человека может изменить работу и нейрохимическую составляющую деятельности определенных наборов нейронов. А по мере того как меняется работа мозга и продуцируемых им нейрохимических веществ, меняется и течение депрессии.

## **Депрессия — это нисходящая спираль**

Мы все знаем, что значит попасть в нисходящую спираль жизни. К примеру, однажды в пятницу вечером вас приглашают на вечеринку, но вы вдруг решаете: «Сдается мне, там не будет весело», — и не идете. Вместо этого валяетесь на диване и допоздна смотрите телевизор. На следующий день долго спите, а проснувшись, чувствуете себя разбитым. Никто не звонит, вы ощущаете себя одиноким, и уже тем

более не хочется ни с кем общаться. Ничто не интересно, и вот вы уже валяетесь на диване все выходные. Чувство дискомфорта и одиночества усиливается, и вы уже не знаете, что с этим делать. Любое решение кажется ужасным. Это начало того состояния, которое обычно называют депрессивным.

Нисходящие спирали возникают оттого, что происходящие вокруг вас события и принимаемые вами решения меняют режим работы вашего мозга. Если направление мыслей меняется к худшему, вы начинаете терять контроль над ситуацией, работа мозга переключается на негатив, который нарастает, как снежный ком. К счастью, у большинства людей деятельность различных нейронных групп вовремя «дает обратный ход» и приостанавливает сваливание работы мозга «в штопор». Но многие оказываются не такими удачливыми.

Распространено мнение, что находиться в депрессии — это просто все время грустить. На самом деле все значительно серьезнее. В реальности человек в депрессии не просто грустит — он *безэмоционален*. Внутри у него пустота. Человек чувствует себя незащищенным. У него нет никаких надежд. Те вещи, которые когда-то нравились, больше не радуют: ни еда, ни друзья, ни увлечения. Энергия куда-то уходит. Все кажется очень трудным, а найти этому объяснения не удастся. Ничто не кажется достойным тех усилий, которые требуются. Человеку трудно заснуть и трудно спать. Боли и недомогания отзываются во всем теле острее, чем прежде. Невозможно сконцентрироваться на чем-то, постоянно гнетут тревога, стыд и одиночество.

Проблема с нисходящей спиралью депрессии состоит в том, что она не просто загоняет человека все глубже в это состояние, она удерживает его там. Депрессия — очень стабильная психологическая ситуация: с ее возникновением мозг начинает выдавать команды на такие действия, которые только усугубляют все. Жизненные перемены, способные побороть подавленность, кажутся трудноосуществимыми. Выручил бы здоровый сон, но власть берет бессонница. Очень помогла бы радость от общения с друзьями, но нет стремления к контакту и нет желания кого-то беспокоить. Мозг «заикливается»: депрессия тянет его вниз, в негатив; она столь же неумолима, как и сила земного притяжения. Настроение словно получает специальное мраморное

утяжеление, которое встраивали в дно старинных ваз: как ни толкай, весомое дно не позволит перевернуться.

Депрессия вызывается сбоем во взаимодействии нейронных цепей между собой и с внешним миром. Представьте простейшую пару нейронов в виде микрофона и динамика. Если расположить их определенным образом, возникает неприятный эффект эха, царапающий слух. Расположите микрофон и динамик немного по-другому — и проблема исчезнет. Но возникла она не из-за микрофона или динамика — по отдельности-то они работают нормально. Это вопрос регулировки системы и ее отдельных частей. Нисходящая спираль депрессии отдаленно напоминает этот пример: она подпитывается особой настройкой ваших нейронных цепей.

Чуть дальше мы поговорим об этом в деталях (используя такие научные слова, как *гиппокамп* и *норэпинефрин*), однако в основе своей депрессия связана с проблемой «поломки» нейронных групп, отвечающих за *мышление* и *ощущения*. Хотя наш мозг разделен на десятки отделов, нейронные цепи, сбой в которых вызывает депрессию, концентрируются всего в нескольких из них.

«Винить» в возникновении у людей депрессивных состояний можно в основном два отдела головного мозга: префронтальную кору и лимбическую систему. Если выразиться упрощенно, то префронтальная область отвечает за *мышление*, а лимбическая часть — за *ощущения*. При депрессии что-то сбивается в обычном режиме взаимодействия между этими двумя областями. Рациональная префронтальная кора головного мозга вообще-то должна помогать лимбической системе, но при депрессии что-то в этом контакте идет не так. К счастью, внести коррективы в их взаимовлияние возможно, и именно об этом моя книга.

## **Что такое восходящая спираль**

Вы не всегда можете изменить свое местоположение, но способны поменять направление своего движения. Что, если вместо пикирования ваша жизнь направится по восходящей спирали? Что, если вдруг вы ощутите прилив сил, станете лучше спать, чаще выбираться на природу с друзьями и почувствуете себя более счастливым? Нейронные цепочки в вашей голове способны на это так же, как и

на депрессию. Чтобы запустить позитивный процесс, часто достаточно всего нескольких положительных эмоций, а потом уже перемены к лучшему охватывают всю вашу жизнь. Так начинается восходящая спираль, и ее невероятная эффективность была доказана сотнями научных исследований. Вопрос лишь в том, что же в это время происходит в мозгу и как эта спираль начинает действовать.

Оказывается, позитивные перемены в жизни человека приносят с собой положительные изменения и в деятельности нейронов. Повышается электрическая активность мозга, улучшается состав вырабатываемых в нем полезных нейрохимических веществ, и даже усиливается сама способность к генерированию нейронов. Эти изменения в работе мозга изменяют к лучшему «настройку» нейронной сети и приводят к дальнейшим позитивным переменам. Например, физические упражнения увеличивают электрическую активность мозга во время сна. Это, в свою очередь, снижает ощущение тревоги, поднимает настроение и заряжает энергией для продолжения занятий. Точно так же выражение благодарности активизирует выработку серотонина, что улучшает настроение и помогает справляться с дурными привычками, создавая, таким образом, стимул для благодарного отношения к людям. Самая небольшая позитивная перемена в вашей жизни может подтолкнуть мозг к движению вверх по восходящей спирали.

## **Что вы найдете в этой книге**

Книга разделена на две части. В первой объясняется, почему наш мозг так легко привыкает к нисходящей спирали, приводящей к депрессии, и подробно описывается соответствующая работа нейронных групп и нейромедиаторов. Временами это описание может показаться излишне научным, но в нашем случае речь идет о привитии понимания основных принципов работы мозга. Никто не собирается делать из вас нейрохирургов. Первая часть книги также подробно рассказывает о том, что вы можете поменять в своей жизни, а чего не можете. Понимание обоих этих аспектов — ключ к умению направить свою жизнь по восходящей спирали.

Вторая часть — о том, как определенные перемены в жизни могут повлиять на активность различных нейронных путей, чтобы

преодолеть депрессию. Независимо от того, понимаете и принимаете вы это или нет, установлено, что для решения проблемы депрессии существует восемь путей, и во второй части каждому из них уделяется существенное внимание. Вот эти пути: физическая активность ([глава 5](#)), решительность в принятии решений ([глава 6](#)), хороший сон ([глава 7](#)), хорошие привычки ([глава 8](#)), здоровое экологичное питание ([глава 9](#)), благодарность ([глава 10](#)), поддержка со стороны окружающих ([глава 11](#)) и профессиональная поддержка ([глава 12](#)). В дополнение к этому по всей части разбросаны советы, которые можно использовать в жизни независимо от того, имеете вы дело с депрессией или нет. Например, если хотите узнать о пользе массажа с научной точки зрения, обратитесь к [главе 11](#).

## Первый шаг

Если вы испытываете депрессию, но в то же время чувствуете себя достаточно здоровым для восприятия этой книги, сделайте все возможное, чтобы перенастроить свой мозг и изменить это состояние. У всех людей одинаковые нейроны и выстроенные по одним законам нейронные цепочки. Поэтому независимо от того, находитесь вы в депрессии, или испытываете тревожные состояния, или просто что-то идет не так, или все в порядке, можете использовать одни и те же нейрофизиологические методики, чтобы улучшить качество своей жизни. Мозг человека — чрезвычайно позитивный инструмент обратной связи. Часто, чтобы заставить его поверить в действенность той или иной методики, достаточно увидеть в себе самую маленькую перемену. Это примерно как взмах крыльев бабочки в Лос-Анджелесе может вызвать шторм в Нью-Йорке. Даже само прочтение этого введения — сигнал вашему мозгу, что вы на пути к лучшей жизни.

Разумеется, книга не может одним махом снабдить вас универсальным решением проблемы депрессии. Хотя бы потому, что его не существует. Однако есть десятки маленьких проверенных методов и приемов борьбы с депрессией, которые в сумме составляют больше, чем просто механическое их соединение. Если вы сможете воспользоваться для начала хотя бы одним таким методом, уже ощутите пользу. Первый шаг — самый важный, и вы его уже сделали.

# **Часть 1**

## **Застрявшие в нисходящей спирали**

# Глава 1

## Карта мозга в депрессии

Половину последнего курса колледжа я чувствовал себя ужасно. Все началось с тревог по поводу моего будущего, которое непонятно почему представлялось все мрачнее и мрачнее. Помню, что двигался тогда тяжело и медленно, мало говорил с однокашниками, с трудом посещал лекции. Даже еда казалась невкусной. А потом меня еще и девушка бросила, потому что я превратился в какого-то ипохондрика. После этого появились непонятные боли, и я стал плохо спать. Зима в Новой Англии<sup>[1]</sup> показалась мне в тот год особенно длинной и темной.

Я не понимал, в какой глубокой депрессии находился. Я также не понимал, что подсознательно делал все, чтобы не дать себе скатиться в еще более глубокое упадническое состояние. Активно занимался спортом, а это обеспечивает приток в мозг нейромедиатора под названием дофамин, который делает нашу жизнь более приятной. И все-таки ходил в колледж на занятия, что помогало справляться с «плохими» нейронными путями в мозгу, а также позволяло чаще находиться на солнце, что, в свою очередь, способствовало выработке серотонина и повышению электрической активности мозга для улучшения сна. Я жил в общежитии с тремя лучшими друзьями, и общение с ними также позитивно воздействовало на нейронные цепочки моего мозга. Совершенно не думал обо всех явлениях, имевших место в голове, а они спасали меня от скатывания на дно.

Сегодня мне ясно, что большинство людей с депрессиями получают гораздо более трудный жизненный опыт, чем я тогда. Но законы нейрофизиологии едины для всех. У людей и в депрессивных, и в нормальных состояниях мозг устроен одинаково. На самом деле ни одна манипуляция по сканированию мозга, его исследованию с помощью компьютерной томографии или электроэнцефалографии не даст однозначного диагноза «депрессия». Такое состояние просто оказывается побочным продуктом деятельности нейронных групп нашего мозга.

Как нейрофизиолог, занимающийся отклонениями в настроениях человека, я пришел к выводу, что каждый из нас испытывает разные депрессивные проявления в той или иной степени — просто мозг так запрограммирован. К счастью, психика большинства людей достаточно здорова, чтобы удерживать их от дальнейшего скольжения по нисходящей спирали депрессии. Для остальных есть хорошие новости: за последние десятилетия ученые существенно продвинулись вперед в распознавании нейронных групп, обычно вовлекаемых в возникновение депрессивных состояний, и, что более важно, в определении методов изменений активности этих групп. В первой главе представлен обзор деятельности указанных нейронных цепочек. Здесь много информации, но, поскольку мы все время будем возвращаться к этим нейронным агломерациям, желательно с самого начала понять их природу. Так что не бойтесь излишних деталей. Важно твердо усвоить основные, принципиальные положения.

## **Что такое депрессия**

Как и во всем в жизни, ответ на этот вопрос имеет свои хорошие и плохие стороны. Давайте начнем с плохой: мы пока не знаем в точности, что же из себя представляет депрессия. Да, мы понимаем причины такого состояния, знаем симптомы и представляем, какие отделы головного мозга и какие нейрохимические вещества ответственны за возникновение депрессий. Но не имеем такой же детальной информации об этих состояниях, как о других заболеваниях мозга, например болезни Альцгеймера или Паркинсона. В возникновении последней виновата, как правило, гибель значительного количества нейронов, продуцирующих дофамин. При болезни Альцгеймера можно говорить, что ее носители лишаются особого вида протеинов, питающих мозг. Но причины возникновения депрессий характеризуются значительно большим количеством нюансов.

### ***Есть ли у вас признаки депрессии?***

Если на протяжении двух недель практически каждый день вы отмечаете у себя нижеприведенные симптомы, скорее всего, в наличии депрессивное расстройство, или клиническая депрессия (следует отметить, что точный диагноз может поставить только

специалист-психотерапевт). Чем меньше симптомов, тем менее выражена ваша депрессия. В любом случае вы можете перевести ее в восходящую спираль, что принесет вам огромную пользу!

- Подавленное настроение, характеризующееся ощущением грусти и пустоты или повышенной раздражительностью.
- Снижение интереса или ощущения удовольствия по отношению почти ко всем видам деятельности.
- Значительная (и непроизвольная) потеря или набор веса, а также увеличение или падение аппетита.
- Бессонница или неумеренная тяга ко сну.
- Постоянная неуспокоенность или, наоборот, замедление реакций, заметное со стороны.
- Усталость или потеря энергии.
- Ощущение бесполезности существования или гипертрофированное и необоснованное чувство вины.
- Постоянные мысли о смерти или самоубийстве.

Если большинство заболеваний человека диагностируется по их причинам (например, рак, цирроз печени и т. д.), то депрессивные состояния определяются на основе комплекса симптомов. Вы почти все время скверно себя чувствуете. Вам все неинтересно, все затруднительно. У вас плохой сон. Растут чувство вины, тревога, и вы думаете, что жить такой жизнью не имеет смысла. Эти симптомы — сигналы того, что нейронная сеть вашего мозга в крутом пике нисходящей спирали. Если таких симптомов немало, вам уверенно поставят диагноз «депрессия». При этом не будет никаких исследований, никаких сканирований мозга. Только симптомы.

Хорошая новость: сегодня мы знаем о депрессии достаточно много, чтобы понимать, что происходит в вашем мозгу и чем вам помочь. Как вы увидите дальше в этой книге, физические упражнения, солнечный свет, правильный сон, определенные движения необходимых групп мышц и даже благодарное отношение к окружающим — все это меняет полярность активности нейронных групп, возвращая ее с депрессивного направления к позитивному. Вообще-то необязательно строго устанавливать, достаточен уровень вашей депрессии для диагностирования или нет, мучают вас тревожные ожидания или вы просто немного расстроены. Одни и те же принципы нейрофизиологии

в любом случае позволят лучше понимать работу своего мозга и помочь ему эффективнее справляться с нагрузками.

## **Депрессия — как дорожная пробка**

Движение транспорта в городе характеризуется сложностью и динамичностью. Иногда по непонятным причинам оно стопорится пробками, а иногда проходит ровно, несмотря на часы пик. Таким же образом протекают процессы на фондовом рынке и в экономике вообще, а также развиваются атмосферные явления или поп-культура. Говоря математическим языком, все эти сложные динамичные системы имеют много общего. И все, от дорожной пробки до рецессий или подъемов в экономике, могут попадать в два режима развития: нисходящий и восходящий.

Так почему же все-таки торнадо часто проносятся в Оклахоме и почти никогда — в Нью-Йорке? Потому что в Оклахоме для их возникновения складываются подходящие условия: равнинный рельеф, перепады температур, влажность, направление и скорость ветра. И никто не усматривает ничего странного в географических и климатических условиях этого штата.

То же самое относится и к мозгу. Когда вы в состоянии депрессии, ничего особенно странного с ним не происходит. Просто взаимодействие между нейронными группами строится в режиме, характерном для депрессии. Это касается того, как мозг преодолевает стресс, планирует, создает привычки, принимает решения и т. д. И когда «включается» такой режим, он производит десятки микроизменений в деятельности мозга, в целом направленных по нисходящей спирали.

К счастью, в таких сложных системах, как наш мозг, небольшие перемены иногда могут давать значительный эффект. Изменение временных параметров работы одного-единственного светофора может создать или, наоборот, предотвратить затор. Выложенное в YouTube видео может распространиться со скоростью эпидемии всего из-за одного захода в «Твиттер». А иногда правильная «подстройка» одной лишь нейронной группы поворачивает вспять течение депрессии. К счастью, десятилетия исследований показали пути, по которым можно модифицировать работу нейронных цепочек, изменять соотношение

различных нейрохимических веществ в мозге и даже продуцировать мозговые клетки.

## **Скорая помощь в нейрофизиологии**

Прежде чем мы обратимся к специальным вопросам по нейрофизиологии депрессии, поговорим об основах работы мозга. Он состоит из миллиардов нейронов — микроскопических нервных клеток. Нейроны обеспечивают «вычислительную» работу мозга, подобно миллиардам микрочипов в компьютерах. Они постоянно взаимодействуют друг с другом, генерируя электрические микроимпульсы, которые проходят по телу и ответвлениям нейронов, словно по многовекторной электрической цепи. Когда электроимпульс достигает границы нейрона, последний продуцирует особое химическое вещество, называемое *нейромедиатором*. Молекулы этого вещества преодолевают разделяющее нейроны пространство, или *синапс*, и проникают в следующий нейрон. Таким образом, весь наш мозг — это миллиарды нейронов, посылающие электрические импульсы, которые затем превращаются в химические вещества, связывающие нейроны в единую сеть и позволяющие им взаимодействовать.

Каждый электроимпульс и, как следствие, синтез нейрохимического вещества не принуждают соседний нейрон к каким-то действиям. Скорее, они представляют собой рекомендации: что ему следует предпринять. Такая активность нейронов смахивает на президентские выборы. Каждый избиратель голосует за того или иного кандидата, и в зависимости от исхода голосования политика страны направляется по тому или иному курсу. Если какому-то кандидату удастся повлиять на расклад голосов в ряде ключевых штатов, позднее он реально окажет решающее влияние на весь политический курс страны. То же самое может быть отнесено и к мозгу. Изменение электрической активности нейронов в нескольких его ключевых отделах способно оказать определяющее влияние на деятельность всего мозга.

Взаимосвязи между миллиардами отдельных нейронов могут показаться несколько хаотичными. На самом деле они определенным образом организованы и сосредоточены в отдельных участках мозга.

Некоторые участки лежат на самой его поверхности, как, например, *кора головного мозга*. Обозначение «поверхности», конечно, весьма условное, поскольку кора головного мозга избороздена множественными складками и отдельные достигают значительной глубины. Получается, «поверхность» головного мозга означает, что под ней размещены некоторые *подкорковые отделы*, эволюционно предшествовавшие более новым отделам мозга, в том числе его коре.

Нейроны, находящиеся в пределах одного отдела или участка мозга, поддерживают активное общение как между собой, так и с нейронами, располагающимися в других его отделах. Такие взаимосвязи называются *нейронными цепями*, или *путями*. Наш мозг работает как последовательно соединенные в сеть микрокомпьютеры.

Как я уже говорил во введении, мозг каждого человека имеет десятки и сотни нейронных цепей, отвечающих за самые разные аспекты жизни. Многие из этих цепей располагаются во взаимосвязанных отделах мозга и оказывают влияние друг на друга. Когда вы ощущаете депрессию, или счастье, или голод, или сексуальное желание, то все это — результат взаимодействия множества нейронных групп в вашем мозге.

## **Химия депрессии**

Представьте часто публикуемую на последних страницах бортовых авиажурналов карту, которая изображает схему маршрутов этой авиалинии, нанесенную на глобус. Примерно так можно визуализировать схему работы химически активных веществ, или *нейромедиаторов*, в нашем мозге. То есть схему, показывающую все нейроны, которые продуцируют тот или иной нейромедиатор или реагируют на него. Например, серотониновая система обозначит все нейроны и их группы, которые генерируют или отвечают на серотонин. (Точно так же как карта маршрутов авиакомпании покажет все города, в которые или из которых летают ее самолеты.) В мозге существуют многочисленные нейронные цепи, отвечающие за работу конкретных нейромедиаторов. А последние могут по-разному влиять на возникновение и течение депрессий.

В 60-е годы существовала теория, согласно которой депрессии могут возникать при недостатке в организме нейромедиатора под

названием норэпинефрин. Через несколько лет взгляды ученых поменялись, и стало считаться, что в возникновении депрессии виноват недостаток серотонина. Сегодня мы знаем, что картина появления депрессий гораздо более сложная. Без сомнения, и серотонин, и норэпинефрин оказывают какое-то воздействие на приход депрессивных состояний. Но наряду с ними в этом процессе участвуют и дофамин, и многочисленные другие активные биологические и нейрохимические вещества.

На возникновение депрессии влияют (точно так же, как и находятся под ее влиянием) многочисленные нейронные цепи, отвечающие за работу тех или иных нейромедиаторов. Это довольно длинный список, но многие из них часто упоминаются в этой книге. Не нужно обязательно запоминать все. Просто следует знать, что каждый имеет определенный основной эффект.

- **Серотонин** укрепляет волю, мотивацию и поднимает настроение.
- **Норэпинефрин** активизирует мышление, увеличивает способность к концентрации внимания, помогает преодолевать стрессовые состояния.
- **Дофамин** усиливает чувство радости и удовольствия от жизни; необходим для преодоления вредных привычек.
- **Окситоцин** усиливает ощущение доверия, любви и привязанности к окружающим; уменьшает чувство тревоги.
- **ГАМК** (гамма-аминомасляная кислота, или гамма-аминобутират, ГАВА) способствует релаксации и облегчает тревожные состояния.
- **Мелатонин** улучшает качество сна.
- **Эндорфин** повышает болевой порог, вызывает эйфорию.
- **Эндоканнабиноиды**<sup>[2]</sup> улучшают аппетит, создают ощущение покоя и умиротворенности.

### ***Чаще бывайте на солнечном свете***

Солнечный свет активизирует выработку нейромедиатора серотонина, а также способствует производству мелатонина, улучшающего качество сна ([глава 7](#)). Если вы подолгу находитесь в помещении, хотя бы несколько минут в день старайтесь бывать на открытом воздухе. Погуляйте, послушайте легкую музыку или просто подставьте лицо солнцу.

Вероятно, это прозвучит слишком упрощенно, но наличие или отсутствие конкретного нейромедиатора способно стать причиной депрессии или инструментом ее преодоления. Недостаточная активность «серотониновой» системы может оказаться виновной в ослаблении воли и мотивации к действиям. Если человеку трудно сконцентрироваться на одном деле и есть проблемы с мыслительным процессом, это, скорее всего, из-за дефицита норэпинефрина. Недостаток дофамина способствует возникновению нездоровых привычек и неудовлетворенности жизнью. Нейромедиаторы необходимы для правильной работы десятков нейронных цепей в нашем мозге. Все усложняется тем, что все эти нейронные группы взаимодействуют друг с другом. К сожалению, депрессии вызываются не только дефицитом норэпинефрина, серотонина или дофамина и не заканчиваются восполнением этого дефицита. Но в этом все же состоит *часть* решения. Повышение уровня серотонина обеспечивает приподнятое настроение, мотивирует на более активное формулирование собственных целей и помогает избегать плохих привычек. При росте уровня норэпинефрина вам под силу более высокая концентрация внимания и преодоление стрессовых нагрузок. А наличие большего количества дофамина в принципе улучшает восприятие мира.

Эта книга рассказывает, как даже небольшие перемены в жизни человека повышают активность работы тех или иных нейробиохимических систем. Механизм весьма сложен, но суть его можно свести к следующему. Например, говоря об активизации «серотониновой системы», мы подразумеваем несколько аспектов: это или собственно активизация выработки серотонина, или активизация восприятия молекул серотонина соответствующими нейронными рецепторами, или повышение избирательности этих рецепторов в отношении молекул серотонина. Это может также означать меры по замедлению распада серотонина в организме или по замедлению поступления его молекул из синапса в соседний нейрон, чтобы дать последнему возможность более качественно абсорбировать эти молекулы. Позитивные перемены в любом из этих аспектов способны положительно повлиять на эффективность работы серотонина в нашем мозге. Например, большинство известных в настоящее время антидепрессантов действуют по принципу блокирования активности

протеинов, захватывающих молекулы серотонина (их еще называют *транспортёры серотонина*) и возвращающих невостребованный серотонин в нейрон-продуцент. Таким образом, к рецепторам следующего нейрона поступает больше молекул серотонина.

На нейроны воздействуют не только нейромедиаторы. Существует множество других нейрохимических веществ, влияющих на нейронную сеть. Это, например, нейротрофические белки мозга, секретируемые организмом. Они участвуют в создании и развитии нейронов и позитивно воздействуют на общее состояние мозга. Даже некоторые биологически активные вещества из нашей иммунной системы воздействуют на тонус нейронов и демонстрируют серьезные изменения своей динамичности при наличии у человека депрессивных состояний. Однако здесь мы подведем черту под описанием отдельных нейрохимических веществ, влияющих на деятельность наших нейронных сетей, и перейдем к изучению тех из них, что задействованы в возникновении депрессий.

## Нейронные цепи депрессии

Как я уже отмечал во введении, возникновение депрессии — прежде всего результат плохого взаимодействия между «думающей» префронтальной корой головного мозга и «отвечающей за эмоции» лимбической системой. Сегодня эти части мозга нередко объединяются во *фронтально-лимбическую систему*, поскольку составляют группу тесно связанных между собой отделов мозга — подобно тому как государства Евросоюза составляют единый конгломерат тесно взаимодействующих стран. Фронтально-лимбическая система управляет эмоциональным состоянием человека и, если она работает недостаточно эффективно, может подтолкнуть мозг к депрессивному состоянию.

Ниже рассмотрим главные составляющие фронтально-лимбической системы, а также взаимодействующие с ней другие отделы головного мозга. Сейчас я приведу целый ряд научных названий этих органов. Не волнуйтесь, нет нужды немедленно запоминать их, поскольку время от времени мы будем к ним возвращаться.

### «Думающий» мозг

Префронтальная кора головного мозга получила такое название, потому что находится в самой передней, лобной его части. По существу, эта кора представляет собой поверхность доброй трети человеческого мозга. Это президент и генеральный директор вашего мозга. Здесь сосредоточены самые важные нейронные цепи, которые отвечают за планирование деятельности и принятие решений. Этот отдел мозга контролирует также наши импульсы и мотивацию.

Префронтальная кора — самый молодой отдел, развившийся в процессе эволюции. У людей он больше, чем у любых других млекопитающих. Этот большой отдел головного мозга предоставляет человеку огромные эволюционные преимущества. Но он же может стать причиной возникновения серьезных проблем. При депрессивных состояниях именно в префронтальной коре возникают тревожность, вина, нерешительность, сбивается ясность мышления. Перемены в деятельности префронтальной коры способны помочь с решением

этих проблем. Они также могут изменить нездоровые привычки и укрепить волю человека.

Префронтальную кору головного мозга обычно подразделяют на четыре зоны, по линиям вертикальной и горизонтальной осей.

## Префронтальная кора головного мозга



Эти зоны располагаются в средне-верхней, верхне-боковой, средне-нижней и средне-боковой частях префронтальной коры (ПК). Ученым, как известно, нравятся более научнообразные термины, поэтому верхние части ПК называются дорсальными<sup>[3]</sup> (как дорсальный верхний или спинной плавник у дельфина), а нижние — вентральными (от латинского слова *venter*, означающего «живот»). Центральные части называются медиальными<sup>[4]</sup>, боковые — латеральными<sup>[5]</sup>. В этих терминах ваш нос — более медиальный орган, чем глаза.

Каждая из выделенных выше зон ПК отвечает за определенный набор функций. Центральные зоны ПК контролируют внутреннее

состояние человека, в то время как боковые сосредоточены на внешних факторах. Если смотреть вдоль центральной оси ПК, нижние части коры больше отвечают за эмоции, боковые — за мыслительную активность. Основная линия разграничения в активности ПК проходит между дорсолатеральной и вентромедиальной зонами (иными словами, между верхне-боковыми и средне-нижним участками). Вентромедиальная зона ПК отвечает за эмоции и играет важную роль в контроле импульсивности поведения, а также мотивации поступков. Может показаться непоследовательным определение вентромедиальной зоны как «эмоциональной», поскольку раньше я говорил, что за эмоции в нашей нервной системе отвечает лимбическая ее часть, а не префронтальная кора. Давайте тогда скажем об этом другими словами: вентромедиальная зона ПК *думает* об эмоциях, тогда как лимбическая система просто *ощущает* их. А вот дорсолатеральная зона ПК сильнее сконцентрирована на восприятии внешнего мира и несет больше ответственности за планирование и принятие решений.

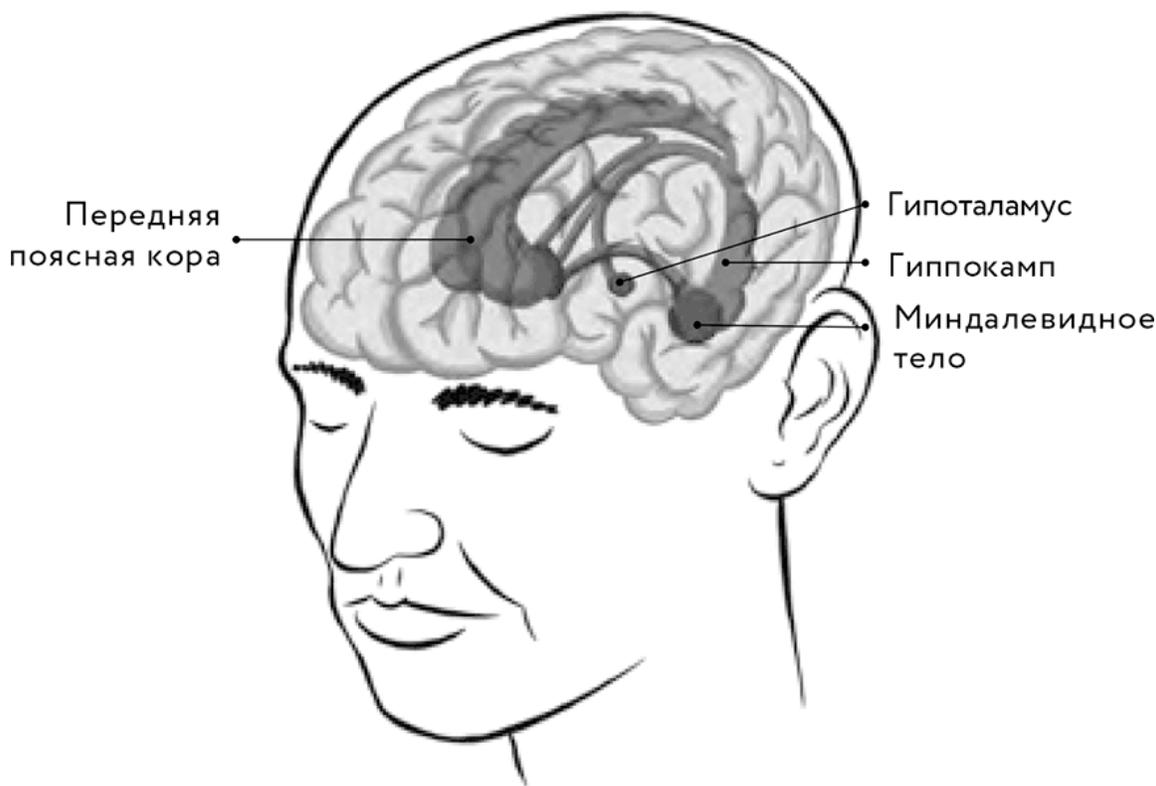
Префронтальная кора головного мозга человека имеет непосредственное отношение к депрессиям. Не чувствуете мотивации к работе? Скорее всего, в этом виноват низкий уровень серотонина в вентромедиальной зоне ПК. Трудно ясно мыслить и планировать свои действия? Вероятно, это следствие нарушений в деятельности дорсолатеральной зоны ПК. Однако следует понимать, что большинство проблем с депрессией, как те же сложности с планированием, не могут быть однозначно привязаны к какой-либо зоне ПК или какому-то конкретному нейромедиатору: они отражают нарушение баланса в целом ряде факторов.

### **«Чувствующий» мозг**

В отличие от значительно развившейся в ходе эволюции префронтальной коры головного мозга, лимбическая система состоит из «древних» его частей, расположенных ниже коры (к слову, ранние млекопитающие, жившие миллион лет назад, также имели лимбическую систему). Лимбическая система мозга отвечает за эмоции, в том числе за возникновение таких чувств, как возбуждение, страх, тревога и желание. Лимбическая система участвует в создании

эмоциональной памяти. Принципиально эта система включает в себя четыре органа: *гипоталамус*, *миндалевидное тело*, *гиппокамп* и *поясную кору*. Гипоталамус контролирует стрессовые состояния. Миндалевидное тело играет важную роль в преодолении тревоги, страхов и других негативных эмоциональных состояний. Гиппокамп отвечает за формирование долговременной памяти и, поскольку его нейроны очень чувствительны к стрессу, часто выполняет роль сигнализатора в глубокой шахте депрессии. Наконец, поясная кора контролирует внимание и способность к концентрации, которые исключительно важны при депрессивных состояниях. Ведь умение сосредоточиться на чем-то — на основе ли многолетней привычки, усилием ли воли — имеет огромное значение для позитивных изменений в настроении.

### Лимбическая система



### Стресс и гипоталамус

Ощущаете напряженность? Чувствуете себя на краю пропасти? Острое стрессовое состояние становится одновременно и причиной, и симптомом депрессии. Оно может возникать под воздействием

гипоталамуса, расположенного в центральной зоне лимбической системы. Гипоталамус регулирует выработку различных гормонов и контролирует наши реакции на стрессы. Именно этот орган может заставить вас в острой ситуации подсознательно принять решение по типу «бей или беги», в любом случае вызывая резкий выброс в кровь «гормонов стресса» кортизола и адреналина. В этом гипоталамус похож на военную базу, ожидающую сигнала для разворачивания войск при возникновении соответствующей угрозы. Когда вы в депрессии, эта военная база вступает в высшую фазу боевой готовности. Речь о том, что вы находитесь на волоске от самых острых реакций. Вы не можете расслабиться и получать радость от жизни. Поиск путей к снижению активности гипоталамуса может стать одним из важнейших способов снижения стрессового давления на человека.

### ***Тревога и миндалевидное тело***

В детстве я никогда не фиксировал у себя каких-то тревожных состояний, просто перед сложными тестами или в очереди на «американские горки» начинал болеть живот. Но по мере взросления боли в животе при подобных испытаниях прошли.

Наши тревоги не всегда становятся вполне очевидными для нас. Однако возрастание тревожных ожиданий, проявляющееся в той или иной форме, почти всегда служит симптомом депрессии. Ощущение тревоги, как правило, вызывается деятельностью миндалевидного тела, древней структуры нашего мозга, также чрезвычайно важной составляющей лимбической системы. У находящихся в депрессии людей активность миндалевидного тела обычно повышена. Ее снижение дает возможность преодолеть тревогу и облегчить депрессивные состояния.

### ***Память и гиппокамп***

Когда в последний раз вы ощущали себя счастливым? Люди в состоянии депрессии часто не могут вспомнить хорошие моменты своей жизни, зато отчетливо помнят неприятные или грустные события. Такие искажения памяти могут вызываться активностью гиппокампа, который расположен в глубине мозговых структур рядом с миндалевидным телом. Гиппокамп также тесно связан с гипоталамусом. Главная функция гиппокампа состоит в консолидации

памяти (то есть в переводе кратковременной ее формы в долговременную), подобно тому как вы сохраняете важную информацию на жестком диске своего компьютера, используя функцию «сохранить». Гиппокамп для нас и выполняет функцию сохранения. Без него невозможно формирование долговременной памяти. Особенно активен гиппокамп в сохранении эмоциональных переживаний (типа воспоминаний о вылепливании первого снеговика; о резком отпоре, который вы оказали обидчику в школе; о великолепной поездке на лыжный курорт в прошлом году). В состоянии депрессии консолидация долговременной памяти, как правило, осложнена, потому что вся новая информация, поступающая в гиппокамп, зачастую негативно окрашена.

Однако функции гиппокампа на этом не заканчиваются. Он играет центральную роль также в формировании *контекстуальной памяти*. Запоминать какие-то события или факты в их ситуативном контексте значительно легче, чем без него. Например, вам значительно проще вспомнить то, что происходило на выпускном курсе колледжа, если вы снова окажетесь в его кампусе. События сами всплывут в голове, потому что их контекст остался прежним. К сожалению, контекстуальная память человека значительно снижается при депрессиях. Поскольку в таких состояниях «контекстом» становится само депрессивное состояние, все приятные воспоминания, которые легко восстановить в минуты хорошего настроения, неожиданно куда-то исчезают. И наоборот, все неприятное и даже трагическое, произошедшее в вашей жизни, вдруг легко проносится перед глазами.

При депрессивных состояниях гиппокамп не только проявляет ненормальную повышенную активность, он еще уменьшается в размерах. Это, скорее всего, оказывается результатом постоянной стрессовой нагрузки, которая может повреждать нейроны и даже приводить к их гибели. Собственно депрессия имеет стрессовую природу и нарушает нормальное функционирование гиппокампа. К счастью, этот орган способен на генерацию нейронов, о чем мы поговорим позже.

### ***Внимание и поясная кора***

Когда на выпускном курсе колледжа у меня возникла депрессия, я с трудом мог сосредоточиваться на занятиях и меня не оставляло

ощущение, что я совершенно запутался и потерял связь с происходящим. Трудности с концентрацией — это еще один симптом депрессии наряду с негативным отношением к жизни. И во всем этом виновата поясная кора, в особенности ее передняя часть, которая так и называется — передняя поясная кора. Именно она оказывает огромное влияние на возникновение депрессий. Передняя поясная кора закрыта сверху префронтальной корой и тесно с ней взаимодействует. Этот орган часто выполняет функцию «ворот» между лимбической системой и префронтальной корой. Передняя поясная кора замечает все ваши ошибки, играет главную роль в функционировании болевых нейронных цепей и часто заставляет нас думать о самом неприятном.

### ***Чаще вспоминайте приятные моменты***

Приятные воспоминания провоцируют повышенную выработку серотонина в передней поясной коре (см. [главу 8](#)). Перед сном постарайтесь вспомнить хотя бы об одном приятном событии в жизни. Запишите ощущения в дневник или просто подумайте о своих положительных эмоциях.

Передняя поясная кора подобна монитору компьютера. На его жестком диске хранится много различной информации. Но на вашем мониторе отображается только та ее часть, которая вас интересует, и в конечном счете это определяет ваши действия. Активность передней поясной коры, которую мозг проявляет при депрессиях, и становится причиной того, что в таких состояниях вы концентрируетесь на негативных мыслях.

Интересно, что «позитивный» нейромедиатор серотонин в основном накапливается как раз в передней поясной коре. Это очень важно с точки зрения понимания природы депрессии и способов ее лечения. Дело в том, что большинство антидепрессантов призвано активизировать выработку мозгом серотонина. Таким образом, изучение активности передней поясной коры поможет определить, на кого из пациентов тот или иной депрессант окажет позитивное воздействие, а на кого — нет. Кроме лекарств, снижению остроты симптоматики депрессивных состояний поспособствует и стимуляция передней поясной коры электрическими разрядами. К счастью, есть и другие методы позитивного воздействия на переднюю поясную кору, о чем мы поговорим дальше.

## **Другие отделы головного мозга, связанные с депрессией**

Кроме префронтальной коры и лимбической системы, в нашем мозге есть и другие отделы, тесно связанные с депрессией. Это *полосатое тело (striatum)* и *инсулярная кора (insula)*. Оба этих органа плотно взаимодействуют с фронтально-лимбической системой. Ученые часто считают их частями лимбической системы.

### ***Привычки, удовольствия, пристрастия и полосатое тело***

Депрессии часто сопровождаются таким нездоровыми проявлениями и привычками, как импульсивность, снижение мыслительной активности, возникновение различных нездоровых пристрастий, медлительность, нерешительность и т. д. Эти проявления возникают преимущественно из-за сбоев в работе *полосатого тела*, которое представляет собой древний орган, расположенный глубоко в подкорковой зоне и унаследованный нами от динозавров. Полосатое тело состоит из двух основных частей, играющих главную роль в возникновении депрессий: верхней части, или дорсальной (*dorsal striatum*), и нижней, которая называется прилежащим ядром (*nucleus accumbens*). Чтобы правильно функционировать, обе части полосатого тела нуждаются в нейромедиаторе дофамине.

Дорсальная часть полосатого тела отвечает за наши привычки. Она контролирует большинство хороших и плохих привычек.

## Полосатое тело



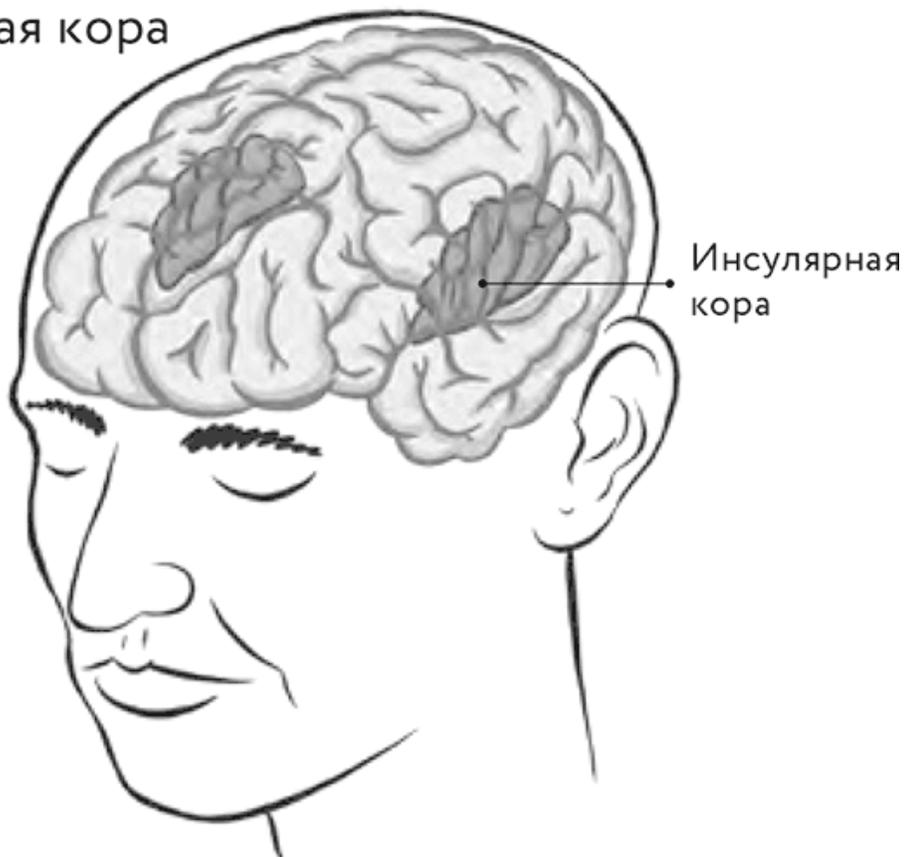
Поскольку паттерны поведения проявляются подсознательно, или автоматически, то стоит лишь сформировать здоровую привычку, как она заработает без вашего ведома. При депрессивных состояниях недостаток дофамина в дорсальной части полосатого тела вызывает чувство усталости.

Ядро полосатого тела часто объединяют с лимбической системой. Считается, что оно отвечает за наше импульсивное поведение, например за неумеренную привязанность к сладкому или даже за пристрастие к наркотикам. Ученые обнаружили также, что всегда, когда мы испытываем радость или возбуждение, в прилежащем ядре синтезируется дофамин. И наоборот, при депрессиях ядро вырабатывает мало дофамина, что становится основной причиной неудовлетворенности жизнью.

***Инсулярная кора и боль***

Некая условная женщина попадает в небольшое ДТП, в результате которого получает травму шеи, возникающую от короткого одномоментного смещения шейных позвонков назад и их возвращения в исходное состояние. Поначалу боли в шее незначительные. Врач говорит, что через несколько недель все придет в норму. Но неожиданно боли усиливаются. Она старается не поворачивать головы из страха следующей за этим острой боли.

## Инсулярная кора



Лечащий врач пациентки озадачен, поскольку результаты компьютерной томографии свидетельствуют, что у нее все в порядке. Но вскоре боль становится нестерпимой. Она мешает женщине водить машину, ходить на работу, даже просто выйти из дома. Несчастливая чувствует нарастающую изоляцию и депрессию.

Не у всех в результате травм возникают хронические боли. Но к сожалению, у некоторых из нас мозг более восприимчив к боли. Такие люди находятся в зоне риска попадания в нисходящую спираль. Испытывающий депрессию человек более остро воспринимает боль и

сильнее тревожится из-за перспективы заболеть. Такие ощущения возникают в связи с большей чувствительностью организма к внешним раздражителям вследствие активности *инсулярной коры*.

Инсулярная кора расположена в теле мозга чуть выше ушей и соседствует с миндалевидным телом и гиппокампом. Это один из важнейших центров сосредоточения болевых нейронных цепей. У людей с депрессией инсулярная кора проявляет повышенную активность, поскольку внимательно контролирует такие параметры, как боль, учащенное сердцебиение, затруднение дыхания и другие. Повышенная активность инсулярной коры заставляет обращать внимание на любые, даже небольшие проблемы с организмом. И у нас иногда возникают гипертрофированные ощущения относительно этих проблем. Снижение активности инсулярной коры может способствовать уменьшению у человека ощущения боли и опасений за свое здоровье.

### **Все взаимосвязано**

Каждая область мозга, названная выше, определенным образом связана с другой областью. Таких связей слишком много, чтобы можно было их описать. Поэтому основное внимание я уделю рассказу о самих этих областях. Но для примера отмечу, что передняя поясная кора связана с вентромедиальной и дорсолатеральной зонами префронтальной коры, с инсулярной корой и миндалевидным телом. Дорсолатеральная зона префронтальной коры связана с ее вентральной зоной, а также с полосатым телом и гиппокампом. Части вентральной префронтальной коры связаны с миндалевидным телом и прилежащим ядром.

Любой отдел головного мозга может быть частью нескольких больших нейронных групп. Представьте себе каждый отдел мозга в виде аэропорта, а каждую нейронную цепь — как авиалинию, соединяющую аэропорт с различными регионами страны. Точно так же как авиалинии работают независимо друг от друга, используя один и тот же аэропорт, так и независимые друг от друга нейронные цепи используют одни и те же отделы головного мозга. И вот эти нейронные цепочки активно взаимодействуют. Как в гражданской авиации, где опоздание самолета в Чикаго может вызвать задержку рейса в Денвере

и его отмену в Канзас-сити, так и в мозге повышенная активность миндалевидного тела, отвечающего за эмоции, может изменить объект концентрации внимания, которую контролирует передняя поясная кора, или вызвать перемену в привычках, контролируемых полосатым телом. Нейробиологии известны и более детальные взаимосвязи.

Разные отделы головного мозга человека «работают» с разными нейромедиаторами. Например, префронтальная кора для правильного функционирования нуждается в серотонине и норэпинефрине. А полосатое тело «потребляет» в основном дофамин. Это означает, что существенные изменения в уровне наличия этих нейромедиаторов и их качестве могут сильно влиять на деятельность соответствующих отделов и органов мозга.

### **Что случилось с мозгом**

Это очень сложный вопрос. Скорее всего, с вашим мозгом ничего не случилось, как ничего не случилось и с атмосферой над Оклахомой. Если не считать частого возникновения там разрушительных торнадо. Точно так же и с мозгом. Определенные особенности настройки нейронной цепи, отвечающей за принятие решений, могут привести вас к депрессии. То же самое можно сказать и об особенностях настройки нейронных цепей, которые отвечают за привычки, восприятие стрессов, социальное поведение, память и т. д. При определенных условиях все они потенциально могут направить мозг в крутое пике депрессии.

Важно понимать, что, даже если вы оказались в состоянии депрессии, это вовсе не говорит о какой-то ущербности вашего мозга. У всех одинаковые нейронные цепи. Мозг вообще одинаково устроен. Однако конкретные связи между нейронами у каждого человека разные. В результате уровень активности нейронов и их способность взаимодействовать уникальны настолько же, насколько уникален каждый отдельно взятый человек. Особенности настройки работы нейронных цепей в конечном счете отражаются на характере поведения. В совокупности вся нейронная сеть оказывает решающее влияние на мысли, социальные связи и вообще все, что с нами происходит. К сожалению, если в ее работе возникают какие-то сбои, это может стать основой для депрессивного типа деятельности мозга.

Каждая нейронная группа имеет определенный стандартный уровень активности и реакционной способности. Когда нейронные цепи человека активируются легко, мы говорим, что они имеют большую *реакционную способность*, или *возбудимость*. Например, в зависимости от возбудимости нейронных цепочек, отвечающих за состояние тревоги, некоторые люди волнуются и тревожатся больше, а некоторые — меньше. А в зависимости от особенностей взаимодействия нейронов в тех цепочках, которые отвечают за принятие решений, одни люди оказываются более решительными, чем другие.

Я часто склонен ощущать одиночество, особенно если целый день пишу. Не знаю, почему так происходит, но полагаю, что в этом виноваты особенности устройства моих нейронных групп, отвечающих за социальные связи. Возможно, другие писатели не испытывают подобных ощущений, но мне от этого не легче. И если я знаю, что обычно испытываю дискомфорт от одиночества, после продолжительной работы днем должен заранее запланировать на вечер какие-то мероприятия с друзьями. Но здесь меня тоже поджидает проблема. Планирование обычно оборачивается для меня стрессом. Возможно, это особенности работы тех нейронных цепей в моем мозге, которые отвечают за составление планов. Многие получают удовольствие от планирования своего отдыха, но только не я. Так что в моем случае эти особенности деятельности нейронной сети могут направить настроение по нисходящей спирали. Одиночество доставляет мне дискомфорт, который можно было бы смягчить правильным планированием досуга. Но планирование само по себе стресс для меня, что также вызывает ощущение дискомфорта. И чем это ощущение острее, тем труднее становится составление каких-то жизненных планов. Получается, что сбои в работе этих двух нейронных цепей накладываются друг на друга и разрастаются, словно снежный ком. Постепенно они могут выйти из-под контроля и, как те самые микрофон и динамик, начать «фонить».

Зная об особенностях своей нервной системы, я начал писать в кафе, вместо того чтобы оставаться в одиночестве дома. Я стал встречаться с друзьями за обедом, совершать вечерние пробежки и делать еще массу мелких дел, которые могли бы переменить мою

жизнь к лучшему. Вскоре я почувствовал значительное улучшение в состоянии моего душевного здоровья.

Моя подруга Джанис не страдает от проблем с одиночеством или нерешительностью, зато имеет задачки другого рода: чтобы быть в хорошем настроении, ей приходится каждый день давать себе физическую нагрузку. Так настроен ее мозг. Проблемы же возникают, когда у Джанис плохое настроение: ей не хочется заниматься физкультурой. Что она и позволяет себе в этом состоянии. И потом чувствует себя еще хуже. Тут-то ее мозг может отправиться в нисходящее пике.

Иногда лучший выход из трудной ситуации отыскивается не в результате какого-то однозначного решения. Оказывается, что совсем другие дела способны помочь мозгу Джанис выскользнуть из поджидающей его западни. Это может быть приятное общение с друзьями, налаживание сна или даже проявление благодарности к окружающим. Причина в том, что все нейронные цепи мозга связаны. Перемена в активности одной цепи может оказать волновой эффект на работу всей нейронной сети.

У каждого человека есть свои причины для беспокойства, и мы можем испытывать стресс по совершенно разным причинам. Для кого-то планирование — это стресс-фактор, а кто-то относится к этому виду деятельности с удовольствием. Некоторые сильно переживают по поводу одиночества, а другие, наоборот, хотят и могут долго быть наедине с собой. Различающиеся особенности деятельности нейронных цепей в мозге становятся причиной того, что каждый по-своему входит в присущую только ему нисходящую спираль. И каждый находит собственные пути, чтобы попасть в восходящую спираль, приносящую гораздо больше удовлетворения. Весь секрет в том, чтобы найти эти пути, и я надеюсь, что книга поможет вам.

### **Как ваш мозг стал именно таким, какой есть**

Моя бабушка страдала такой сильной депрессией, что ее пришлось даже госпитализировать. Думаю, я унаследовал соответствующую склонность.

Кроме генетики, имеется много факторов, влияющих на «настройку» вашей нейронной сети. Впечатления раннего детства,

уровень переживаемых сегодня стрессов и социальная поддержка со стороны окружающих — все это настраивает нейроны на депрессию или против нее.

Ваши гены еще не приговор судьбы, однако это первый фактор, имеющий значительный вес в развитии мозга и его нейронной сети. Например, один из генов, участвующих в работе серотониновых нейронных цепей, активно влияет на развитие передней поясной коры и ее взаимодействие с миндалевидным телом, что увеличивает риск возникновения депрессивных состояний. Так что ваши уникальные гены могут стать причиной формирования нейронных цепей, делающих вас склонным к депрессии.

Детские впечатления — второй фактор — тоже могут сказываться на «настройке» нейронных цепей (на это накладывают отпечаток даже стрессы, пережитые вашей матерью в период беременности). К тому же не следует забывать, что мозг активно развивается вплоть до вашего двадцатилетия. Учитывая, что префронтальная кора «взрослеет» позже других отделов мозга, на протяжении значительного периода нашей жизни она оказывается весьма уязвимой для стрессов. Пережитые в детстве и юности стрессовые ситуации способны серьезно исказить нормальное формирование нейронных путей в мозге и повлиять на уровень выработки различных нейромедиаторов.

Третьим значительным фактором, который влияет на формирование нейронных цепочек в вашем мозге, становится актуальный уровень переживаемых стрессов. Вы ненавидите свою работу? Вы безработный? Висит ли над вашей головой тягостное обязательство по выплате закладной по дому или ипотеки? У вас есть проблемы со здоровьем? Изменяет ли вам бойфренд? Все эти элементы «включают» стрессовые цепочки в мозге. Их активность, в свою очередь, может увлечь другие нейронные цепи в нисходящую спираль депрессии.

Четвертый фактор — это уровень ваших социальных связей и поддержки со стороны окружающих. Мы нуждаемся в других людях и должны находиться возле них. Научные исследования не устают подтверждать, что прочные межличностные связи помогают человеку защищаться от депрессии. Обратите внимание, что важно не количество формально-дружеских связей, а их качество и глубина.

Если не с кем общаться или заниматься общим делом либо если вы чувствуете, что утратили межличностные связи, с большой долей вероятности имеете шанс попасть в пике депрессии.

И наконец, не следует забывать еще об одном факторе — удаче. Трудно поверить, но это важно. Сложные системы, к числу которых относится и наш мозг, могут оказываться под влиянием самых незначительных элементов. Бывают дни, когда вы попадаете в дорожную пробку, а порой едете свободно. Случается, что какие-то ваши видеозаписи широко распространяются на YouTube, а иногда остаются незамеченными. Поэтому иногда вы чувствуете себя прекрасно, а в другие дни — отвратительно. Иногда трудно объяснить изменения в настроении. Ну и не сводите себя с ума объяснениями ситуации, а просто примите как данность.

Главная причина того, что нейронная сеть в мозге работает именно так, а не иначе, — эволюция. Человеческий мозг развивался в течение миллионов лет, так что различия между людьми — побочный продукт эволюции.

Вполне возможно, что вам очень не нравятся отдельные стороны работы вашего мозга. Но это — результат эволюции. И под каждым аспектом нашего поведения лежит какая-то причина. Например, иногда полезно волноваться больше, чем обычно, — предполагается, что в этой ситуации меньше вероятность совершить глупость. Иногда полезно ощущать чувство вины — предполагается, что в будущем меньше вероятность сделать что-то, доставляющее боль другим.

## **Используйте восходящую спираль**

Теперь вы знаете, что причинами депрессии оказываются сбои во взаимодействии префронтальной коры и лимбической системы мозга человека. Вы знаете также, что депрессии случаются из-за проблем с «настройкой» определенных нейронных цепей. А можно ли хотя бы немного изменить работу конкретной нейронной цепи?

Оказывается, даже маленькая перемена в деятельности нейронной сети способна противодействовать депрессии и помочь вам стать хотя бы немного счастливее.

Это происходит потому, что в таких сложных системах, к которым относится и наш мозг, даже небольшие подвижки в функционировании

отражаются на деятельности всей системы. Синоптики могут предсказать на нынешний день дождь, но ветер вдруг изменяет свое направление, влажность падает на 1 %... и перед вами вопреки мрачным прогнозам прекрасный солнечный день.

Так что даже если мы пока не знаем о депрессии всего, по крайней мере имеем представление, какие именно нейронные цепи участвуют в ее возникновении. В следующей главе мы подробнее рассмотрим механизм работы этих цепей и схему попадания мозга в нисходящую спираль. А во второй части книги попытаемся исследовать, как можно развернуть движение по спирали на 180 градусов и направить мозг по восходящей.

## Глава 2

### В западне волнений и тревог

Однажды я пригласил домой несколько новых знакомых к семи часам на ужин. Хотелось произвести на них впечатление, и я запланировал приготовить тилапию в масляно-лимонном соусе. Немного масла, немного лимона и десять минут в духовке. Раз, и все готово! Правильно?

В шесть я «начал использовать свою префронтальную кору», чтобы распланировать шаги. Рис приготовлю за двадцать минут, плюс время его немного охладить. Духовку нужно предварительно разогреть. Овощи приготовить недолго, но до этого их нужно нарезать, так что я решил заняться ими. Все казалось несложным.

Я уже достал кухонную доску, когда сообразил, что в квартире кавардак. На диване разбросаны газеты. Одежда валяется на полу. Кофейный столик заполнен грязной посудой. Новые знакомые никогда до этого не были в моем доме, и я не хотел, чтобы меня сочли неряхой. Нужно было прибраться. Ничего сложного, правда? Я начал планировать уборку так же, как планировал обед. Но через пять секунд вспомнил, что забыл принять душ.

Черт возьми! Можно начать с приготовления обеда, но что, если мне не хватит времени на душ или уборку? Можно сначала прибраться, но что, если не хватит времени на готовку? А если гости опоздают? Еда может остыть. Я бросался к одному делу, потом менял планы и хватался за другое. Часы продолжали тикать. И каждая минута, в течение которой я не мог вплотную взяться за дела, пропадала зря.

Я потерял двадцать минут только на размышления, как все успеть. Эти двадцать минут показались мне вечностью. В конце концов удалось выполнить все, что я наметил, всего на пятнадцать минут позже запланированного времени. Так что если бы я не потратил на волнения двадцать минут, успел бы вовремя. А будучи чрезвычайно взволнованным, прозевал СМС от гостей, что они задержатся на полчаса.

Возможно, я привел несколько простоватый пример того, как волнения могут мешать в жизни. Однако следует помнить, что все

наши тревоги, как правило, выглядят смешными для остальных. Обычно нам трудно объяснить, почему мы испытываем волнения. Но мы испытываем их, и они серьезно отравляют нам жизнь.

Конечно, у меня были случаи и посерьезнее, но всегда сопровождавшие их волнения и тревоги строились по одному образцу. Например, заканчивая аспирантуру, я понимал, что должен найти работу. Но ничего примечательного как-то не попадалось, а неинтересная работа мне не требовалась. Можно было устроиться в большую фармацевтическую компанию, но там я не был бы себе хозяином. Какой тогда смысл в работе? Я мог организовать собственное небольшое дело, но где гарантия, что оно не будет отнимать все время, не оставляя его на радости жизни? А если я потерплю неудачу? Возможно, мне следовало пойти преподавателем, но будет ли это приносить достаточно средств на содержание будущей семьи? Может быть, стоило еще чем-то заняться, но тогда окружающие сочтут напрасной потерей время, ушедшее на написание и защиту докторской диссертации.

Передо мной вставали картины одна другой мрачнее. Я все видел в негативном свете. При попытках сконцентрироваться на мыслях о будущем у меня учащалось сердцебиение, и я чувствовал себя подавленным. Казалось, было легче вообще не думать о будущем по мере приближения окончания аспирантуры. Однако такие попытки лишь усугубляли ситуацию.

И в случае с тем ужином для знакомых, и в отношении своего будущего я ожидал, что все пойдет не так. Эти ожидания наслаивались друг на друга, пока я не оказывался в петле тревог, волнений и нерешительности. Придавленный грузом размышлений, я испытывал дискомфорт. Мысленно метался в западню между прошлыми ошибками и теми, которые еще предстояло совершить. Думаю, вы понимаете, о чем я.

Тревоги и волнения — основные симптомы и причины возникновения депрессии. Тревожные состояния генерируются главным образом нейронными связями между отдельными участками префронтальной и передней поясной коры. Чувство волнения имеет основание в лимбической системе. Поэтому не следует расстраиваться, если вас посетят ощущения тревоги или волнения: это всего лишь побочный продукт эволюции мозга. К счастью, понимание механизма

работы нейронных цепочек, порождающих эти ощущения, позволяет лучше справляться с острыми ситуациями.

## **Почему мозг испытывает тревогу**

Конечно, было бы замечательно никогда не испытывать никаких тревог или волнений. Но мозг не так настроен. Нейронные цепи, которые позволяют планировать действия, решать проблемы и принимать решения, — те же самые, что порождают тревоги и страхи. А нейронные пути, которые позволяют избегать опасностей, одновременно оказываются причиной волнений. Это происходит примерно так же, как в случае с автомобилем Ferrari. Его характеристики, доставляющие такое удовольствие от езды (например, большой и мощный двигатель), порождают и негативные качества машины в виде чудовищного расхода топлива. Не все хорошие свойства предмета или явления хороши абсолютно.

Одной из важнейших характеристик, делающих человека существом особенным, можно назвать огромный размер коры головного мозга. Именно эта кора позволяет решать сложные математические задачи, собирать мебель, посылать астронавтов на Луну и устраивать замечательные ужины с друзьями. Вспомните игру в шахматы. Как вы принимаете решение об очередном ходе? Смотрите на доску и мысленно представляете развитие событий на ней. Вы можете пойти ферзем, но тогда противник может взять у вас слона, хотя это и откроет его короля. Поэтому вы должны сначала пойти слоном, чтобы противник не взял его после того, как вы сделаете ход ферзем. Все эти мысли генерируются в вашей префронтальной коре. Она работает как виртуальная машина времени, которая позволяет представить будущее и предсказать последствия ваших действий. В наибольшей степени за такой вид мышления отвечает дорсолатеральная зона префронтальной коры, хотя важную роль играет и медиальная ее зона, взаимодействующая с миндалевидным телом и позволяющая человеку вообразить те ощущения, которые он испытает при спланированных действиях.

### ***Примите решение***

Тревоги и волнения порождаются не определенностью, а гипотетической вероятностью развития событий. Люди испытывают

меньше удовлетворения при наличии множества возможностей для выбора, потому что в этом случае у них больше оснований для беспокойства. Если возможностей для выбора много, реакционная способность нашего миндалевидного тела серьезно повышается. Поэтому, если вы склонны к тревогам и волнениям, сокращайте количество вариантов выбора там, где возможно. Как только вы принимаете окончательное решение, пусть даже самое незначительное, любая ситуация становится более управляемой (мы поговорим об этом в [главе 6](#)).

Так какая же разница между планированием и волнением? Ответ — в уровне активности медиальной префронтальной зоны и передней поясной коры: насколько сильно возбуждаются эти участки головного мозга в ответ на возможные сценарии развития событий. Планирование и решение проблем основываются на проецировании себя в будущее и оценке своих эмоций при том или ином результате. Тревоги в этом случае похожи на волнение, однако наполнены обычно более негативными эмоциями. Тревожные состояния серьезно ухудшают настроение, при этом сама тревога усиливается, что в конечном итоге запускает сценарий нисходящей спирали.

В ходе одного эксперимента итальянские исследователи выполняли функциональную компьютерную томографию мозга у разных участников. Одних, отягощенных депрессиями, попросили думать о тех сферах их жизни, которые вызывали наибольшую тревожность. Другие составляли контрольную группу: у них не было симптомов депрессии. Ученые обнаружили, что в ходе эксперимента участники обеих групп задействовали в мыслительном процессе одни и те же участки коры и лимбической системы: дорсомедиальную зону префронтальной коры и переднюю поясную кору. Это доказывает, что люди с нарушениями в виде тревожных состояний задействуют при мышлении те же нейронные сети, что и «здоровые». Различие между двумя группами участников состояло только в том, что люди с тревожными состояниями оказались слишком привязанными к ним. У них всегда оставался включенным «тумблер», соединяющий нейронные цепи префронтальной коры и передней поясной.

При планировании ужина для гостей я полагался на нейронные связи между префронтальной корой головного мозга и лимбической системой. Префронтальная кора «прокручивала» возможные сценарии

развития событий и затем «запрашивала» лимбическую систему относительно эмоций, которые я буду испытывать при том или ином сценарии. Вначале, когда я был спокоен и просто рационально обдумывал этапы подготовки ужина, префронтальная кора не испытывала проблем с анализом и систематизацией входящей информации. Но стоило всего на секунду допустить мысль «*Что же будет, если не удастся все сделать вовремя?*», как из нормального процесса планирования я попал в петлю тревоги, которая захлестнула меня и потянула по нисходящей в сторону серьезных переживаний.

О наших волнениях и переживаниях мы поговорим буквально через несколько строк. Главное, когда ваша лимбическая система излишне активна, это выглядит так, словно вы увеличили громкость негативных эмоций. В такие моменты становится сложным любое нормальное планирование, потому что обычная связь между префронтальной корой и лимбической системой подавляется за счет слишком «громкого» функционирования последней.

Когда вы в негативном эмоциональном состоянии, все возможные результаты ваших действий, рассчитанные префронтальной корой, окрашены негативом. Кажется, что любой выбор, который вы сделаете, будет ошибочным, и вас быстро охватывают предчувствия всего плохого, что только может случиться.

## **Различия между тревогами и переживаниями**

В 1571 году Мишель де Монтень<sup>[6]</sup> тридцати восьми лет от роду удалился в свой родовой замок, где имелась большая библиотека, и в течение десяти лет работал над книгой эссе под названием «Опыты». Размышляя о себе, отметил: «В моей жизни было огромное количество ужасных несчастий, большинство из которых никогда не происходило в реальности». Тревоги и переживания — вот что несет основную вину за то, что ваша жизнь наполняется воображаемыми катастрофами.

Тревоги и переживания (волнения) — различные эмоциональные пароксизмы со схожим содержанием. Вы можете испытывать тревогу без переживаний и переживания без тревоги. Тревоги существуют в основном как форма наших мыслей, тогда как переживания и волнения находят более отчетливое проявление в физиологических реакциях

организма (например, желудочных расстройствах) и связанных с ними действиях (например, избегание острой ситуации). Тревоги концентрируются главным образом в префронтальной коре головного мозга и ее нейронных связях с лимбической системой (прежде всего), передней поясной корой. Волнения генерируются в лимбической системе, а именно в миндалевидном теле, гиппокампе и гипоталамусе. По сути, тревоги — *это размышления* о потенциальной проблеме, тогда как переживания и волнения — *это ощущения* проблемы.

***Обращайте внимание только на то, что можете контролировать***

Если бы мы могли полностью контролировать свое будущее (или хотя бы предсказывать его), не нужно было бы о нем беспокоиться. Когда мы контролируем ситуацию, это снижает уровень наших волнений, тревог и даже болевых ощущений. Этому способствует деятельность дорсолатеральной зоны префронтальной коры, поэтому повышение ее активности — один из путей движения нашего настроения по восходящей спирали. Вы можете помочь префронтальной коре, обращая внимание прежде всего на то, что способны контролировать. Это помогает корректировать деятельность мозга в правильном направлении и быстро снижать уровень переживаний.

Какие бы ни были различия между тревогой и переживанием, оба этих эмоциональных состояния могут серьезно помешать в жизни. Когда вы задействуете нейронные сети, которые главным образом участвуют в планировании и решении проблем, подпитке ваших тревог, вы тем самым снижаете продуктивность работы мозга на важнейших направлениях. Таких, например, как подготовка званого ужина или достижение хороших результатов в работе. Тревоги мешают сконцентрироваться на главном, а также правильно выстроить социальные контакты. Особенно важно, что тревоги могут лишать вас необходимых душевных сил. А излишние волнения заставляют усложнять стоящие перед вами задачи, что снижает удовлетворение от их решения.

Еще одна проблема с нашими тревогами и переживаниями состоит в том, что зачастую они подпитывают друг друга. И я дам вам десять

очков, если вы сумеете вовремя разглядеть движение по нисходящей спирали, порождаемое этим «симбиозом».

## **Почему мозг волнуется**

Как мы уже коротко отмечали, волнения у человека возникают тогда, когда активируются нейронные цепочки, отвечающие за страх. Они же предупреждают об опасности. Страх вызывает в организме соответствующие физиологические реакции, которые подготавливают нас либо к противостоянию опасности, либо к бегству от нее. В основном эти процессы контролируются нашей лимбической системой, и прежде всего миндалевидным телом и гипоталамусом. Миндалевидное тело отвечает за распознавание опасных ситуаций, а гипоталамус активирует те реакции, которые определяют, вступаем мы в борьбу с опасностью или бежим от нее (то есть реакции симпатической нервной системы). При этом в организме происходит резкий выброс «гормонов страха» — кортизола и адреналина.

### ***Сделайте глубокий вдох и выдох***

Медленное и глубокое дыхание (когда вы вдыхаете воздух полной грудью, а потом медленно выдыхаете) успокаивает симпатическую нервную систему и уменьшает стрессовую нагрузку (подробнее об этом в [главе 9](#)).

Волнения и страх вызывают схожие реакции в мозге и теле человека. Но волнение отличается от страха. Разница состоит в восприятии *реальной и потенциальной* опасности. Страх — это реакция на реальную опасность, которая присутствует рядом с вами *здесь и сейчас*. А волнение — реакция на представление событий, которые только *могут произойти*, которые плохо предсказуемы и которые вы контролируете не полностью. Иными словами, страх — это реакция на то, что вы видите, как лев выпрыгнул из кустов и побежал к вам. Волнения возникают, когда вы слышите шуршание травы и лишь предполагаете, что в ней прячется лев. Переживания или волнения — только предчувствие опасности, заставляющее избегать местности с высокой травой или кустами, поскольку в них может находиться зверь. Волнения активируют нашу лимбическую систему совершенно так же, как и страх. И как бы они ни были неприятны,

следует признать, что чувствительность лимбической системы — один из величайших успехов эволюции.

***Довольствуйтесь разумным, не стремясь к  
перфекционизму***

Тревожные состояния часто возникают из желания людей сделать самый лучший выбор или добиться в чем-то максимальных результатов. Когда вы приобретаете подержанный автомобиль, то хотите, чтобы он был дешевым, надежным, безопасным, сексапильным, имел приятный цвет и малый расход топлива. К сожалению, найти тот единственный вариант, который соответствовал бы всем перечисленным ожиданиям, практически невозможно. Если вы попытаетесь добиться максимума по всем параметрам, рискуете оказаться парализованным своей нерешительностью и остаться неудовлетворенным выбором. На самом деле давно доказано: такого рода «максимализация ожиданий» может стать причиной депрессии. Поэтому не пытайтесь организовать ужин так, чтобы он оказался самым удивительным; начните с того, чтобы он был просто хорошим. Не старайтесь быть совершенным родителем. Достаточно, если вы будете просто хорошими отцом и матерью. Не предпринимайте попыток стать самым счастливым на свете. Просто будьте счастливым.

Если префронтальная кора нашего головного мозга запрограммирована на решение сложных задач, то лимбическая система в большей степени ориентируется на фиксирование ситуации, «подачу идей» префронтальной коре и отыскание образцов правильного поведения в будущем. Когда с вами случается что-то плохое (например, преследует лев), лимбическая система стремится выявить все детали произошедшего, чтобы избежать подобного в будущем. Наш мозг добивается этого, задействуя нейронные связи между миндалевидным телом и гиппокампом. Поскольку последний отвечает также за консолидацию памяти, лимбическая система пытается «привязать» случившуюся с вами неприятность к чему-то в кратковременной памяти, что могло бы предупредить о возникновении острой ситуации. Таким образом, в будущем она сможет предупредить вас об опасности до того, как та реализуется.

Представьте себе, что вы питчер (бросающий) в бейсболе. На каждый матч надеваете одну и ту же бейсболку. Потом однажды забываете ее, надеваете другую, команда терпит поражение, а вы сгораете от стыда за свою игру. Ваша лимбическая система стремится избежать таких переживаний в дальнейшем и подсказывает: «Эй, все произошло из-за того, что ты забыл надеть свою бейсболку. Скорее всего, в этом и кроется причина проигрыша». Даже если вы не считаете, что все случилось из-за отсутствия удачливой бейсболки, все равно полагаетесь на подсказку своей лимбической системы. В дальнейшем каждый раз, когда вы не надеваете тот головной убор, вас охватывает волнение. Оно зачастую не имеет рациональной составляющей, а вызывается вашим подсознанием. Это может быть какое-то ощущение типа бурления в желудке или нехватки воздуха. Часто, когда вы думаете, что больны, это может быть просто проявлением ваших переживаний.

### **Почему тревоги и волнения бывают полезными**

Если некоторые люди испытывают меньше тревог или волнений, это не дает им никаких особых преимуществ. Иногда переживания могут быть полезными. Мозг в результате эволюции стал именно таким, какой есть, прежде всего для того, чтобы обеспечивать вам жизнь. Тревоги заставляют обдумывать проблемы глубже, а не бросаться выполнять самое первое решение, пришедшее в голову. Переживания же обеспечивают безопасность. Если бы вы всегда ждали, пока попадете в опасную ситуацию, и только потом начинали ей противостоять, то очень часто оказывались бы в действительно опасных ситуациях. Не исключаю, что миллион лет назад некий доисторический человек посмотрел на пещеру и сказал: «Пойду-ка проверю, что там». Его друг разволновался и ответил: «Не думаю, что это хорошая идея». И угадайте, что произошло? Первый был съеден медведем, а второй стал вашим предком.

Именно поэтому не слишком сильно ругайте себя за волнения. Мозг пытается помочь вам. К сожалению, активность тех нейронных цепей, которые отвечают за тревоги и переживания, иногда мешает быть счастливым. Проблема в том, что эти нейронные цепи могут активироваться слишком часто или слишком тесно взаимодействовать

друг с другом, чтобы держать вас в орбите своего влияния. К счастью, понимание принципов работы мозга дает ощущение осознанности и правильного восприятия эмоций, что позволяет справляться с тревогами и волнениями.

## **Азбука переживаний**

Джерри чувствует себя неуютно в самолетах, лифтах и на верхних этажах высотных зданий. Энн испытывает дискомфорт, разговаривая с незнакомыми людьми, и не любит ходить на вечеринки. У Даны начинается сильное сердцебиение, когда ей предстоит сделать доклад на работе. Существует много типов волнений. Есть социальные волнения, за результат своей деятельности и даже так называемые общие, заставляющие переживать за все. Но они укладываются в одну базовую схему, и запомнить ее так же легко, как алфавит.

В этом алфавите (по-английски ABC) «А» обозначает «alarm», то есть систему предупреждений. Вы замечаете, что с вами или вокруг вас творится нечто непонятное или необычное. (Это ясно по определенным фразам, например «Сердце выскакивает из груди» или «Те заросли травы как-то странно колышутся».) В зависимости от ситуации наша система предупреждений, или охраны, «включается» передней поясной корой, миндалевидным телом или даже гиппокампом. Передняя поясная кора, о которой мы подробнее поговорим в следующей главе, контролирует состояние внимания и запрограммирована на обнаружение проблем. Миндалевидное тело настроено на обнаружение опасностей. И наконец, гиппокамп способен замечать самые незначительные общие детали в самых разных ситуациях. Любой из этих органов способен подать сигнал тревоги, после которого мозг начинает предпринимать соответствующие шаги.

### ***Не драматизируйте***

Волнения у человека обычно усиливаются в том случае, если в любой ситуации он предвидит только самый негативный сценарий развития. Это явление называется «драматизацией» (например, когда друг не отвечает немедленно на ваш звонок, вы приходите к выводу, что он больше не испытывает дружеских чувств по отношению к вам). Обычно дело начинается со вполне понятных переживаний, но

затем они разрастаются как снежный ком и выходят из-под вашего контроля. Разумеется, вы не можете субъективно контролировать возникновение объективных сигналов тревоги, но в силах снизить остроту их восприятия. Прежде всего напомните себе, что у сложившейся ситуации могут быть и более позитивные сценарии развития (например, ваш друг не перезванивает, потому что очень занят). И независимо от того, насколько вероятен самый плохой исход, постарайтесь запланировать такие действия, которые позволят справиться с этим (например, если друг не перезвонит в течение трех дней, сами позвоните ему; или даже если случилось так, что он потерял к вам интерес, найдите нового друга).

Когда вы планируете реакцию на стрессовую ситуацию, в префронтальной зоне увеличивается выработка норэпинефрина, который успокаивает лимбическую систему и позволяет вернуть себе контроль над ситуацией.

«В» означает «belief», или «убежденность». Вы оцениваете сигнал тревоги и формируете в себе убежденность в нем («У меня сердечный приступ» или «В траве прячется лев»). Эта убежденность в ощущении тревоги зачастую имеет подсознательный характер. Вы даже можете это ощущение не идентифицировать. Лимбическая система отвечает за подсознательную убежденность, а вентромедиальная зона префронтальной коры — за сознательную уверенность в сигнале тревоги. Чтобы управлять своим поведением при сигнале тревоги, необязательно формулировать какую-то мысль вроде «О, вон то поле выглядит опасным». Достаточно того, что вы почувствуете учащенное сердцебиение и спазмы в животе. А то, что произойдет следом за этим, и будет предопределять, «свалится» ситуация в нисходящее пике или нет.

«С» обозначает слово «coping», или «совладание» с ситуацией. Под этим подразумеваются все ваши действия, совершенные после того, как вы убедились в наличии реальной опасности. Сделаете глубокий вдох и постараетесь убедить себя, что все будет в порядке? Или впадете в панику? В конце концов, паника — один из методов совладания с обстоятельствами. Правда, не самая лучшая форма реакции на напряженную ситуацию, хотя и похожа на контроль за происходящим. Не лучшим способом реагирования на стрессовую ситуацию будет также поглощение мороженого или просмотр

телепрограмм. Более рациональными вариантами преодоления напряженного состояния станут физические занятия, встреча с друзьями или просто осознанное дыхание. Но если все эти эффективные методы борьбы со стрессом уже вошли в привычку, скорее всего, вы и так не имеете проблем с тревожными моментами. Наши способности к борьбе со стрессами — зона ответственности стриатума, или полосатого тела. Мы подробнее поговорим об этом в [главе 4](#). Что до формирования новых здоровых привычек, за которые отвечает префронтальная зона коры головного мозга, мы коснемся этого в [главе 8](#).

### **Формирование восходящей спирали для борьбы с волнениями и тревогами**

Однажды моя сослуживица потихоньку призналась, что справляться с волнениями ей помогает большое количество таблеток. Однако есть много способов снижения активности лимбической системы, не связанных с лекарствами. На деле ваша префронтальная кора вполне способна «укротить» напряжение в миндалевидном теле и направить душевное состояние по восходящей спирали.

Первым шагом к этому должно стать осознание своих волнений и тревог при их возникновении. Само понимание своего эмоционального состояния активизирует работу префронтальной коры и позволяет ей до известной степени «подавить» разбушевавшееся миндалевидное тело. Например, в ходе научного эксперимента с использованием функциональной компьютерной томографии, который назывался «Выражаем эмоции словами», участники рассматривали фотографии людей с различными выражениями лиц. Как и ожидалось, миндалевидное тело в мозге участников довольно резко реагировало на фотографии. Однако когда их попросили выразить увиденные на фото эмоции словами, вентролатеральная зона их префронтальной коры снижала реакционную активность миндалевидного тела. Другими словами, сознательное осмысление участниками эксперимента собственных эмоций снижало их остроту.

Одно из коварных свойств волнения заключается в том, что даже при наличии какой-то проблемы вы можете ее не осознавать. Многие замечают у себя лишь физиологические симптомы и не понимают, что

те указывают на наличие серьезных переживаний. Если у вас одышка, сонливость, повышенный мышечный тонус, расстройство функций желудка, боль в груди и общее чувство усталости, это может свидетельствовать о том, что вы испытываете переживания или тревожные состояния. Идентификация симптомов — важнейший шаг на пути к избавлению от тревог и волнений, потому что вы можете начать бороться с ними, только убедившись, что они у вас есть.

Как бы смешно это ни звучало, одним из самых распространенных способов, с помощью которых люди борются с волнениями, оказывается *формирование тревожных состояний*. Вообще-то тревоги могут помочь успокоить лимбическую систему, повышая активность медиальной префронтальной коры и снижая активность работы миндалевидного тела. Это может выглядеть парадоксально, но лишней раз свидетельствует о том, что при наличии серьезных волнений борьба с ними (даже путем формирования тревог) все же лучше, чем их игнорирование.

Однако вы, наверное, легко угадаете, что тревоги не самый лучший инструмент в преодолении стрессовых ситуаций. Действительно, хотя тревожные состояния могут создать иллюзию контроля над происходящим, они не избавят вас от опасности эмоционального скатывания в нисходящую спираль. По аналогии, мороженое (или виски) может принести ощущение временного удовлетворения, но не спасет от проблем.

Более того, иногда мы переживаем по одному поводу, а испытываем тревогу совершенно по другому. Например, когда я тревожился, как бы приготовить тилапию вовремя, на самом деле совсем не она была источником моих волнений. Я переживал из-за того, что боялся опоздать с ужином и что у меня в квартире беспорядок. Эти мысли стали сигналами тревоги, на фоне которых возникла убежденность, что гости сочтут меня неряхой и не захотят поддерживать со мной отношения. Тревоги стали неправильным инструментом в попытках совладать с ситуацией. Так из-за куска рыбы я оказался в нервном состоянии.

Тревоги для нас выступают в роли медицинского пластыря, которым закрывают порезы, поэтому наилучшим способом «успокоить» лимбическую систему будет осознание самих причин переживаний. Обычно это становится самой главной задачей

психотерапии, и об этом мы поговорим в [главе 12](#). Сейчас разберемся с другим: если вы готовите мероприятие по поводу дня рождения своего ребенка и с одержимостью беспокоитесь о бумаге для приглашений, с уверенностью могу гарантировать, что дело здесь совсем не в бумаге. Возможно, что жена, по вашему мнению, недостаточно помогает или мать все подряд критикует. Разобраться в этом можете только вы, причем только проанализировав свои эмоции. Этот моментальный микросамоанализ активирует нейронные связи в префронтальной зоне, что успокаивающе подействует на лимбическую систему. А если вам удастся выразить эмоции словами (как бы надуманно это ни звучало), это поможет «перезагрузить» нейронные цепочки и почувствовать себя значительно лучше.

### ***Всегда помните о «здесь и сейчас»***

Всегда обращайтесь внимание на то, что происходит с вами и вокруг вас здесь и сейчас, и не забивайте себе голову тем, что не происходит. Сосредоточение внимания на действительности помогает снизить уровень переживаний и тревог, потому что уменьшает влияние эмоций на вентромедиальную префронтальную зону. Внимание к происходящему здесь и сейчас также активизирует дорсолатеральную и вентролатеральную зоны префронтальной коры, что «успокаивает» миндалевидное тело. Повышая способность находиться в настоящем, которую буддисты называют осознанностью, вы усиливаете вышеизложенные процессы и приобретаете возможность долговременного контроля над своими переживаниями и тревогами.

Другим хорошим способом обретения эмоционального равновесия становится *сосредоточение внимания на настоящем моменте*. Поскольку ваши переживания и тревоги возникают при проецировании себя в будущее, концентрация на действительности позволяет полностью переключиться на происходящее здесь и сейчас. Так сосредоточьтесь же на том, что вокруг вас в данный момент. Если обнаружили подлинную угрозу собственной безопасности, безусловно, боритесь с ней. Но если испытываете всего лишь подспудное волнение, оставьте о нем зарубку в памяти и двигайтесь вперед. Перенесите внимание на *то, что происходит сейчас*. Как известно, буддистские монахи и люди, практикующие занятия йогой, говорят о

*беспристрастной осознанности.* Под этим подразумевается полное осознание окружающего без придания ему какой-то эмоциональной окраски. Упражнения в этом устраняют возможность возникновения тревог и волнений в самом зародыше.

Узнав об этом, теперь я стараюсь по возможности во всем проявлять осознанность. Когда готовлю ужины для друзей, стараюсь идентифицировать возникновение моментов, способных стать причиной моего попадания в нисходящую спираль тревог и волнений. Я понимаю, что мой мозг просто запрограммирован на них. Я осознаю, что причина моих волнений обычно глубже, чем какая-то проблема ужина, и стараюсь до этой причины докопаться, чтобы помочь себе самому. Но часто я решаю свои задачи, просто применяя глубокое дыхание и напоминая себе, что все в конце концов будет замечательно. А если даже и не будет, то неудачно прошедший ужин еще не конец мироздания. И возвращаюсь к нарезке овощей.

## Глава 3

### Если видно только плохое

У меня всего десять минут, чтобы доехать до места встречи с партнером. Машина ныряет между другими авто на хайвее. При подъезде к нужному повороту я почти пропускаю его из-за едущего справа большого грузовика и вынужден перестраиваться через две полосы. Несколько человек переходят дорогу на съезде, и я начинаю волноваться из-за того, что придется их пропустить. Но они благополучно завершили свой путь до того, как я подъехал к «зебре». Через три квартала остается всего один левый поворот. Может быть, мне повезет и я успею вовремя. И тут, за полквартала до поворота, зеленый свет светофора медленно переключается на красный. Черт! Черт! Черт! И еще с десятков не вполне благозвучных, но сочных выражений.

Почему, когда вы опаздываете, нарываетесь на самый долгий в мире «красный свет»? И конечно, вас еще поджидает большой грузовик, а на переходе скопилось много пешеходов. Но меня по-настоящему волнует другое: почему мое внимание сосредоточилось на том большом грузовике, хотя движение было, в общем-то, свободным? Почему так раздражали пешеходы, хотя в конечном счете они и не помешали? Почему я обратил свою ярость на длинный «красный» и даже не заметил, что перед этим проехал три «зеленых» светофора подряд?

Иногда может казаться, что весь мир ополчился против вас и жизнь полна разочарований, утраченных возможностей и невыносимых обстоятельств. Вероятно, такие ощущения обуревают вас постоянно. Но знаете, что я вам скажу? К вселенскому заговору против вас это не имеет никакого отношения. Все это — лишь побочный продукт деятельности вашей нейронной сети.

В мозге есть отдельные нейронные цепочки, которые помогают решить, чему в жизни уделять внимание, а что можно игнорировать. Эти цепочки «внимания» находятся под воздействием других цепочек, определяющих ваши эмоции. Так что наш мозг настроен обращать больше внимания на эмоционально окрашенные события. Человек

способен оказывать на эти процессы сознательное воздействие, но большинство из них протекают подсознательно и автоматически.

Интересно, что наши эмоциональные нейронные цепочки легко активируются именно негативными событиями или переживаниями. Это означает, что плохие мысли у многих возникают чаще, чем позитивные. Более того, кое у кого мозг подсознательно настроен замечать больше отрицательного. Это ставит таких людей перед большей угрозой возникновения депрессий. Их мышление характеризуется искажениями, в которых есть место прежде всего боли, утратам и ошибкам. Они часто страдают от искаженных воспоминаний о прошлом и таких же представлений о будущем. Когда человек в депрессивном состоянии, его негативный настрой несет вину за то, что сложная ситуация кажется ему гораздо более безысходной, чем на самом деле. В реальности окружающая этих людей действительность почти всегда лучше, чем им представляется: межличностные связи не так уж и малочисленны, работа не совсем бессмысленна, а способности гораздо выше.

### **Эмоциональные когнитивные искажения**

Представьте себе уютное деревянное кресло, авторучку и яблоко. Мозг при этом не проявит обостренной реакции. Но посмотрите на картинку, изображающую наставленное на вас оружие, и ваше миндалевидное тело сразу же сильно возбудится. Дело в том, что рисунок с оружием вызывает яркие эмоции. А мозг каждого человека настроен воспринимать эмоционально окрашенную информацию гораздо острее, чем простые факты. Оказывается, что нейронные цепи, отвечающие за внимание, воздействуют на эмоциональные цепи, и наоборот. Это относится к мозгу всех людей без исключения. Но более остро это происходит в мозгу человека, страдающего депрессией или даже находящегося в группе риска возникновения депрессивных состояний.

Два органа нашего мозга — миндалевидное тело и передняя поясная кора — контролируют внимание и эмоции. Важно, что они тесно взаимодействуют с префронтальной корой и друг с другом. Так что воздействие на активность одного отдела головного мозга может

повлиять на всю его нейронную сеть, а также на наше эмоциональное восприятие окружающего мира.

Результаты исследования, проведенного в Швейцарии, убедительно доказывают, что мозг автоматически реагирует на поступающую в него эмоционально окрашенную информацию. Для участников эксперимента воспроизводили записи голосов, как возбужденных и сердитых, так и спокойных. Что интересно, делали это одновременно, через наушники. Одну запись участник слышал левым ухом, другую — правым. Но главное, исследователи просили испытуемых прислушиваться к воспроизводимым записям лишь одним ухом — правым или левым. Экспериментаторы установили, что миндалевидное тело реагировало только на сердитые голоса независимо от того, просили ли участников обращать на них внимание. Реакция миндалевидного тела на эмоциональные раздражители находится вне сферы сознательного контроля. Другие отделы головного мозга, в частности орбитофронтальная зона префронтальной коры, реагировали на сердитые голоса, только когда участник сознательно обращал на них внимание. Это указывает на то, что свои реакции на эмоциональное раздражение человек контролирует не полностью, а лишь частично.

В отличие от миндалевидного тела, отвечающего за реакцию на любые эмоциональные раздражители, передняя поясная кора более избирательно идентифицирует окружающий негатив. Ее дорсальные и вентральные зоны играют при этом различные роли. Дорсальная зона контролирует прежде всего ощущения боли, совершаемые нами ошибки и те ситуации, когда что-то идет не так. Короче говоря, она продуцирует основания, в результате которых миндалевидное тело начинает паниковать. В отличие от этого, вентральная зона поясной коры отвечает за оптимистичные ощущения и помогает «осадить» излишнюю активность миндалевидного тела.

При депрессиях врожденная эмоциональность мозга значительно усиливается. В ходе одного из исследований было, в частности, установлено, что у лиц с симптомами депрессии разглядывание фотографий людей с нейтральным выражением лица вызывало более острую эмоциональную реакцию. Более того, люди с депрессией чаще оценивали нейтральное выражение лица на фотографии как грустное. Даже когда фотографии не несли никакой эмоциональной нагрузки,

эти участники «додумывали» ее. Теперь поразмыслите о возможных последствиях этого в реальной жизни. Страдающие депрессией чаще считают, что друзья на них сердятся, передразнивают их или вообще не обращают внимания. *Даже когда в действительности этого не происходит.* Легко видеть, как из таких реакций в мозге может развиваться нисходящая спираль.

Кроме того, люди в депрессивном состоянии склонны в большей степени и более длительно фиксировать внимание на эмоциональной информации. Например, в одном из исследований двум группам людей — с симптомами депрессии и без таковых — при проведении функциональной компьютерной томографии мозга были продемонстрированы одинаковые списки эмоционально окрашенных слов. У обычных людей миндалевидное тело при этом возбуждалось не более чем на десять секунд. А у людей с симптомами депрессии — дольше двадцати пяти секунд. Понятно, что трудно оставаться спокойным и рациональным при такой длительной активности миндалевидного тела.

Давайте выразимся ясно: в более эмоциональном мозге ничего «неправильного» нет. В конце концов, эмоции делают нашу жизнь более красочной и интересной. Однако в тех случаях, когда повышенная эмоциональность человека сопровождается излишней концентрацией на негативных аспектах, это грозит возникновением определенных проблем.

### **Соотношение между негативом и позитивом**

К сожалению, человеческий мозг устроен так, что более остро воспринимает негативные моменты. Всем кажется, что они просто более «весомые», чем позитивные. Потеряв пять долларов, вы расстраиваетесь значительно больше, чем радуетесь, когда находите пять долларов. Радость от слов подруги, что вы красивы, никак не уравновешивает расстройство при словах другой знакомой о том, что вы уродливы.

Асимметричность наших реакций на негатив и позитив основывается на том, как мозг обрабатывает эмоциональную информацию. Негативные события вызывают повышенную активность медиальной зоны префронтальной коры головного мозга и инсулярной

коры, отвечающей за внутренние, подсознательные ощущения. Они же вызывают более острые эмоциональные реакции в миндалевидном теле и гиппокампе. Это позволяет утверждать, что негативные события мы переживаем более остро и глубоко.

Такое положение дел означает: чтобы быть счастливым, человек должен видеть в повседневной жизни больше позитива, чем негатива. И как оказалось по результатам многочисленных исследований, нормальное соотношение позитива и негатива должно составлять 3:1. Друзья должны приносить в три раза больше позитивных ощущений, чем негативных. На каждую неудачу в работе мы должны иметь три позитивных результата. Конечно, такое соотношение не универсально, это усредненный показатель. Некоторые люди могут удовлетвориться и соотношением 2:1, а для других, особенно остро переживающих неудачи и потери, это соотношение должно быть даже выше среднего в пользу позитива. Более того, если ваш мозг просто отказывается замечать окружающий позитив — а это часто случается при депрессивных состояниях, — тогда вы нуждаетесь в еще большем преимуществе позитива над негативом.

## **Мозг некоторых людей склонен к негативному восприятию**

Узнав, что со мной готовы подписать договор на издание этой книги, я почувствовал эйфорию, которая продлилась не более трех секунд. Потом меня охватило тревожное чувство в отношении всего, что предстояло сделать; времени, необходимого для этого, и т. д. В конце концов единственной мыслью, оставшейся в голове, было: *«Боже милостивый! Во что это меня угораздило ввязаться?!»*

Я обладаю одним умопомрачительным качеством: замечаю негатив даже в самом благоприятном развитии событий. Это помогает в ролевых функциях тренера, писателя и ученого. Я могу легко обнаружить ошибку в той или иной концепции. Любую проблему обычно рассматриваю с оборонительных позиций и всегда думаю, как решить ее лучше. Я могу представить себе негативный сценарий, по которому может развиваться та или иная ситуация, и это помогает планировать действия в случае самого плохого варианта. Как правило, это мое качество оказывается весьма полезным. Вряд ли вы захотите иметь дело с излишне оптимистичным инженером, заявляющим: «Я уверен, этот мост выдержит нагрузку». Вы захотите работать с тем, кто проверяет каждый расчет на наличие возможной ошибки. С тем, кто может предвидеть и предупредить неблагоприятное развитие ситуации. К сожалению, если такой пессимистичный подход будет проявляться в любой сфере жизни, это помешает нам ощущать радость от нее.

Так почему бы нам не замечать вокруг себя больше позитива? Если вы будете так поступать, то станете более оптимистично настроенным, меньше переживающим по пустякам и в конечном счете более счастливым. Вы не можете не замечать, что в мире существуют сотни книг по триста страниц каждая, которые постоянно убеждают вас в этом. К сожалению, такой подход означает, что люди сами виноваты в депрессивных состояниях: почему бы им просто не забыть о депрессии? Конечно, концентрация на позитиве — один из важных инструментов обретения счастья, но на этом история не заканчивается.

Итак, мозг каждого человека настроен более активно реагировать на эмоциональную информацию, и это соответствует

действительности. Но верно и то, что тип этой информации и характер нашей реакции у всех людей разные. Миндалевидное тело некоторых людей обладает большей реакционной способностью и, чтобы избежать негативных проявлений, нуждается в более эффективном воздействии со стороны передней поясной коры. У других людей миндалевидное тело спокойнее воспринимает и обрабатывает негативную эмоциональную информацию. В принципе, человека могут выручить его сознательные усилия по концентрации на позитиве, однако отдельные части мозга все равно будут сосредоточены на негативе. В этой связи возникает вопрос: к какому типу относится ваш мозг?

### **Привычка к негативным искажениям бывает наследственной**

Взгляните на свое генеалогическое древо. Много вы обнаружите ветвей, которые обозначают ваших родственников, страдавших от депрессий и тревожных состояний? Обычно нарушениям душевного баланса подвержены целые семьи. Дети родителей, испытывавших симптомы депрессии, имеют повышенный риск развития таких же состояний по многим причинам. В их числе генетические факторы, тяжелые воспоминания о детстве и стереотипы поведения старших.

Группа ученых изучала фактор наследственности в возникновении привычного негативного восприятия действительности у девочек-подростков, одна часть из которых имела матерей с депрессиями, а другая — без депрессий. Исследователи установили, что девочки из первой группы имели большую склонность к излишне негативной оценке выражения лиц людей на показанных им фотографиях. Они делали это подсознательно — просто их мозг был настроен в пользу негатива. К сожалению, такое его качество повышало риск возникновения синдрома нисходящей спирали.

Другие исследователи провели изучение взаимосвязи между генами и депрессиями. В частности, было установлено, что один из вариантов гена — транспортера серотонина (так называемый короткий, типа S) существенно повышает вероятность развития у человека эмоциональных нарушений. Люди с таким вариантом гена

обычно уделяют больше внимания негативным переживаниям, чем позитивным.

Еще более важно то, что этот ген отрицательно воздействует на участки мозга, помогающие бороться с депрессиями. Например, активность вентральной зоны передней поясной коры усиливает оптимизм и увеличивает шансы на улучшение состояния пациентов с депрессиями. Однако люди с «коротким» вариантом гена-транспортера серотонина, как правило, имеют вентральную зону передней поясной коры меньших размеров по сравнению с обычными и, следовательно, меньшей активности. Установлено также, что этот ген слабее контролирует поведение миндалевидного тела. Это означает, что миндалевидное тело людей с этим геном более остро реагирует на эмоциональные раздражители. И к сожалению, это еще не все. Есть и другие факторы, которые могут направить ваш мозг в пике по нисходящей спирали.

### **Искажения внимания, вызываемые плохим настроением**

«Наша жизнь — это поезд, составленный из настроений, или ожерелье из разноцветных камней. Если мы посмотрим на мир сквозь них, каждый из камушков окрасит все, окружающее нас, в свой цвет». Поэт Ральф Эмерсон<sup>[7]</sup> понимал, как настроение может менять восприятие. В науке это явление называется *психоэмоциональное искажение восприятий*. Оказывается, при плохом настроении усиливается склонность к восприятию всего негативного, что вас окружает. Угнетенное психоэмоциональное состояние повышает вероятность того, что вы обратите внимание прежде всего на плохое с вами и в окружающей действительности. Это явление включает в себя *контекстуальную память*, о которой шла речь в [главе 1](#). В некоторых контекстах мы меньше помним позитивные события и более обостренно воспринимаем негативные.

В значительной мере психоэмоциональные искажения восприятий связаны с тем, что деятельность нашего миндалевидного тела активизируется, когда мы в плохом настроении. Чтобы такие искажения возникли, даже необязательно находиться в очень уж отвратительном душевном состоянии. В одном эксперименте его

участники играли в «Виселицу» (hangman): играющие должны отгадывать скрытое слово по буквам. Особенность состояла в том, что слова для отгадывания были эмоционально негативно окрашены (например «кошмар»). После того как участники эксперимента просто взглянули на отрицательные по содержанию слова, миндалевидное тело у них тут же возбудилось. Получается, чтобы вызвать у вас искажения в восприятии и внимании, много времени не нужно.

Разумеется, как констатировалось выше, такие искажения становятся особенно сильными у людей в депрессии. Они проявляют склонность к сосредоточению внимания на негативных событиях и эмоциях и замечают грустные или печальные аспекты в окружающем мире. Страдать депрессией — это словно смотреть страшные вечерние новости по телевизору *все время*. Если бы вы смотрели только эти новости и ничего больше, то начали бы считать, что мир заполнен политическими скандалами, стихийными бедствиями и ужасными преступлениями. Если бы вы могли сменить канал, то увидели бы, что в мире много всего другого, в том числе позитивного. Но переключить канал вы не можете.

К счастью, то же самое психоэмоциональное искажение, удерживающее вас в негативе, может помочь перевести ваше состояние в развитие по восходящей спирали. Когда вы замечаете что-то позитивное или хотя бы немного улучшаете настроение, нейронные цепочки, отвечающие за эмоции и внимание, с энтузиазмом подхватывают эти позитивные перемены и пытаются придать им дальнейшую инерцию. Об этом мы подробнее расскажем во второй части книги, но сейчас продолжим рассматривать те виды негатива, который замечается нашим мозгом.

## **Замечайте ошибки**

Вас никогда не посещала мысль, что ничего не получается, как бы вы ни старались? Это вполне объяснимая тема, если принять во внимание, что верхняя (дорсальная) зона передней поясной коры запрограммирована замечать ваши ошибки. Нужно отдать поясной коре должное: она вовсе не выступает в роли злой жены, вечно тыкающей вас носом в просчеты. На самом деле этот орган нашего мозга даже пытается помочь. Мозг любит простые решения и вообще в

большинстве случаев предпочитает действовать «на автопилоте». Но когда замечает, что совершает ошибку, передняя поясная кора посылает префронтальной коре сигнал тревоги: «Эй, вот на это обрати побольше внимания. Эту информацию нужно как следует проанализировать».

Верхняя зона передней поясной коры просто старается помочь вам действовать правильно. Одно из исследований с использованием функциональной компьютерной томографии мозга показало, как поясная кора может корректировать поведение префронтальной коры при обнаружении мозгом каких-то ошибок. По его результатам стало ясно, что как только передняя поясная кора получила противоречивую информацию, тут же увеличила уровень реакции дорсолатеральной зоны префронтальной коры на ситуацию. Это подобно поведению заботливого друга, который на уроке химии в старшей школе оберегает ваш сон и похлопывает по плечу как раз тогда, когда учитель собирается вас вызвать.

### ***Замечайте то, что привлекает ваше внимание***

Мы не можем контролировать каждую отдельную единицу информации, попадающую в мозг, но можем замечать отклонения в своих восприятиях. Когда вы чувствуете обеспокоенность от того, что застряли в делах или ощущениях на «красном», скажите себе: «Хм, это интересно. Я вижу этот красный свет, а вот последнего зеленого сигнала перед ним не заметил».

Короче говоря, попытайтесь применять *беспристрастную осознанность*. Это одна из форм осознанности, и она подразумевает отношение к действительности без эмоциональных реакций или оценок, даже в тех случаях, когда развитие событий идет не так, как вы ожидали. Осознание не нуждается в эмоциях, потому что эти два вида активности нашего мозга контролируются разными его отделами. Когда человек замечает ошибку, это может автоматически активировать миндалевидное тело, отвечающее за эмоции. Но осознание человеком собственной реакции вызывает активность префронтальной коры, которая «успокаивает» миндалевидное тело.

Что делает ваш мозг, когда ничего не делает? Это каверзный вопрос: наш мозг всегда что-то делает. Передняя поясная кора постоянно бодрствует. Она все время «стоит за вашим плечом» и ждет

ваших промахов. Не слишком расстраивайтесь, когда она на них указывает. Она просто выполняет свою работу.

## **Что такое пессимизм**

Помните те фотографии, на которые просили смотреть участников экспериментов? Некоторые из них носили позитивную эмоциональную окраску (как фото котят), некоторые — отрицательную (как фото оружия), а некоторые были нейтральными (как фотоизображение кресла). В большинстве случаев испытуемых предупреждали, какого характера фото они увидят, но иногда этого не делали.

Когда людей, страдающих депрессиями, предупреждали, что они увидят негативно заряженные изображения, у них активировались участки инсुлярной коры и вентролатеральные (продольные) участки префронтальной коры, а это указывало, что они воспринимают фотографии более эмоционально, чем другие. Удивительно, но даже когда участникам с депрессивными состояниями не говорили, что они увидят, их мозг все равно настраивался на негативную волну. Перед лицом неизвестности он ожидал самого худшего. Более того, при неопределенности люди с депрессиями демонстрировали возбуждение в верхней части префронтальной коры, что свидетельствовало об их тревогах. Также у них активизировалась медиальная часть префронтальной коры, что указывало на сильные эмоциональные переживания. Такой реакцией на неопределенность можно объяснить, почему люди в состоянии депрессии склонны к пессимизму: они считают, что если их прошлое было полно негатива, то и будущее станет таким же.

Реакцию мозга на неизвестность будущего важно правильно осознавать, потому что от нее в значительной мере зависит ваше эмоциональное состояние. При развитии контактов или при смене работы мозг может связать новую ситуацию с негативом. Но эта ситуация не негативная; она просто пока вам незнакома. И чтобы обладать чем-то действительно ценным (настоящей любовью, хорошей работой), почти всегда нужно пройти через период неопределенности. Мы должны постоянно напоминать себе, что мозг может

подсознательно негативно оценивать незнакомое. Тогда мы не потеряем потенциального позитива, ожидающего нас впереди.

## **Эмоциональное ощущение боли**

Одно из самых негативных проявлений, с которым вы сталкиваетесь в жизни, — боль. Разве не странно, что иногда болит все тело, а временами вы вообще не чувствуете дискомфорта? Это происходит оттого, что ваше восприятие боли находится под большим влиянием настроения и мотиваций.

Боль отличается от других ощущений тела. В ней присутствует эмоциональный компонент. Зачастую мы не воспринимаем боль объективно (*Ах, моя рука застряла в двери машины!*). Сразу же автоматически возникает резкая эмоциональная реакция (*Дверь машины! Как больно!*). Именно эмоциональный фактор превращает боль в *ощущение боли*.

Важно различать поступающие в наш мозг болевые сигналы и само восприятие боли. О боли мозгу сигнализируют расположенные по всему телу болевые рецепторы, так называемые *ноцицепторы*. Но сигнал от какого-то участка тела о присутствии боли еще не означает, что мозг понимает это как болевое ощущение. Для этого должна «включиться» передняя поясная кора.

### ***Как нижняя часть миндалевидного тела реагирует на объятие***

Дружеское объятие, в особенности продолжительное, способствует выработке нейромедиатора под названием *окситоцин*, который снижает уровень реакционной активности миндалевидного тела ([глава 11](#)).

В одном из экспериментов с использованием функциональной компьютерной томографии мозга исследователи изучали активность мозга людей с депрессиями в те моменты, когда они только ожидали ощущения боли и когда реально испытывали боль. Было установлено, что при ожидании боли у таких людей активными становились инсулярная кора, миндалевидное тело и верхняя зона передней поясной коры. Получается, люди с депрессиями более остро и

эмоционально реагировали на ожидание боли и даже считали более высокой вероятностью ее возникновения.

При стимуляции болевых ощущений у людей с депрессиями отмечалась повышенная активность миндалевидного тела. Их мозг более эмоционально реагирует на физическую боль. И чем более беззащитными они себя ощущают, тем более эмоциональной становится их реакция. Кроме того, у людей в состоянии депрессии понижена активность части мозгового ствола, которая продуцирует эндорфины (нейромедиатор, понижающий болевые ощущения). Получается, мозг таких людей предпринимает недостаточно усилий по борьбе с болью. У них также обнаруживается снижение активности нижней зоны поясной и префронтальной коры, что можно трактовать так: боль оказывает большее воздействие на их нейронные цепи, связанные с оптимистическими настроениями, и снижает способность рационально оценивать ситуацию. Получается, что, если человек в депрессии и нормальный человек одинаково обожгутся о горячую плиту, первый ощутит более острую боль. Реакция мозга на боль становится одной из причин того, что люди, испытывающие хронические боли, с большей вероятностью впадают в состояние депрессии, и наоборот.

## **Плохие воспоминания**

При депрессиях отмечаются искажения памяти, особенно связанной с негативными воспоминаниями. Я не имею в виду нарушения, заставляющие забывать о том, что вы должны были купить в супермаркете. Я имею в виду такое явление, как сохранение в памяти негатива и забывание всего хорошего, что имелось в вашей жизни. Это явление обычно вызывается нарушениями в системе связи между миндалевидным телом и гиппокампом.

Фактор настроения оказывает сильное воздействие на ваше восприятие действительности. Кроме того, он же воздействует и на вашу память — как в плане запоминания прошлых событий, так и в плане создания новых «файлов». Когда миндалевидное тело подвергается стрессу, оно дает гиппокампу команду запомнить этот эпизод. Это проявление эволюции — таким образом ваш мозг помогает защищаться от опасностей. К сожалению, это не всегда

создает преимущества. Когда вы в состоянии депрессии и из-за этого все воспринимаете в негативе, этот самый негатив с высокой степенью вероятности возбуждает ваше миндалевидное тело, а затем консолидируется в виде долговременной памяти в гиппокампе. Таким образом, во время депрессии вы сохраняете воспоминания преимущественно о негативных событиях, а не о позитивных. Кроме того, из-за контекстуального характера памяти при депрессиях человеку легче запоминать плохое, а не хорошее.

Наконец, есть и еще один аспект этой проблемы. Вы, возможно, полагаете, что сегодняшнее настроение никак не влияет на хорошие воспоминания. Однако это не так. Каждый раз, когда вы обращаетесь к ним, они восстанавливаются из разных единиц информации. Ваше отрицательное настроение оказывает на этот процесс восстановления свое влияние, привнося в прошлые события грусть и негатив. Если вы сумеете осознать, что на свой прошлый опыт смотрите сквозь очки нынешней депрессии, то сможете убедить себя: в прошлом все обстояло не так уж плохо.

## **Горечь утрат**

Мозг некоторых предрасположен остро реагировать на потери и разочарования. В одном исследовании изучались люди, в семьях которых были случаи депрессии (и которые, таким образом, находились в группе риска), на предмет их реакции на выигрыши и проигрыши в карты. Когда эти люди проигрывали деньги неожиданно, у них отмечалось возбуждение в орбитофронтальной зоне головной коры, что, безусловно, свидетельствовало: проигрыш оказывал серьезное воздействие на нейронные цепи, отвечающие за мотивацию. Когда же эти люди неожиданно выигрывали, активность их гиппокампа снижалась. Поскольку гиппокамп играет важную роль в консолидации памяти, это означало, что испытуемые были менее склонны запоминать факт выигрыша. То есть риск возникновения депрессии оказывает влияние на характер их воспоминаний и оценку будущих событий, создавая потенциальную возможность нисходящей спирали.

Впоследствии организаторы эксперимента на протяжении четырех недель давали его участникам антидепрессанты. Хотя лекарства никак

не повлияли на уровень тревог или наличие депрессий (испытуемые были в группе риска), они оказали определенное воздействие на деятельность их мозга. После приема препаратов орбитофронтальная зона их префронтальной коры уже не показывала такой острой реакции на проигрыш, а гиппокамп был значительно более активен при выигрышах. Это свидетельствует о том, что, даже если нейронная сеть мозга имеет врожденную естественную склонность к негативу, этот настрой необязательно постоянный. Вероятно, здесь свою роль могут сыграть лекарственные препараты или какие-то другие средства коррекции работы нейронной сети человека, о чем мы поговорим в следующих главах. Главное, что улучшения настроения вашего мозга вполне возможны.

### **Как изменять негативный настрой**

Есть различные пути противодействия как врожденному настрою мозга на негатив, так и негативным искажениям его деятельности под воздействием настроений. Мы подробнее поговорим об этих способах во второй части книги. Здесь же остановимся только на некоторых моментах.

### **Нейрохимия позитива**

В задаче разворота негативного настроения мозга на 180 градусов, в сторону позитива, важнейшую роль выполняют системы продуцирования и работы двух важнейших нейромедиаторов: серотонина и норэпинефрина. Основная масса антидепрессантов воздействует именно на эти системы. Они же оказывают огромное влияние на взаимосвязи между передней поясной корой, миндалевидным телом и префронтальной корой.

#### ***Как добиться увеличения выработки норэпинефрина***

Этого можно добиться (и соответственно, снизить негативный настрой нашего мозга) на удивление легко: физической нагрузкой, организацией правильного сна и даже массажем. Подробнее мы расскажем об этом в главах 5, 7 и 11.

В следующем исследовании рассматривались возможности использования лекарственных препаратов для увеличения выработки серотонина и норэпинефрина. После недельного курса антидепрессантов ни один из них существенно не добавил реципиентам ощущения счастья. Однако за это время удалось добиться усиления концентрации внимания на позитивных сторонах жизни и, наоборот, снижения «заикленности» на негативе. Это исследование проводилось на здоровых добровольных участниках и расшифровывало механизм борьбы медикаментозных средств с депрессиями. Судя по всему, препараты работают не по принципу улучшения настроения, а по принципу настраивания мозга на преимущественное восприятие позитива.

Серотонин и норэпинефрин играют важную роль в контроле над болью. Лекарства, помогающие в борьбе с депрессиями, также весьма действенны при болях и снижают активность верхней зоны передней поясной коры, отвечающей за эти ощущения. Хронические боли могут сильно активизировать пикирование мозга по нисходящей спирали, поэтому снижение болевых синдромов способно направить настрой мозга по восходящей.

### **Усиление нейронных связей, отвечающих за оптимизм**

Чтобы бороться с пессимизмом, следует всемерно активизировать те нейронные цепочки вашего мозга, которые связаны с его оптимистическим настроением. Первым шагом может стать визуализация *возможности* позитивного развития событий в будущем. Не нужно думать, что они *обязательно должны* произойти. Достаточно хотя бы убедить себя, что они *могут* случиться. Вполне возможно, вы найдете настоящую любовь. Вполне возможно, вы найдете более привлекательную работу. Вполне возможно, дела пойдут не по самому плохому сценарию. Осознание того, что все может быть хорошо, активизирует нижнюю зону передней поясной коры. Следует помнить, что эта зона поясной коры помогает регулировать активность миндалевидного тела. Поэтому само признание возможности развития ситуаций вокруг вас по позитивному варианту позволяет контролировать склонность мозга к негативным искажениям.

Вторым шагом в укреплении позитивных нейронных цепей будет убежденность в том, что все хорошее в жизни не только *может* произойти, но и *обязательно произойдет*. Ожидание позитива повышает тонус нижней зоны передней поясной коры, как и тех зон префронтальной коры, которые контролируют миндалевидное тело.

Конечно, обо всем этом легче говорить, чем осуществлять. Не всегда легко игнорировать негатив и концентрироваться только на позитиве, но серьезно помочь может усиление способности мозга контролировать работу миндалевидного тела. Во второй части книги приведены некоторые методики по достижению этого: правильный сон ([глава 7](#)), более активное общение с друзьями ([глава 11](#)) и т. д. И мы уже вплотную приблизились к этой части.

## Глава 4

### В мертвой хватке плохих привычек

Мой друг Билли — один из самых интересных людей, которых я знаю. Однако у него была трудная жизнь. Родиной Билли стал маленький городок в Мичигане, где через дорогу от его дома располагалась городская свалка. Семья была очень бедной, к тому же родители оскорбляли его и физически, и словесно. Несмотря на сложное детство и проблемы с наркотиками в юности, Билли играл за сборную Мичиганского университета по американскому футболу, с успехом выступил в качестве сценариста телевизионных шоу и в довершение ко всему защитил докторскую диссертацию по нейрофизиологии. Ему пришлось испытать на себе «прелести» расизма, гомофобии и депрессий. К тому же на момент нашего знакомства он весил более трехсот килограммов. Упорно работая над этой проблемой в течение многих лет, Билли смог значительно сбросить вес и продолжает заниматься этим по сей день. Он великодушно разрешил рассказать его историю на страницах этой книги.

К сожалению, проблемы Билли с весом и с психоэмоциональным настроением тесно связаны. Когда он чувствует себя расстроенным или испытывает давление стресса, поднятию настроения способствует еда. Однако излишний вес провоцирует очередную волну депрессивных состояний (следует ли повторять о нисходящей спирали?). Билли так огромен, что еле умещается в своей машине. Если бы он меньше весил, имел бы меньше проблем со здоровьем, ему легче было бы передвигаться, искать работу или проводить время с друзьями. Он понимает это, но из года в год ест все больше. И ведь человек совсем не глупый, а, наоборот, очень способный (в конце-то концов, он же доктор наук по нейрофизиологии!).

Билли ест даже тогда, когда не испытывает особенного голода. А уж когда находится под воздействием стресса, то просто жаждет чего-то вкусненького. Но обжорство не единственная его плохая привычка. Мой друг обожает смотреть телевизор и в результате хронически опаздывает на любые встречи. Если он знает, что это плохо, почему не может остановиться? Почему не перестанет переедать? Почему не

начнет уделять больше времени физическим упражнениям? А вы случайно не думаете о своих плохих привычках таким же образом?

Судить о других просто, потому что их нездоровые привычки, способные отправить психику человека по нисходящей спирали, легко обнаруживаются со стороны. К сожалению, большинство из нас обладают столь же очевидными паттернами поведения. Очевидными для всех, кроме их носителей. Например, я по природе чрезвычайно медлителен. И тем не менее часто оказываюсь перед телевизором вместо того, чтобы писать или разминать тело тренировками. Не исключено, что у вас есть привычка отступать, если ситуация вокруг дел осложняется, и это мешает достигать поставленных целей. Вполне возможно, вы склонны к проявлению гнева или плохо организованны. Возможно, не допускаете излишне тесных отношений с людьми или просто предпочитаете одиночество. Я не удивлюсь, если окажется, что вы не можете пропустить ни одну сладость, банку пива или сигарету. И в дополнение к тем плохим привычкам, о которых вы знаете, вероятно, существует еще целая куча других бесполезных паттернов, о которых вы даже не подозреваете.

По определению, устоявшиеся стереотипы поведения трудно поддаются изменениям. А некоторые в нас глубоко укоренились, и мы уже и не верим, что их вообще можно изменить. К счастью, первым шагом на этом пути может стать простое осознание реальной ситуации, а вторым — формирование уверенности, что такое изменение возможно. И оно действительно возможно. Не исключено, что для этого понадобится помощь врача или какие-то лекарственные препараты. А зачастую может оказаться достаточно методик, описываемых в этой книге. Но прежде всего нужно уяснить, как мозг создает привычки и как их контролирует.

## **Как мозг контролирует наши действия**

Прежде чем понять механизм формирования тех или иных привычек, необходимо узнать, как вообще мозг управляет нашими действиями. Мы склонны полагать, что большинство действий выполняем сознательно. На самом же деле значительная их масса производится под влиянием импульсов или автоматически. Они не вызваны какой-то определенной мыслью. Одним словом, основные

действия просто привычны для нас. Особенно это касается тех, которые мы совершаем в состоянии депрессии. И к сожалению, те самые привычные действия, «загоняющие» в угнетенное состояние, редко помогают из него выйти.

В нейрофизиологии существует ясное понимание механизмов формирования, закрепления, существования и изменения привычек. Если осознанные действия порождаются сигналами префронтальной коры головного мозга, то привычки контролируются в основном полосатым телом — частью нашего «древнего» мозга, расположенной в его глубинах. (Если префронтальная кора — часть «нового» мозга, оперирующая подобно современным компьютерам, полосатое тело — это подобие старинной вычислительной машины, работающей на карточках с перфорацией.)

Если нездоровые привычки не полезны, почему они вообще формируются? Да потому, что полосатое тело, в отличие от префронтальной коры, нерационально или, во всяком случае, не имеет того, что мы считаем рациональностью. Оно не подразделяет привычки на хорошие и плохие. Полосатое тело (стриатум) ревностно формирует одну привычку за другой, не задумываясь об отдаленных последствиях своей работы. Пока вы не расстроились окончательно, скажу: полосатое тело — часть нашего подсознания. Вы не можете винить себя в том, что совершаете, словно лунатик, поэтому не должны ругать себя и за подсознательные привычки.

Нездоровые паттерны поведения можно разделить на те, что формируются под влиянием импульсов, и те, что работают автоматически. Импульсы — это какие-то наши одномоментные желания, типа кликания на ярлычок Facebook. Автоматические же действия подчиняются не желаниям, а устоявшимся привычкам. Такие действия могут быть совершенно безобидными, вроде жевания с открытым ртом. А могут быть и очень болезненными, вроде отключения от действительности, если она нас подавляет.

И импульсы, и автоматические действия контролируются полосатым телом, но если первые управляются прилежащим ядром, то вторые — верхней частью стриатума. Для работы обеих зон полосатого тела очень важен нейромедиатор дофамин, о котором мы поговорим несколько позднее.

Предпринимаемые нами действия — результат взаимодействия между префронтальной корой головного мозга, прилежащим ядром и верхней зоной полосатого тела. Префронтальная кора определяет, что делать, исходя из долгосрочной пользы для нас. Прилежащее ядро выявляет, что конкретно может принести моментальное удовольствие. А верхняя зона полосатого тела «придумывает», что следует делать, исходя из предыдущего опыта. Словно члены Конгресса, эти три участника процесса иногда соглашаются друг с другом, а иногда расходятся во мнениях. Префронтальная кора остается единственным звеном этой цепи, заботящимся о долговременном благополучии. К сожалению, два других члена этой триады при голосовании одерживают над ней верх. Чтобы понять причину этого, мы должны глубже разобраться в том, что представляют собой импульсы и автоматизм наших действий.

### **Как мотивируются импульсы**

Когда в супермаркете вы подходите к кассе, обычно видите красиво выложенные на стойках соблазнительные сладости и яркие журналы. Скажите, вы твердо придерживаетесь своего списка покупок или невольно тянетесь к шоколадке? Чтобы понять природу возникновения импульсов в нашем мозге, следует вспомнить, что все, вызывающее предвкушение удовольствия, приводит к активной выработке дофамина в ядре полосатого тела. Выработку этого нейромедиатора провоцируют, например, секс, денежный выигрыш, наркотики и шоколад.

Что поистине примечательно в прилежащем ядре, так это его способность быстро приучаться к приятному и ожидать повторения удовольствий. Например, когда вы едите шоколад первый раз, в прилежащем ядре вырабатывается дофамин. В следующий раз он начинает вырабатываться, как только вы разворачиваете упаковку. А в третий раз выброс дофамина происходит уже тогда, когда вы издалека видите полку с шоколадом. Вскоре то же самое будет происходить с вами при входе в супермаркет лишь от предвкушения того, что вы увидите шоколадку, развернете и съедите.

Импульс возникает, когда какое-то ваше действие или ощущение «запускает» ожидание приятного результата. Дофамин,

вырабатывающийся в ответ на ожидание удовольствия, мотивирует на действия, ведущие к получению этого удовольствия. Каждый шаг на пути к нему усиливает синтез дофамина, который толкает на очередной шаг.

### ***Распознайте, что именно «запускает» ту или иную привычку***

Значительно легче избежать искушения, чем потом бороться с его результатами. Если вы знаете, что именно «запускает» в вас ту или иную привычку, будет легче освободиться от нее, просто убрав из жизни соответствующий «спусковой крючок».

Например, мой друг Билли понимает, что слишком часто смотрит телевизионные программы и что побуждает его к этому само наличие телевизора поблизости. Поэтому он убрал этот соблазн из спальни и теперь проводит перед экраном меньше времени. Другой пример: если вы хотите избежать потребления сладостей и выпечки, просто не заходите в этот ряд супермаркета. Стоит только увидеть всю эту вкуснятину на полках, как у вас начнется выработка дофамина, что побудит купить ненужные сладости.

Если бы вы были пещерным человеком, то мимолетные желания, или импульсы, не имели бы такого большого значения. Жизнь была бы весьма примитивной. Если рядом есть что-то вкусное, хочется съесть его как можно больше. Если какие-то действия доставляют удовольствие, неплохо бы совершать их как можно чаще. Однако сегодня в нашем распоряжении слишком много легкодоступных удовольствий, которые заставляют ядро полосатого тела вырабатывать чрезмерное количество дофамина и принуждают к действиям по немедленному удовлетворению своих желаний.

В состоянии депрессии такая ситуация может вызвать многочисленные проблемы, поскольку прилежащее ядро вырабатывает меньше дофамина. Во-первых, то, что приносило вам удовольствие раньше, больше его не приносит. Во-вторых, дефицит дофамина приводит к тому, что прилежащее ядро становится активным только при наличии сильных раздражителей, таких как фастфуд, наркотики, азартные игры или порнография. Импульсы направлены на совершение только таких действий, которые приносят немедленное удовольствие и не связаны с реализацией долгосрочных интересов.

Если в большинстве своем импульсы легко распознаваемы, то наиболее коварные нездоровые привычки обычно глубоко скрыты в подсознании.

## **Формирование автоматических привычек**

Есть старинная индийская пословица: «Первые тридцать лет своей жизни вы создаете привычки. Последние тридцать лет привычки создают вас». Бывает ли так, что вы едите, не испытывая голода? Или продолжаете смотреть телевизор, когда там уже нет ничего интересного? Подобные автоматические действия нередко становятся причиной нашего попадания в нисходящую спираль, потому что мы совершаем их, даже не испытывая никакого удовлетворения. Более того, часто мы делаем это подсознательно. Отсутствие удовольствия от привычек, а также их подсознательность могут показаться странными, но все объясняется тем, что верхнюю зону полосатого тела это совершенно не заботит.

Верхняя зона полосатого тела тесно связана с прилежащим ядром, и в ней тоже вырабатывается дофамин. Но этот дофамин не вызывает у человека удовольствия: он просто заставляет действовать.

Каждое отдельное действие активизирует определенные нейронные цепи в верхней зоне стриатума. Каждый раз, когда по этим путям проходят электрические и химические сигналы, цепи становятся все более устойчивыми. Иными словами, нейроны в верхней зоне полосатого тела все крепче связываются между собой. Кроме того, каждый раз, когда активируется та или иная нейронная цепь, создаются условия, облегчающие ее последующее задействование. И однажды наступает момент, когда мозгу просто трудно создавать новые нейронные пути — он хочет использовать уже существующие.

Важно помнить, что нейронные цепи в полосатом теле формируются практически навсегда. Поэтому вы никогда не забываете, как ездить на велосипеде. Это же оказывается причиной того, что так трудно изменить нездоровые привычки. На самом деле привычки никуда не деваются, просто они становятся слабее на фоне создания новых, более сильных паттернов поведения. Более того, когда эти новые закрепляются в верхней зоне полосатого тела, они уже необязательно связываются с удовольствиями. Действительно,

формируются они «по требованию» прилежащего ядра. Но после того как привычка закрепились в мозге, воздействие на нее прилежащего ядра становится ненужным.

Так создается, например, пристрастие к алкоголю или табаку. Оно начинается с импульсов удовольствия, поступающих в прилежащее ядро. Однако с течением времени ядро перестает реагировать на эти импульсы, и человек вроде бы не должен получать удовольствие от своих пристрастий. Но поскольку они закрепились в верхней зоне полосатого тела, человек испытывает необходимость в получении очередной дозы алкоголя или сигареты. Таким образом, пристрастия человека увеличивают риск развития депрессий, а депрессии увеличивают риск развития зависимостей. Еще одна разновидность нисходящей спирали.

Верхняя зона полосатого тела не обращает никакого внимания на ваши желания. Она заботится только о том, чтобы нейронные связи в мозге осуществлялись по уже сформировавшимся путям. Понимание этих путей может оказаться важнейшим шагом к изменению привычек. К сожалению, зачастую проблема не в плохих привычках, а в том, что мы ничего не предпринимаем для их изменения.

## **Хроническая усталость**

Когда на прикроватном столике громко звонит будильник, настоятельно требуя вашего пробуждения, вы иногда испытываете такую усталость, что не уверены, хватит ли сил выключить сигнал. Вы встаете вялыми, и такое состояние сохраняется весь день. Энергия как будто вытекает из вас, и любое действие вызывает трудности. Усталость — один из самых распространенных симптомов депрессии, и вызывается она дисфункциями в префронтальной коре (например, дефицитом серотонина, осложняющим работу мозга по планированию и принятию решений), а также снижением активности верхней зоны полосатого тела. Нормальное функционирование префронтальной коры важно для планирования новых действий, поэтому, если префронтальная кора испытывает затруднения, верх над ней берет полосатое тело. В результате большинство ваших действий совершается под воздействием импульсов или автоматически. Но поскольку в таких случаях активность верхней зоны полосатого тела

тоже снижается, вы зачастую вообще ни на что не способны. Это и объясняет, почему в некоторые дни попросту трудно выбраться из постели.

## **Как привычки активизируются под воздействием стрессов**

В признанном критикой известном телесериале «Прослушка»<sup>[8]</sup> главный герой детектив Джимми Макналти испытывает большие проблемы с алкоголем, у него нередки приступы ярости, и он изменяет жене. Но когда он переходит из отдела по раскрытию убийств со всеми его переработками, стрессами и неопределенностью в обычный отдел патрульной службы, все сразу меняется. Джимми перестает пить, успокаивается и становится верным мужем.

В [главе 2](#) мы узнали, что третьей составной частью «азбуки переживаний» оказывается способность совладания с ситуацией. Эта способность действует не просто тогда, когда вы волнуетесь. Это привычка, помогающая преодолевать стрессы. Вообще стресс вызывает активный синтез дофамина в полосатом теле, что автоматически закрепляет антистрессовые привычки. Для Макналти источником стресса была неопределенность работы, которая, мягко говоря, не позволяла ему справляться со сложными ситуациями.

Каждый из нас обладает способностями к преодолению сложностей. Это одни из самых глубинных и прочно устоявшихся у нас автоматических привычек. Их наличие позволяет улучшать свое самочувствие хотя бы на короткое время, снижая активность миндалевидного тела и остроту реакции организма на стресс. Эти способности могут вовремя уберечь от попадания в нисходящую спираль, потому что активность полосатого тела помогает держать ситуацию под контролем. Слабые способности совладания с трудными ситуациями не помогут стабилизировать психоэмоциональное состояние надолго. Их задействование может лишь обострить стрессовую нагрузку и загнать в тупик.

Привычка к определенным способам совладания с напряженной ситуацией многое объясняет в случае с Билли. Почему он так много ест? Еще в детские годы при той напряженной атмосфере, которая царилла дома, еда стала для него одним из способов преодоления

стресса. Сначала Билли ел просто под воздействием некоего импульса, но с течением времени эта привычка закрепились на гораздо более глубоком уровне и превратилась в автоматическую. В таком качестве она уже не приносила Билли ярко выраженного удовольствия, но продолжала создавать ложное ощущение контроля над нашим сумасшедшим миром. Еда стала его пристрастием. Когда Билли испытывал какой-либо стресс, то стоило ему чуть ослабить контроль над собой, как он обнаруживал, что входит в кухню, или едет в «Макдоналдс», или делает заказ по телефону в «Домино-пицца». Самые старые и устоявшиеся ваши привычки, вероятнее всего, возникли потому, что помогали справляться с самыми сильными стрессами. Но теперь, с произошедшими в жизни изменениями, они больше не помогают. Однако вы все равно следуете им, потому что привычки никуда не делись.

К сожалению, к тому времени, когда Билли понял, что его способности противостоять сложным ситуациям ограничены, он уже находился в плачевном состоянии. Собственный вес вызывал у него тяжелый стресс. А тяжелый стресс заставлял снова есть. Так происходит при всех видах зависимости: если вы пытаетесь противодействовать своей нездоровой привычке, вас охватывают волнения, заставляющие все больше действовать в соответствии с этим поведенческим паттерном. Если же вы сдаетесь своей плохой привычке, в дальнейшем это оборачивается стрессом, ведущим к ее повторной активизации. Легко увидеть, что при этом мы втягиваемся в порочный круг и в конечном счете уже не видим возможности выбраться из него.

На самом деле выбраться возможно. Правда, чтобы освободиться от деструктивной привычки, мало просто отказаться от нее, потому что в этой связи вы будете испытывать чудовищный стресс. Необходимо заменить нездоровый паттерн другим, здоровым. Билли оказался способным на это, применив оригинальный способ: вместо привязанности к еде он увлекся карвингом — созданием произведений искусства из продуктов. Например, из яблока он вырезает розу, из дыни — лебедя и т. д. Теперь каждый раз, когда его охватывает желание поесть, он обращает свое внимание на ту сторону еды, которая наносит ему меньший вред. Билли также предпринял меры, чтобы уменьшить стресс-факторы, которые «включали» его

нездоровые привычки. Лучше всего это получилось через физические упражнения, писательство и практику осознанности. Комбинация всех этих методов позволила ему похудеть на девяносто килограммов за первые несколько лет нашего знакомства. И сейчас он продолжает сбрасывать вес. Конечно, эта борьба Билли с собой значительно сложнее того, что уместилось в несколько предложений. Но такой подход к проблемам, когда задействуются здоровые привычки и снижается стрессовая нагрузка на мозг, дает вполне осязаемые положительные результаты. Мы подробнее поговорим об этом во второй части книги.

### **Стресс обостряет привычки**

Стресс ослабляет не только наши способности к преодолению трудностей. В действительности, он перенастраивает мозг в пользу старых привычек, которые постепенно возобладают над новыми. Верхняя зона полосатого тела говорит: «Давайте поступим так-то и так-то, потому что раньше мы всегда так поступали». Префронтальная кора головного мозга отвечает: «Но это не поможет нам в достижении цели». А в это время прилежащее ядро заявляет: «О-о, вон тот кекс выглядит просто замечательно...»

Во время стресса динамика этих переговоров меняется. Когда вы спокойны и расслаблены, префронтальная кора обычно легко добивается своего. Но чем более вы напрягаетесь или находитесь под воздействием стресса, тем больше «власть» сдвигается в пользу полосатого тела и прилежащего ядра. Именно поэтому можете спокойно следовать своей диете, пока не поссоритесь с кем-то важным для вас. Или можете успешно и регулярно заниматься физкультурой, пока на эти занятия не повлияет некая семейная драма. Когда наваливается стресс, вы начинаете действовать под влиянием привычек, глубоко укоренившихся в подсознании, или становитесь жертвой несдерживаемых импульсов.

### ***Глубоко подышите***

Когда вы начинаете испытывать раздражение или действовать на основе подсознательных привычек, остановитесь и подышите. Сделайте глубокий вдох, затем медленный выдох. Повторите

несколько раз. Как мы узнаем в [главе 9](#), продолжительное глубокое замедленное дыхание помогает мозгу в борьбе со стрессом.

Импульсивное поведение становится более выраженным под воздействием депрессии. Но оно вместе с подсознательными привычками может мешать вам достичь счастья и тогда, когда депрессии не будет. Далее в этой книге мы поговорим о наших глубоко укоренившихся паттернах и возможностях их коррекции: о рабочих привычках ([глава 6](#)), о сне ([глава 7](#)), о манере есть ([глава 8](#)) и общаться ([глава 11](#)) и т. д.

## **Как контролировать импульсивное поведение и подсознательные привычки**

Когда мы говорим о нашем импульсивном поведении или нездоровых привычках, то должны помнить, что их неожиданные проявления вызываются какими-то причинами. Если сможете устранить эти причины из жизни (например, сумеете обходить бары стороной, чувствуя свою склонность к алкоголизму), то сможете и справиться с самими привычками.

К сожалению, «запуск» многих паттернов поведения зачастую неизбежен. «Спусковым механизмом» для большинства из них оказывается стресс, а ведь никто не может прожить жизнь без стрессов. И если уж нездоровая привычка «запущена», то единственным способом ее контроля станет задействование префронтальной коры головного мозга.

Наличие большой коры головного мозга — важнейший фактор, который отличает нас от других млекопитающих. Подавляющее большинство представителей животного мира живут за счет импульсов и подсознательных навыков. И только мы, люди, можем противопоставить этому свое сознание и волю. В этом контексте под «волей» мы понимаем нашу способность сознательно «тормозить» подсознательные действия и акты. Сознательные действия выполняются под влиянием префронтальной коры. Более того, активность нашего подсознания тоже зависит от префронтальной коры, потому что именно в ней вырабатывается серотонин, необходимый для всех нейронных цепочек.

К сожалению, мозг не может синтезировать серотонин в неограниченных количествах. Однажды вам удастся сдержать в себе какой-то импульс, но последующие сдерживать все труднее. Сопротивление подсознательным импульсам — это как борьба с армией зомби при ограниченном количестве боеприпасов. В итоге они у вас закончатся. К счастью, есть то, что может их заменить. Прежде всего это хорошие привычки, которые позволят меньше зависеть от префронтальной коры в борьбе с плохими. Это навыки увеличения выработки серотонина в вашем мозге. Мы поговорим об этом в [главе 8](#).

Еще одно возможное решение — сдерживание импульсов и подсознательных привычек, обещающих удовольствия. И это возможно, если вы осознанно ставите перед собой важную цель. Постановка целей изменяет работу различных отделов головного мозга, включая прилежащее ядро, префронтальную кору и переднюю поясную кору. Могущество такого инструмента, как постановка целей, мы раскроем в [главе 6](#).

Ну и наконец, есть такое, превратившееся уже в стереотип, но верное с точки зрения науки средство: тренировка, тренировка и еще раз тренировка. Для формирования новых хороших привычек нужно их постоянно тренировать, чтобы мозг смог на них настроиться. Только в результате повторяющихся целенаправленных действий новые привычки могут быть закодированы в верхней зоне полосатого тела. Для этого порой требуется много времени и терпения, но если вы правильно натренируете полосатое тело, оно станет работать на вас, а не против (мы поговорим об этом в [главе 8](#)). И просто замечательно, что такое возможно: независимо от возраста вы можете изменить настройки вашего мозга и улучшить качество собственной жизни.

## **Заключение**

Выше мы внимательно рассмотрели вопрос, как взаимодействуют различные отделы и органы нашего мозга, а также наша нейронная сеть в создании условий для попадания в нисходящую спираль. Префронтальная кора начинает слишком сильно тревожиться, а отвечающая за эмоции лимбическая система проявляет излишнюю реакционную активность. Инсулярная кора создает чувство дискомфорта, а передняя поясная кора усугубляет дело,

сосредоточивая внимание на негативе. Ко всему прочему префронтальной коре все сложнее сдерживать проявления нездоровых привычек, накапливающихся в полосатом теле и прилежащем ядре. Остановить депрессию становится почти невозможно, потому что каждая нейронная цепь «тащит» мозг по нисходящей спирали.

Но есть и нечто позитивное. Наш мозг не вырублен из куска мрамора. Изменения в жизни меняют и мозг. Вы сознательно можете внести перемены в активность, нейрохимическую картину и настройку отдельных участков мозга и нейронной цепи, способных вызывать депрессию. Говоря современным языком, делая апгрейд своего «компьютера», вы можете улучшить не только его «программное обеспечение», но и «жесткий диск». Позитивные перемены в нем необязательно должны быть большими, но их эффект может стать кумулятивным, направляя мозг по восходящей спирали.

Сейчас вы начали это движение вверх, всего лишь получив определенные знания о природе депрессии. Знания — это сила, потому что дают в руки инструменты контроля. Знания двигают вперед в восприятии действительности. Но с одними только знаниями, без способности их применить, оказывается трудно, если не невозможно, добиться перемен.

К счастью, нейрофизиология предлагает нечто большее, чем знания. Часть 2 этой книги содержит описания многочисленных методик, которые позволяют изменять активность мозга и его нейрохимию, создавая условия для движения по восходящей спирали: физическую активность ([глава 5](#)), принятие решений ([глава 6](#)), улучшение сна ([глава 7](#)), формирование здоровых привычек ([глава 8](#)), совершенствование тела ([глава 9](#)), благодарное отношение к людям ([глава 10](#)), умение положиться на окружающих ([глава 11](#)), а также на их профессиональную помощь ([глава 12](#)). Необязательно добиваться одновременных изменений во всех перечисленных аспектах. Маленькие позитивные перемены даже в одном из них окажут положительное воздействие на другие, поэтому давайте перейдем к следующей части книги уже без дальнейшего углубления в теорию нейрофизиологии.

## **Часть 2**

### **Поднимайтесь по восходящей спирали**

## Глава 5

### Тренируйте мозг

Несколько лет назад я получил новую должность в Калифорнийском университете Лос-Анджелеса, и босс купил мне ноутбук, чтобы я мог работать удаленно. Я был так рад, что теперь не нужно появляться в офисе каждый день. Не надо одеваться, не надо пользоваться общественным транспортом. Я думал, что смогу работать в парке на свежем воздухе или кондиционированном кафе в жаркие дни. Примерно в это же время моя подруга переехала в другой город, расположенный в 150 км к северу от Лос-Анджелеса по побережью. Конечно, трехчасовые поездки туда были очень увлекательными с точки зрения исключительной живописности дороги, но вместе с тем оказались довольно утомительными путешествиями, которые мне приходилось совершать раз в несколько дней.

Через несколько недель появились боли в пояснице. Еще через какое-то время заболела спина между лопатками. Я занервничал, однако предпринимать что-либо поленился. Я ощутил себя более грузным и старым и в то же время менее подвижным. Еда уже не производила на меня того впечатления, что раньше, хотя я по-прежнему ел много. Только спустя несколько месяцев я осознал, какой малоподвижный образ жизни стал вести.

Заниматься физическими упражнениями не хотелось. Думаю, это чувство вам знакомо. Просидев на диване весь день, я все время хотел сидеть и дальше. Я испытывал дискомфорт во всем теле, но выходить из дома на прогулки не было желания. Раньше, когда я каждый день ходил на работу в университет, несколько раз в неделю посещал стадион или класс йоги. Это было легко, поскольку они находились недалеко от университета. Но с удобной и расслабляющей диванной точки зрения бег на стадионе или занятия йогой в зале казались требующими стольких усилий! И чем больше я выходил из формы, тем меньше стремился вновь обрести ее.

Я попал в нисходящую спираль и не понял этого. Теперь представляется немного глупым, что спираль эта началась с ноутбука, но что случилось, то случилось. На самом деле почти все нисходящие спирали начинаются с пустяков. Небольшие перемены в нашей жизни

накладываются одна на другую. Мы знаем, как важна физическая активность. Но тогда я еще не представлял себе, насколько тренировка тела важна для мозга.

Наш мозг не существует в башне из слоновой кости, не связанный с окружающим миром. Он связан с нашим телом. Нейрохимия мозга напрямую зависит от того, как мы относимся к своему телу. Мозг не любит праздности. Он активизируется вместе с телом и хочет, чтобы оно его поддерживало.

***Получайте удовольствие от движения (то есть не зацикливайтесь на собственно «упражнениях»)***

Если вы будете думать о своей физической активности не как об упражнениях, а как об удовольствии, она покажется более привлекательной и принесет эмоциональную пользу. Если сделаете привычкой хотя бы три раза в неделю ездить на велосипеде в офис или играть с друзьями в парке с фрисби (летающая тарелка), то будете воспринимать это не как что-то обязательное, а как приятное увеличение своей физической активности.

Эта часть книги касается вопросов формирования восходящей спирали, когда позитивные изменения в жизни вызывают позитивные изменения в мозге, и наоборот. И мы хотим «запустить» эту спираль, рассказывая о физических упражнениях. При этом под словом «упражнения» я подразумеваю любую физическую активность. Это не требует регулярного посещения популярного спортивного зала или приобретения дорогой спортивной одежды. Просто вы должны вести не сидячий образ жизни, а заставлять тело двигаться.

Физкультура в любом ее виде — пожалуй, самый прямой и действенный способ создания восходящей спирали. Этот метод не только легко понятен и осуществим, но еще воздействует на нас как и многие антидепрессанты. Более того, физические упражнения в своем воздействии на организм в чем-то схожи с легкими возбуждающими препаратами. В то же время физкультура — естественное средство, занятия ею оказывают более тонкое и целевое влияние на мозг, и позитивный эффект иногда превосходит воздействие лекарственных препаратов.

**Если заниматься не хочется**

Да, зачастую заниматься физкультурой не хочется. Но знаете, кто вам это говорит? Ваши нейронные сети, попавшие под влияние депрессии. Состояние депрессии нередко весьма устойчиво, а это значит, что мозг всеми силами удерживает вас в этом. Чтобы победить депрессию, мозг должен преодолеть собственную лень, и вы обязаны ему помочь. Заметьте, я не называю ленивым *вас*. Я называю ленивым *ваш мозг*. Но помочь достижению перемен в своем состоянии можете именно *вы*.

### ***Займитесь физкультурой в паре***

Социальные связи важны не только с точки зрения преодоления депрессий ([глава 11](#)), но и потому что чужой пример может подтолкнуть к физической активности. Спросите друзей, каким видом упражнений они хотят заниматься, и просто присоединитесь к ним. Вы можете нанять тренера, посещать спортивные кружки или подключиться к группе энтузиастов. Если почувствуете ответственность за это начинание, то с большей вероятностью не бросите его.

## Что дают физические упражнения

Думаю, вы уже миллион раз слышали, как полезна организму любая физическая активность. Теперь услышите это от меня в миллион первый раз: физическая активность полезна! И не только для вашего сердца или талии, но и для мозга, особенно для нейронных связей, провоцирующих депрессию. Практически со всеми негативными проявлениями депрессии можно бороться с помощью тренировки тела. Вот примеры.

- С точки зрения физического состояния:

- депрессия делает вас сонным и усталым. Физические занятия дарят энергичность и жизнестойкость;

- депрессия нередко нарушает сон. Физические упражнения его улучшают, активно восстанавливая работоспособность мозга ([глава 7](#));

- депрессия ухудшает аппетит. В результате вы едите мало и нерегулярно, часто на скорую руку (вообще люди, потребляющие много консервированных или фабрично изготовленных продуктов, часто оказываются в группе риска с точки зрения вероятности возникновения депрессий). Физическая активность повышает аппетит, нормализует питание и улучшает состояние здоровья.

- С точки зрения работы мозга:

- депрессии снижают концентрацию внимания. Однако физическая активность позволяет сделать работу ума острее и продуктивнее. В частности, улучшаются функции планирования и принятия решений;

- депрессия загоняет вас... в депрессивное настроение. Физические упражнения улучшают общий настрой. Они также снижают тревожность, уменьшают стрессовую нагрузку и повышают самооценку.

- С точки зрения межличностных отношений:

- депрессия обычно провоцирует чувство одиночества и изолированности от общества. Физические занятия скорее возвращают к активному взаимодействию с социумом.

Физическая активность дает позитивный эффект, а это, в свою очередь, положительно влияет на мышление и другие стороны вашей

деятельности, способствуя в конечном счете ослаблению депрессии. Например, тренировки улучшают сон, следовательно, повышают настроение человека, усиливают его энергичность, облегчают боль. Способность справляться с болью и напряжением позволяет увеличивать физическую нагрузку и получать от этого большее удовлетворение. Появление дополнительных энергетических ресурсов подкрепит стремление к повышенной двигательной активности. Получается, что все эти причины и следствия взаимосвязаны: они постепенно, принося все больше позитивных эмоций, направляют мозг по восходящей спирали.

## **Стероиды для мозга**

Точно так же как тренировки укрепляют мышцы, они развивают и ваш мозг. Упражняя мозг, вы создаете дополнительные возможности для развития новых нейронов. В результате увеличивается содержание специфического белка, кодируемого геном BDNF<sup>[9]</sup>, который служит для мозга своеобразным стероидом. Этот гормон делает мозг сильнее и устойчивее к самым разным проблемам, а не только к депрессии.

Многочисленные исследования показали, что физические упражнения способствуют росту новых нейронов. Двое ученых из Техаса изучали воздействие физической нагрузки на крыс. Подопытные животные были разделены на три группы: бегавшие по своей воле, бегавшие по принуждению и контрольные особи. Первым позволялась любая скорость, а крыс из второй группы заставляли бегать с определенной скоростью. Животным из контрольной группы вообще не давали активно двигаться.

### ***Пообещайте себе выдержать испытательный период***

Если вы записываетесь в группу для физических занятий, за время «испытательного периода» непременно побывайте как минимум на трех первых занятиях подряд. Запишитесь на курсы йоги или пилатеса с испытательным сроком в один месяц. Купите абонемент в спортивный зал и пообещайте себе, что хотя бы первые две недели будете посещать его по понедельникам, средам и пятницам. Даже если почувствуете себя слишком уставшим для занятий, все равно поезжайте в зал, припаркуйте машину, подойдите

к тренажерам и поднимите хотя бы трехкилограммовую гантель. Если вы действительно настолько устали, что ничего не хотите делать, уже этого будет достаточно. Главное — вы выполнили свое обязательство перед собой (и передо мной). Теперь отправляйтесь домой и сидите в интернете.

В результате эксперимента было обнаружено, что у крыс из первой и второй групп образовалось больше новых нейронов по сравнению с животными из третьей группы. Более того, у «вольных бегунов» сформировалось больше нейронов, чем у крыс из второй группы, бегавших по требованию. Получается, добровольная физическая активность приносит больше пользы, чем вынужденная. (Мы поговорим подробнее об эффекте самомотивации в [главе 6](#).) Эксперимент также доказывает, что, хотя бег на тренажере в спортивном зале не доставляет такого эмоционального удовольствия, как на свежем воздухе в парке, он все равно лучше его отсутствия. А чтобы запустить свою восходящую спираль, хороши любые действия и импульсы, какими бы незначительными они ни казались. Помните: это все равно лучше того, чем вы занимаетесь именно сейчас.

Важно, что позитивный эффект от физической активности заметен не только у крыс, он очевиден и у людей. Рост нейронов сопровождается повышением объема серого вещества в префронтальной коре. Увеличение в мозгу количества гормона BDNF под влиянием физической активности интересно само по себе. Но этот факт станет еще более любопытным, если я скажу, что содержание этого гормона растет также при приеме антидепрессантов. Особенно это касается передних долей коры головного мозга. То есть физическая активность оказывает на мозг такое же воздействие, как и препараты, снимающие признаки депрессии.

Таким образом, как только я встаю с дивана и начинаю, скажем, ходить по комнате, мозг начинает вырабатывать гормон BDNF и развиваться. Сразу я ничего не почувствую, потому что пока только запустил определенные процессы в своих нейронах. Гормон BDNF подобен удобрению. Вы не можете распылить удобрение на только что посаженные растения и тут же спрашивать: «Где же плоды моих трудов?» Созревание плодов требует времени. Физические упражнения помогают создавать условия для роста новых нейронов,

но вы должны дать своему организму время, чтобы в нем начались соответствующие процессы.

## **«Накачивайте» серотонин**

Взаимосвязь между физическими упражнениями и эффектом естественных антидепрессантов для вашего мозга не заканчивается увеличением содержания в нем гормона BDNF. Большинство антидепрессантов нацелены на систему выработки серотонина, пытаясь повысить его содержание в организме. Как известно, высокий уровень серотонина предполагает усиление мотивации на конкретные действия и повышение волевых качеств. Оказывается, физические занятия могут увеличить выработку серотонина.

### ***Повышая физическую активность, думайте о важных целях***

Когда вы связываете физическую активность с долговременными целями, это помогает мозгу справляться с возможным дискомфортом от напряжения и приносит большее удовольствие от занятий ([глава 6](#)). В моем случае, поддерживая физическую форму, я рассчитывал, что она позволит получать больше радости от спортивных игр. В вашем случае это может быть желание заниматься спортом с детьми. Или вам потребуется хорошая форма, чтобы выдерживать большие нагрузки на работе. Только вы знаете, что для вас важно на самом деле.

Движения повышают активность серотониновых нейронных цепей и заставляют их вырабатывать больше этого нейромедиатора. И чем больше его вырабатывается, тем активнее он удовлетворяет наши потребности. Интересно, что синтез серотонина увеличивается при любых движениях, а не только во время специальных физических упражнений. Это означает, что, даже убирая в доме, или занимаясь в саду, или прогуливаясь до отдаленной автостоянки, вы оказываете услугу своему мозгу.

Важно, что и серотонин, и нейротрофический фактор мозга (BDNF) направляют ваше психоэмоциональное состояние по восходящей спирали: серотонин стимулирует синтез гормона BDNF, а этот гормон, в свою очередь, укрепляет нейроны, производящие

серотонин. Таким образом, высокая физическая активность порождает своего рода «снежный ком», в который вовлекаются все новые нейронные связи.

### **Заряжайте энергией систему выработки норэпинефрина**

Трудности с концентрацией внимания и вообще с мыслительной деятельностью, обычно сопровождающие депрессии, чаще всего оказываются результатом ослабления деятельности системы, вырабатывающей норэпинефрин. Поэтому антидепрессанты нацелены на активизацию этой системы не меньше, чем на повышение уровня серотонина. К счастью, физические упражнения активизируют выработку и норэпинефрина тоже. Во время эксперимента, проведенного в Германии, его участников изучали на отдыхе, при беге трусцой и скоростном спринте. Было установлено, что любые физические упражнения способствуют дополнительной выработке норэпинефрина, но самый значимый эффект в этом плане давали *интенсивные* занятия спортом. И если вы сумеете заставить себя быть физически активным, мозг воздаст вам сторицей.

### **Вознаграждайте себя дофамином**

Дофамин — это естественная разновидность нейрохимических веществ группы метамфетаминов. Дофаминовые сети в мозгу отвечают за испытываемые нами чувства удовольствия, за принятие решений, а также за способность сосредоточиваться на важном. Дофамин — это «стартер» множества различных зависимостей. Все лекарства и наркотики, вызывающие возбуждение и привыкание, нацелены на то, чтобы «красть» у вас этот гормон. В действительности любая зависимость (и не только от наркотиков, но и от риска, драматических эмоций и вообще от всего возбуждающего) просто грубо обкрадывает вас, лишая уже наработанного дофамина. Нарушение синтеза дофамина в организме объясняет все те отрицательные эмоции (и отсутствие ощущения радости от жизни), которые сопровождают депрессии. К счастью, как вы, наверное, уже догадались, физическая активность улучшает выработку этого гормона.

## ***Занимайтесь физическими упражнениями за вознаграждение***

Будем откровенны: сейчас вы хотите посмотреть телевизор. Или съесть мороженое. Или потерять некоторое время в Facebook. Ничего страшного. Но в следующий раз сделайте эти занятия вознаграждением за что-то полезное. Сначала выполните несколько физических упражнений. Пройдитесь вверх-вниз по лестнице. Десять раз присядьте. Обегите трусцой ваш квартал. Вы же все равно хотели себя чем-то вознаградить, вот и добавьте к своей малоподвижности хоть немного физической активности. А когда почувствуете, что «заработали» просмотр телешоу или мороженое, испытаете еще большее удовольствие.

Группа английских ученых изучила тягу курильщика к тому, чтобы выкурить сигарету перед физическим упражнением и после него. После того как участникам эксперимента не давали курить 15 часов, их разделили на две группы. Испытуемые из первой группы крутили педали велотренажера в течение десяти минут с низкой или средней интенсивностью, а контрольная группа при этом просто сидела.

Затем мозг всех участников эксперимента был исследован с помощью функциональной компьютерной томографии. Им показывали пачку сигарет. У испытуемых из контрольной группы была более высокая активность орбитофронтальной зоны коры головного мозга, отвечающая за мотивацию. У них также значительно активизировалась верхняя зона полосатого тела. Обе эти зоны очень восприимчивы к дофамину. Другими словами, их мозг *по-настоящему* жаждал продемонстрированных сигарет и активировал старые нездоровые привычки.

### ***Всегда выполняйте намеченный план тренировки***

Добавляйте физические занятия в список своих дел и всегда отмечайте их выполнение. Планирование активизирует процессы в префронтальной коре головного мозга, а отметка о выполнении намеченного приводит к выбросу в мозг дополнительной порции дофамина. Таким образом, вы получаете пользу от обоих этих моментов.

Что же касается группы, занимавшейся на велотренажерах, то ее поведение по отношению к сигаретам было иным. После физической нагрузки участники из первой группы продемонстрировали *пониженную* активность в тех же самых отделах головного мозга. Таким образом, они жаждали сигарет меньше, чем люди из контрольной группы. Получается, что всего десять минут физических упражнений существенно изменили работу их дофаминовых нейронных цепей и укрепили силу воли. Конечно, если вы проедете на велотренажере пару миль, почитывая газету, это не разрешит всех проблем, но для мозга эффект будет намного лучше, чем если вы продолжите сидеть на диване. И особенно важно, что именно физическое упражнение может направить ваше психоэмоциональное состояние по восходящей спирали.

## **Эйфория бегуна**

Любопытно, но иногда трудно отличить действие естественных нейрохимических веществ, вырабатываемых нашим мозгом, от воздействия, оказываемого наркотиками. Физические упражнения приводят к тому, что мозг увеличивает выработку эндорфинов, действующих на нейроны подобно опиатам (таким как морфин или викодин), передавая по нейронной цепочке сигнал к снижению болевого ощущения и снятию тревоги.

Группа немецких ученых использовала аппарат позитронной томографии, чтобы проанализировать изменения, происходящие в нашей эндорфинной системе после физической нагрузки. Они обнаружили, что количество эндорфина у испытуемых увеличилось, а настроение улучшилось. Одновременно усилилось взаимодействие между несколькими важными отделами и органами человеческого мозга, в частности орбитофронтальной зоной его коры, верхними отделами префронтальной коры, инсулярной и передней поясной корой.

Вы, возможно, помните из первой части книги, что именно эти отделы фронтально-лимбической системы играют значительную роль в возникновении депрессий. Орбитофронтальная зона префронтальной коры отвечает за мотивацию и принятие решений. Верхняя зона префронтальной коры контролирует умение планировать и вообще

мыслительные способности. Инсулярная кора корректирует восприятие боли. А передняя поясная кора оказывает решающее влияние на нашу способность к концентрации. И что удивительно, действие эндорфина как нейромедиатора во всех этих отделах головного мозга человека улучшается после физических упражнений.

Больше всего этого гормона вырабатывается во время интенсивных физических нагрузок. Так что если вы можете заставить себя заниматься физкультурой с напряжением, то гарантируете максимальный синтез эндорфина в организме. Но если нет желания испытать эйфорию профессионального бегуна, ничего страшного. Будет достаточно и просто хорошей прогулки.

Опиаты — это не единственная разновидность синтетических наркотических средств, действие которых организм имитирует за счет естественных нейрохимических веществ. Физические упражнения также активизируют производство веществ группы *эндоканнабиноидов*. Возможно, вы никогда не слышали о них раньше, но эти вещества естественным путем синтезируются в мозгу, и из-за своего действия, подобного эффекту от марихуаны, они названы каннабиноидами (*англ. cannabis* — марихуана). Активное вещество, содержащееся в этом растении, — тетрагидроканнабинол — активизирует у человека ту же нейронную систему, что и его собственные нейрохимические вещества. Они в основном снижают болевой синдром и добавляют мироощущению позитива. В этом состоит одна из причин того, что высокая физическая активность человека снижает болевой порог, поднимает настроение и, кстати, улучшает аппетит.

## **Успокаивайте гормоны стресса**

Отношения между стрессом и депрессией — это улица с двусторонним движением: депрессия способствует стрессу, а стресс толкает в депрессию. Да, это еще одна печальная нисходящая спираль. К счастью, физическая активность помогает с ней справиться.

### ***Выполняйте простые физические упражнения***

Наш опыт подсказывает, что гораздо проще убедить себя выполнять простые, посильные физические упражнения. Попробуйте сделать хотя бы одно отжимание, когда проверите

утром электронную почту. Если самоощущение улучшится и появится желание добавить еще какой-то физической нагрузки, не отказывайте себе. Но даже если вы будете и далее делать всего по одному отжиманию, это все равно лучше, чем ничего.

Исследователи из Японии и Таиланда изучали эффект от физических упражнений на девочках-подростках с симптомами депрессии. Испытуемых просили либо присоединиться к группе, которая занималась физкультурой каждый рабочий день в течение восьми недель, либо поддерживать обычную двигательную активность. Эксперимент показал, что активные занятия существенно снизили наличие в организме подростков гормонов стресса (таких как кортизол и адреналин) и признаков депрессии, улучшили их физическое состояние и отношения с окружающими. Это с еще большей очевидностью указывает на природу восходящей спирали: даже одна перемена в жизни может дать множественные и взаимосвязанные эффекты.

### **Обеспечивайте большой приток крови к префронтальной коре**

Большинство исследований сравнивают активность мозга до и после физических упражнений, а ученые из Токио решили измерить эту активность *во время* упражнений. При этом они использовали метод *инфракрасной спектроскопии*, позволяющий измерять кровяные потоки прямо через черепную коробку. Когда участники эксперимента крутили педали велотренажеров (создается впечатление, что исследователи очень любят использовать это устройство в экспериментах), к нижней зоне префронтальной коры их мозга поступало больше обогащенной кислородом крови, а это сопровождалось улучшением настроения и приливом энергии.

### ***Неподвижное сидение на диване — это разновидность курения***

Другими словами, это плохо для вас. Если вы весь день сидите за компьютером (как я), обязательно каждый час вставайте и совершайте небольшую прогулку по комнате. А каждые двадцать минут растягивайте свои руки, плечи и спину. Старайтесь работать,

стоя за бюро, или замените ваше рабочее кресло большим мячом для упражнений. Разговаривая по телефону, ходите по комнате.

## **Улучшение сна**

Если вы вспомните, что треть жизни проводите во сне (или пытаетесь уснуть), то улучшение его качества точно положительно скажется на вашем состоянии.

Исследователи из Северо-Восточного университета разделили взрослых, страдающих бессонницей, на две группы. Одна группа четыре дня в неделю занималась физическими упражнениями средней интенсивности, тогда как другая привычно проводила время, посещая, например, уроки кулинарии или музеи. Через четыре месяца участники эксперимента, имевшие физическую нагрузку, засыпали быстрее и спали дольше, чем люди из второй группы. Помимо этого, у «физкультурников» отмечалось улучшение настроения, приливы энергии и в общем более высокое качество жизни. Это одна из интересных сторон физических упражнений. В начале занятий вы можете чувствовать себя уставшим, но через некоторое время в вас просыпаются резервы энергии, и жизнь начинает приносить радость.

Что же именно происходит в нашем мозге, когда он отдыхает? Возможно, вы уже знаете, что в течение сна мозг проходит через несколько фаз своей активности. Одна из них — фаза быстрого сна, для нее характерны быстрые движения глазных яблок. В это время мозг проявляет большую активность, чем в других фазах. Подробнее мы поговорим об этом в [главе 7](#), но, если коротко, люди с депрессиями проводят в этой фазе относительно больше времени, чем все остальные, поэтому не могут хорошо отдохнуть. Антидепрессанты, как и физические упражнения, сокращают продолжительность быстрого сна. Итак... занимайтесь физкультурой, спите более глубоко, ощущайте счастье и энергию, заставляйте себя заниматься еще больше... и повторяйте все это.

## **Восходящая спираль физической активности**

Итак, в Калифорнийском университете Лос-Анджелеса я в основном сидел дома на диване или в общественном транспорте, старился, хворал и терял форму. Примерно в это время мой сосед по

квартире начал тренироваться, чтобы принять участие в Лос-Анджелесском марафоне, к тому же убеждал меня присоединиться. Я и представить себя не мог на марафонской дистанции, но энергия и целеустремленность соседа необыкновенно убедительно показывали всю глубину нисходящей спирали, в которую я попал. И я решил предпринять скромные движения.

После завтрака стал совершать короткие прогулки. Я не планировал их. Просто выходил за дверь и обходил несколько кварталов, впитывая солнечные лучи. И хотя не обязан был ходить на работу, я стал посещать свой офис. Это означало, что я доходил до парковки около дома, ехал на машине до университета, пешком шел до его здания и поднимался несколько пролетов по лестнице. Эта активность давала возможность почувствовать себя менее одиноким и приблизиться к стадиону и классу йоги, заставляя поверить, что когда-нибудь я займусь-таки физическими упражнениями. Наконец, я предпринял некоторые усилия по участию в спортивных играх, которые хороши не только в физическом, но и в социальном плане.

С каждым элементом увеличивавшейся физической нагрузки все для меня становилось немного более легким. Мой мозг наслаждался приливами нейрохимических веществ: серотонина, дофамина и норэпинефрина. Я чувствовал, как растет содержание гормона BDNF. В результате не только улучшился аппетит, но и еда стала казаться все более вкусной. Я стал интересоваться здоровой пищей. Перестал много волноваться — и мой сон улучшился. Кажется, появилось больше свободного времени, и я даже помолодел. Физические упражнения нравились все больше, и понемногу меня заинтриговывала идея участия в марафоне.

Так проявляется важный момент, характеризующий восходящую спираль: стоит только «запустить» ее, как она становится самостоятельной. Да, иногда нужно подтолкнуть. Но вы будете удивлены тем, что мозг все легче и легче действует автономно. Раньше я совсем не любил стайерские дистанции, но после нескольких неторопливых пробежек трусцой мне понравилось выходить из дома на свежий воздух. И не нужно было посещать спортивный зал или координировать время с друзьями. Я мог просто бегать.

## **Как формировать восходящую спираль**

Одно из главных препятствий на пути занятий физкультурой — то, что люди в состоянии депрессии обычно не испытывают никакого желания заниматься. Даже сама мысль о тренировках часто сопровождается восклицанием типа «*Нет, это мне не поможет!*». Но так происходит оттого, что в состоянии депрессии мозг замкнут в депрессивной петле и никак не может выбраться.

### ***Приучите себя не лениться***

Решите раз и навсегда, что до третьего этажа в любых зданиях вы будете подниматься только по лестнице, а не в лифте. Возьмите за правило, что любое перемещение, связанное с работой и составляющее менее полутора километров, будете совершать пешком. А если это расстояние до трех километров — на велосипеде. Обязайте себя никогда не пользоваться эскалатором, если рядом с ним лестница. Не нужно кружить по парковке в поисках места поближе к интересующему вас объекту. Занимайте первое парковочное место, которое попадется на глаза.

Жизнь никогда не предлагает единственного универсального решения. Обычно мы видим только его части. Не нужно пытаться сделать все. Каждое маленькое действие должно быть шагом в верном направлении. Каждая минута, когда вы двигаетесь, а не сидите на диване, может стать началом восходящей спирали.

Помните: даже если вам кажется, что то или иное физическое упражнение не приносит пользы, оно в любом случае вызывает существенные, пусть и незаметные перемены в вашем мозге. Оно корректирует настройку нейронной сети, активизирует выработку необходимых нейрохимических веществ и снижает выброс гормонов стресса. Так перестаньте же беспокоиться на тему, улучшит ли ваше настроение каждый шаг. Перестаньте спрашивать себя: «*Мое самочувствие уже улучшилось?*» Просто погрузитесь целиком в решение задачи «*Как нормально прожить жизнь*».

Не исключено, что однажды вы подумаете: «*Но ведь я уже пробовал делать многое, и ничего не помогло*». В таких сложных системах, как мозг, одни и те же действия в разное время могут приводить к разным последствиям. Это как изменение плотности дорожного движения: пятничный ремонт дороги в час пик может вызвать затор, а тот же ремонт в субботу никак не повлияет на

движение автомашин. Если что-то не помогло вам в какой-то момент, еще не значит, что оно не поможет вам никогда.

«Но я не могу...» — обычная отговорка. «Я не могу ходить в спортивный зал три раза в неделю». Хорошо, посещайте хотя бы раз в неделю. «Но я не в силах пробежать марафонскую дистанцию». Хорошо, пробегите хотя бы километр. «Но я вообще не могу бегать». Хорошо, тогда совершайте прогулки. Если перестанете концентрировать свое внимание только на том, чего не можете сделать, вы удивитесь тому, что на самом деле *можете*.

Мозг в состоянии депрессии может сигналить, что пора сдаваться. Он может нашептывать, что физические упражнения вызовут боль. Поблагодарите его за это мнение и выходите на прогулку.

## Глава 6

### Ставьте цели, принимайте решения

В снятом по мотивам реальных событий документальном фильме «Касаясь пустоты»<sup>[10]</sup> два путешественника, Джо Симпсон и Саймон Йетс, рассказывают о предпринятой первой попытке покорения западного склона вершины Сиула Гранде в перуанских Альпах. Это очень трудный подъем, однако альпинисты достигают вершины. Настоящая трагедия случается на пути вниз. Сильнейшая метель мешает идти и слепит их. В этой круговерти Джо падает и ломает ногу. Быстро приближается ночь, метель усиливается. Путешественники совершенно одни, и перспективы пугающие. Они не знают, что предпринять, нет четкого представления об оптимальном пути вниз. Если Саймон понесет друга, могут погибнуть оба. Джо не видит выхода и думает, что это конец. (Кстати, это не так хотя бы потому, что он — автор книги, по которой снят фильм.) Именно в этом месте повествования Джо разъясняет важнейший аспект выживания в дикой природе: «Вы должны продолжать принимать решения, даже если они неправильные. Если перестаете принимать решения, вы обречены».

Если вы попали в трудную ситуацию и не знаете, куда идти, в альпинизме, например, нужно просто принять решение о направлении движения. И двигаться. Это необязательно будет самое лучшее направление. Может случиться, что самого лучшего направления движения вообще нет. Или, во всяком случае, вы не располагаете надежной информацией о нем. И если устремитесь вниз и упретесь в скалу, придется выбирать другое направление. Все потому, что в отчаянной ситуации невозможно знать правильное направление. Вы должны помнить: если сложите руки и прекратите двигаться, вы погибли.

Думаю, вы часто обнаруживаете себя в подобных ситуациях. Любое решение кажется неправильным. Но это лишь результат того, что лимбическая система подавляет префронтальную кору головного мозга. Это симптом депрессии. Более того, такой симптом свидетельствует об устойчивости вашей депрессии. Будь вы более решительны, относились бы к своей жизни смело, а не настороженно. Но вы этого не умеете.

## ***Принимайте хорошие, а не самые лучшие решения***

Пытаясь принять то или иное решение, мы склонны концентрировать внимание на недостатках каждого варианта, в результате чего ни один не нравится. К тому же, как правило, мы не располагаем всей возможной информацией, подтверждающей наше решение: окружающий мир слишком сложен. Нужно помнить: всегда лучше сделать что-то, пусть даже частично правильно, чем вообще не делать ничего. Стремление к перфекционизму вместо принятия просто достаточно хорошего решения активизирует вентромедиальную зону префронтальной коры, отвечающую за эмоции. И напротив, осознание того, что вполне достаточно просто хорошего решения, в большей степени «включает» дорсолатеральную зону префронтальной коры, отвечающую за рациональное мышление.

Принятие решений — заключительный этап после формирования намерений и постановки целей. Эти три звена единого процесса контролируются одними и теми же нейронными цепями и задействуют префронтальную кору в позитивном направлении, снижая волнения и тревоги. Принятие решений помогает также сдерживать излишнюю активность полосатого тела, которое зачастую полагается только на наши импульсы и подсознательные привычки. И наконец, принятие решений изменяет восприятие мира: оно убеждает в возможности существования решений ваших проблем и контроля за вашей лимбической системой.

## **Почему решения не даются легко**

Говорили ли вам когда-нибудь, что нерешительность мешает вам быть счастливым? Прежде чем расстраиваться, вспомните, что нередко нерешительность появляется потому, что вы очень многого хотите. Если бы вы любили что-то одно в жизни, было бы легко проявлять решительность. Но структура личности и мозг — невероятно сложные объекты. Поскольку действия направляются взаимодействием полосатого тела, лимбической системы и префронтальной коры, ваши цели, привычки, страхи и желания конкурируют друг с другом за ограниченные ресурсы вашего мозга. Иногда взаимодействие между всеми этими отделами и частями мозга замедляется, и вы не можете

принять определенного решения. А иногда закидываетесь на каждом варианте вероятного развития событий, и тогда нерешительность серьезно мешает. Такая ситуация может повлиять на настроение, мысли и действия, порождая дополнительные волнения и тревоги. Это только подливает масла в огонь вашей нерешительности.

Почему же процесс принятия решений (или его отсутствие) оказывает такое глубокое влияние на жизнь? Ответ, конечно же, кроется прежде всего в префронтальной коре.

## **Принятие решений невозможно без префронтальной коры**

### *Сделайте шаг в правильном направлении*

Конфуций говорил: «Путешествие в тысячу миль начинается с первого шага», — и эта сентенция полностью относится к мозгу. Вы начинаете с принятия решения, однако процесс нельзя считать законченным, пока вы не сделаете шаг в нужном направлении. И наоборот, иногда поездка в супермаркет или завершение какого-то отчета могут казаться многокилометровым путешествием, но всего-то нужно сделать маленький шаг в направлении своей цели. Запишите на бумаге хотя бы одно наименование товара, который хотите купить в супермаркете, или потрудитесь хотя бы найти ключи от машины. Решение без действия — просто мысль. И хотя мысли могут быть очень полезными, они в большинстве случаев не оказывают на мозг такого же мощного влияния, как действия. А вот решение, сопряженное с действием, — совершенно другое дело. Это надежный способ начать путешествие по восходящей спирали.

Мозг, как и мышцы, работает по принципу «используй, или потеряешь»<sup>[11]</sup>. Регулярное задействование какой-то отдельной части мозга укрепляет ее, а неиспользование, напротив, ослабляет. Проблема с депрессией состоит в том, что она заставляет включать прежде всего те нейронные цепи мозга, которые осложняют ваше существование, и в меньшей степени — те, которые делают его более приятным. Принятие решений — прекрасный способ начать восходящую спираль, потому что этот процесс задействует нейронные цепи, улучшающие психоэмоциональное состояние. Просчитанные и целенаправленные

решения невозможны без привлечения префронтальной коры, в особенности *вентромедиальной* ее зоны, что помогает восстановить баланс во взаимодействии фронтальной и лимбической систем.

В целом префронтальная кора головного мозга отвечает за *наше поведение, ориентированное на цель*. Это подразумевает, что именно префронтальная кора решает, каких целей нам следует достичь и как это сделать. После того как решение принято, префронтальная кора организует действия по достижению поставленной цели. Она достигает этого, более эффективно управляя теми ресурсами мозга, которые находятся в ее распоряжении.

### **Принятие решений обостряет восприятие и заставляет концентрироваться**

Сложный мир, в котором мы живем, наполнен массой информации, не имеющей к нам непосредственного отношения (реклама, шум, погода и т. д.). Когда вы принимаете какое-то решение, префронтальная кора головного мозга помогает отключаться от бесполезной информации, чтобы сосредоточиться на достижении вашей цели.

Все слышали расхожее утверждение, что мы используем свой мозг только на 10 %... И это абсолютная и беззастенчивая ложь. Каждый использует свой «аппарат управления» целиком. Правда, когда мозг параллельно занят обработкой «пустой» информации, он хуже справляется с более важными делами. К счастью, одним из самых позитивных последствий активного принятия решений можно назвать развитие мозга в сторону обострения восприятия действительности и направления внимания на самое нужное. Это сравнимо с тем, как поисковая система Google корректирует результаты вашего поиска в пользу действительно необходимой информации. Если бы она хранила нужный ответ на 25-й странице всех отобранных файлов, вы никогда до него не добрались бы.

Когда вы определяете для себя задачу, префронтальная кора изменяет восприятие окружающего мира. Или, говоря другими словами, изменяет то, как вы видите, слышите и обоняете. Процесс принятия решения, выполняющийся в префронтальной коре и относящийся к высшей сфере нервной деятельности человека,

существенно влияет на находящиеся ниже него по иерархии процессы познания мира органами чувств. Каждое чувство, которым мы располагаем, особым образом связано с соответствующей зоной коры. У нас есть зрительная зона коры головного мозга, слуховая зона и т. д. Они находятся под строгим вертикальным контролем, направленным сверху вниз. Префронтальная кора головного мозга может сказать подконтрольным чувствительным зонам, что можно проигнорировать, а на что обратить внимание. Это похоже на инструктаж полицейских: «Сегодня важно задержать не нарушителей скорости, а торговцев наркотиками». Если вы используете ресурсы мозга, чтобы искать нечто определенное, шансы найти будут выше.

Иногда в конкретной ситуации может показаться, что у проблем, навалившихся на вас, нет решения. Но это не так, решения есть всегда. Просто вы не можете увидеть их, если перегружены массой деталей, не имеющих к вам отношения. Вертикальный контроль подавляет излишнюю реакцию подчиненных зон коры головного мозга на входящую бесполезную информацию и увеличивает скорость переработки важной информации и ее количество. Например, если вы ищете ключи от своей машины, кора головного мозга автоматически повышает реактивную способность визуальной зоны. Возможно, здесь нет ничего удивительного, но это похоже на новые «фишки» современной видеокамеры, умеющей выделять снимаемые объекты. Как только в кадре появляется новое лицо, камера очерчивает изображение красным квадратиком и концентрируется на нем. Представьте, что ваш мозг работает так же. Например, когда вы ищете ключи от машины, вокруг них загорается маленький красный квадратик — он и помогает обнаружить искомый предмет. Или вы раздумываете о путях исправления отношений с женой, и вдруг что-то мысленно подсказывает, как именно поступить. Потенциальные решения проблем точно так же «высвечиваются» в мозгу, как только вы принимаете решение во что бы то ни стало разрешить их.

### ***Определите, что для вас важно***

Чтобы снизить поток поступающей в мозг ненужной информации, прежде всего сосредоточьтесь на определении действительно важного. Научные исследования показывают, что это снижает уровень стрессовой нагрузки на мозг, поэтому чаще

думайте о тех моментах в жизни, когда вы чувствовали себя счастливым. Что вы тогда делали и какие именно факторы были основными в ощущении счастья? Какие виды деятельности дают наибольшую наполненность вашей жизни? Какие хорошие качества могли бы выделить у вас коллеги и друзья, чтобы точно вас охарактеризовать?

Наличие вертикального контроля в мозге было весьма элегантно доказано интересным экспериментом, в ходе которого участников просили время от времени указывать на чашку, брать ее в руки или ничего не предпринимать. (Возможно, это задание не было слишком сложным. Но начинать всегда надо с чего-то простого.) Сначала людям говорили, что именно следует выполнить, но до конкретных действий им демонстрировали ряды кружков. Задача состояла в том, чтобы выделить среди них кружки, не похожие на другие. Иногда они были ярче, иногда — меньше по размеру. Удивительно, но намерение участников либо указать на чашку, либо взять ее в руки меняло их восприятие кружков. Когда они готовились указать на чашку, легче выбирали более яркий кружок. Когда же должны были взять чашку в руку, то проще находили кружки другого размера. В зависимости от поставленной задачи менялись время реакции на задание и электрическая активность в зрительной зоне коры головного мозга. Наконец, когда участников попросили ничего не предпринимать, зрительная зона испытуемых реагировала одинаково на оба типа измененных кружков. Возможно, этот эксперимент выглядит несколько странно, но он доказывает, что принятие решения изменяет восприятие мозгом входящей информации.

Конечно, если мозг будет иначе воспринимать окружающий мир, это не решит всех ваших проблем. Представьте, что вы пытаетесь найти ключи от своей машины в темноте. Если включите свет, никакого чуда с их обнаружением не произойдет: вполне возможно, вы оставили их в джинсах, которые носили вчера, или они каким-то образом затерялись в диванных подушках. Однако со стопроцентной уверенностью можно утверждать, что включение света значительно повысит шансы обнаружить ключи. Принятие решения, пусть даже маленького, осветит ваши пути к улучшению качества жизни.

## **Принятие решений приносит радость**

Часто мы думаем, что нам хорошо, когда с нами происходит приятное. Однако на самом деле мы испытываем наибольшее ощущение счастья, добиваясь реализации поставленной цели. Главная проблема людей в депрессии такова: нет радости от жизни. В связи с нарушениями нормального взаимодействия между префронтальной корой и лимбической системой они не могут увязать будущее счастье с текущими действиями. Именно поэтому им трудно предпринимать то, что не приносит немедленного удовлетворения.

Однако если человек активно преследует цель, не полагаясь на импульсы или подсознательные привычки, это может доставить более ощутимую радость. Например, однажды ученые сгруппировали крыс попарно и делали им инъекции кокаина. Крыса А получала порцию наркотика, нажимая соответствующий рычаг, а крыса В могла лишь ожидать этого момента. Таким образом, они имели одни и те же порции кокаина в одно и то же время, но крыса А должна была активно нажимать рычаг, а крыса В не должна была делать ничего. И — вы угадали правильно! — крыса А получала значительно большие приливы дофамина в прилежащем ядре. Итак, постановка цели и ее достижение приносят человеку и животному большее удовлетворение, чем нечто, полученное случайно. Разумеется, вводить кокаин крысам не слишком благородно, но этот механизм распространяется на все что угодно. Если вы решите купить бисквит, то получите от него больше удовольствия, чем от бисквита, которым вас угостят. Если задумаете искать работу, то положительный результат окажется более значимым вознаграждением, чем если эту работу вам просто предложат. Если сами заставите себя встать с кровати, это воодушевит сильнее, чем удовольствие от утреннего душа.

### ***Старайтесь принимать решение в пользу желаемого, а не ненужного***

Если вы концентрируетесь на возможных отрицательных результатах своего решения, процесс его принятия будет более трудным. Активно выбирая цель, которой хотите достичь, а не стараясь избежать чего-то нежелательного, нужно (хотя бы на короткое время) сосредоточиться на позитиве. Например, вместо того чтобы мысленно произносить: «Я не хочу делать плохую

работу», — говорите себе: «Я хочу, чтобы моя работа стала выдающейся». Такой тип позитивного мышления более эффективен с точки зрения изменения поведения.

В другом эксперименте (на этот раз с участием людей) испытуемые играли в карты. В одной части помещения они активно обсуждали свои ставки, а в другой размер ставок определял компьютер. Их мозг реагировал на денежный выигрыш в основном предсказуемо, независимо от того, кто принимал решение. Однако здесь было важное исключение. Когда ставки выбирали сами участники, то в таких отделах их головного мозга, как передняя поясная кора, инсулярная кора, полосатое тело и гиппокамп, отмечалась повышенная активность. Это значит, что самостоятельное решение участников было связано с большим значением, которое они придавали выигрышу, с более сильными эмоциональными переживаниями, с более вероятными изменениями в поведении и улучшением памяти.

В другом эксперименте использовали функциональную компьютерную томографию мозга: участники должны были «надувать» изображение воздушного шара на мониторе. Чем больше становился шар, тем сильнее росла вероятность, что он лопнет. Испытуемые могли надувать понемногу, чтобы он не лопнул как можно дольше, так как размер выигрыша зависел от объема шара. Однако на другом этапе игры принятие решения об объеме было отдано компьютеру. При самостоятельных решениях у участников отмечалось большее возбуждение в верхней зоне передней поясной коры, в инсулярной коре, а также в прилежащем ядре. Непосредственное участие в выборе повысило активность их нейронных цепей, отвечающих за внимание, а также уровень выработки дофамина — он растет при получении вознаграждения за приложенные усилия.

И еще эксперимент. В классическом исследовании проблемы выбора группа ученых из Гарвардского университета попросила испытуемых разместить набор рисунков по степени предпочтительности. Затем их вниманию представили пары изображений и спросили, какие из них они хотели бы иметь в своем доме. Позже участников снова попросили составить список изображений по предпочтениям. Для рисунков, которые чаще других выбирались под интерьер, предпочтение выросло. Для тех же, что

меньше интересовали участников, предпочтение снизилось. Этот эффект был заметен, даже когда участники забывали, какие именно рисунки выбрали для своего дома. Простой акт выбора оказал на них более глубокое влияние, чем осознанная память. Мы не только выбираем вещи, которые нам нравятся. Мы еще и любим вещи, которые выбираем.

## **Постановка целей усиливает выработку дофамина**

Люди обычно проявляют свои лучшие качества, работая над долгосрочной, важной и достижимой целью. Например, над получением научной степени или продвижением по службе. Это происходит не только потому, что при достижении долговременной цели в мозге вырабатывается дофамин. Этот гормон образуется на каждом шагу продвижения к заветному стимулу. При наличии осмысленной цели префронтальной коре легче эффективно организовывать действия. Важно, что обычно само достижение цели менее значимо с точки зрения ощущения счастья, чем факт ее постановки.

### ***Ставьте определенные долговременные цели***

Начните с осознания своих ценностей и приоритетов. Запишите хотя бы одну или две цели, которые коррелируют с вашими ценностями и которые вы можете достичь. Они должны иметь четко выраженные критерии успеха, чтобы в будущем с определенностью стало ясно, что вы их достигли. Воодушевляют ли вас задачи из вашего списка и мотивируют ли на новые достижения? Если нет, найдите другие цели.

Если же вы определили важные для вас и осмысленные цели, верите ли, что сможете их достичь? Если нет, разбейте на меньшие задачи, которые кажутся осуществимыми. Например, если поиск новой работы слишком пугает, поставьте промежуточную цель — отправлять по два резюме в неделю или тратить десять минут в день на поиски работы в интернете.

К сожалению, люди с депрессиями склонны ставить перед собой расплывчатые, плохо сформулированные цели, что делает само движение к ним и их достижение весьма трудным делом. Такой

расплывчатой целью, например, может быть желание *проводить больше времени со своими детьми*. А вот цель *каждое воскресенье находить время для игры с детьми в настольные игры* звучит уже гораздо определеннее и понятнее.

Когда цели неясны и размыты, мозгу трудно понять, достигаете вы их или хотя бы двигаетесь ли в правильном направлении. Это не только приводит к снижению выработки дофамина. Отсутствие четко воспринимаемого прогресса в продвижении к цели может оказывать деморализующий эффект.

Более того, отсутствие веры в свою способность достичь чего бы то ни было реально усиливает ощущение безнадежности. Поэтому каждому человеку необходимо иметь хотя бы несколько целей, в достижение которых он верит. Формулирование определенных, осмысленных и выполнимых долговременных задач способно стать мощным инструментом для поворота вспять развития депрессии.

## **Принятие решений может подавить и использовать прежние привычки**

Как я рассказывал в [главе 4](#), большинство действий мы выполняем под влиянием импульсов или застарелых подсознательных привычек. По существу, почти все время мы находимся на автопилоте, под руководством прилежащего ядра или верхней зоны полосатого тела. Наша способность подавлять в себе импульсы или побеждать подсознательные привычки зависит от того, способны ли мы в нужную минуту принимать решения с помощью префронтальной коры.

Важно помнить, что медиальная префронтальная кора может проецировать свою активность на верхнюю зону полосатого тела, а орбитофронтальная зона коры головного мозга проецируется на прилежащее ядро. Это может звучать как некое упрощение, но получается, что префронтальная кора корректирует и модулирует наши импульсы и привычки. Это дает большие возможности с точки зрения контроля собственной жизни, позволяя не зависеть полностью от прошлого опыта или нынешней ситуации.

В дополнение к тому, что наша префронтальная кора может успешно использоваться для подавления нездоровых привычек, можно задействовать ее также в формировании новых полезных привычек

(подробнее поговорим об этом в [главе 8](#)). Если вы пытаетесь сформировать хорошую привычку, но она еще не закрепились в нейронной сети, до поры до времени она будет встроена в полосатое тело, ожидая сигнала к «включению». К счастью, сама префронтальная кора может «запустить» новую полезную привычку и закрепить ее в нейронных связях. В принципе, нет ничего плохого в том, что вы живете на «автопилоте» и позволяете собой управлять привычкам, сконцентрированным в верхней зоне полосатого тела. Необходимо только быть абсолютно уверенным, что вы двигаетесь в правильном направлении.

### **Принятие решений активизирует чувство контроля за происходящим**

Вы не можете всегда принимать только правильные решения. Но это будут *ваши* решения. Наш «древний» мозг, унаследованный еще от доисторических млекопитающих, работает гораздо эффективнее, контролируя окружающий мир. Нерешительность — составная часть нисходящей спирали, потому что усиливает чувство отсутствия контроля ситуации.

Лучше всего это подтверждают эксперименты с неуправляемым стрессом. В одном из них крыс размещали в клетках попарно и направляли в хвосты случайные слабые электроимпульсы. Хвосты животных соединили в параллельную цепь, так что пара одновременно испытывала одинаковые разряды. Получая импульс, крыса А вращала колесико, и подача разряда прекращалась для обоих животных. Возле крысы В тоже было колесико, но ни к чему не подсоединенное, так что ей оставалось только ждать, когда напарница по несчастью избавит ее от страданий. И хотя обе крысы получали совершенно одинаковые по силе и времени разряды, крыса А после эксперимента чувствовала себя прекрасно, а у крысы В развились симптомы депрессии. Кроме того, у нее выявилось меньше дофамина и норэпинефрина в передней лобной доле мозга, а также более низкий уровень серотонина в стволовой области мозга. Вывод прост: *чем сильнее вы контролируете ситуацию, тем ниже у вас уровень стрессов.*

Группа английских исследователей провела эксперимент, подобный описанному выше, только над людьми и с использованием

функциональной компьютерной томографии мозга. К рукам испытуемых прикрепили электроды и пропускали через них слабые разряды. Одни участники могли нажимать кнопку, чтобы прекратить разряд, а для других подачу электроимпульсов контролировал компьютер. Наличие возможности контролировать раздражение электрошоком уменьшало реакционную активность болевых нейронных цепей в мозге и увеличивало активность верхних зон префронтальной и передней поясной коры. Интересно, что чем сильнее была активность медиальной части префронтальной коры участников, тем меньше боли они испытывали. Это означает, что принятие решений увеличивает активность средней зоны префронтальной коры головного мозга человека.

Необязательно иметь прямой контроль над причиной стресса, чтобы воспользоваться преимуществами принятия решений. Вы можете сделать это, контролируя окружающие события. Например, когда на крыс оказывается стрессовое давление, которое они не в состоянии контролировать, животные испытывают меньшие негативные последствия, если могут свободно бегать по установленному в клетке колесу. Интересно, что, когда их заставляют двигаться, никаких преимуществ они не испытывают. Без свободы выбора физическая нагрузка сама становится источником стресса. Конечно, как мы узнали из предыдущей главы, двигательную активность трудно переоценить. Однако чтобы она стала мощным импульсом для движения по восходящей спирали, исключительно важно наличие свободы принятия решения. Даже для крыс.

И принципиален здесь даже не реальный контроль над ситуацией, а хотя бы воображаемый. Когда он существует в сознании, это повышает уверенность в себе, улучшает настроение и расширяет возможности в сфере принятия решений.

## **Принятие решений снижает уровень тревог и волнений**

Как я пояснял в [главе 2](#), тревоги и волнения у человека «запускаются» неопределенностью. Когда префронтальная кора вынуждена пробираться сквозь нагромождение возможных сценариев, в ней может сработать алгоритм волнений и тревог. Когда вы

останавливаетесь на каком-то варианте, то снижаете число переменных величин, которые должна рассмотреть префронтальная кора.

Ваше решение зачастую обозначает лишь намерение двигаться в том или ином направлении. Оно еще не означает, что вы обязаны двигаться в этом направлении всегда. Представьте, что вы в дикой и жестокой природе, как те два путешественника, о которых шел рассказ в начале этой главы. И вот вы подошли к развилке дорог. Можете размышлять целую вечность, пытаться решить, по какому пути следовать. Или выбрать тропу и пойти по ней. В конечном итоге вы даже можете осознать, что эта дорога ведет не туда, и вернуться к развилке. Из-за того что вновь оказались на том же месте, вы будете склонны думать, что предыдущие усилия были напрасны. Но это не так. Принятие решения о следовании по какому-то пути, а затем осознание необходимости его поменять несравнимы с сидением на месте. Даже если ваше первое решение оказалось ошибочным, вы по-прежнему контролируете свою жизнь.

Это подтвердило исследование людей, испытывающих хроническую нерешительность в вопросах карьеры. Все участники имели те или иные проблемы с работой. Ученые разделили их на две группы: в первой по пособию учились справляться с негативными мыслями. Во второй дополнительно осваивали ту работу, которая их интересовала. В обеих группах у участников уменьшились негативные волнения и тревоги, а также усилилась решительность.

Это исследование показывает, что работа человека над собой по снятию переживаний о возможных отрицательных результатах помогает справляться с нерешительностью. Но и правильный выбор своего пути может иметь такой же эффект. Члены второй группы испытуемых не должны были выбирать, отказаться от своей нынешней работы или нет. Им было предложено лишь сделать дополнительный шаг в сторону возможного решения, что снизило волнение и исключило метания по вариантам.

## **Умение решать помогает принимать новые решения**

Оканчивая колледж, я сам не мог определить, чего же все-таки хотел от жизни. Вскоре моя нерешительность привела к трудностям

выбора любого плана: я не мог разобраться, чего же хочу от лета, а потом — уже и от ближайших выходных.

Когда вы парализованы, не вольны в своих действиях, все выходит из-под контроля. Но здесь хорошо то, что не придется начинать с больших решений. Можно начать с малого. Выберите, что будете есть на обед или какое телешоу посмотрите вечером. Исследования показывают, что решительность, проявляемая в одних сферах жизни, может повысить решительность и в других сферах. Выбирайте, придерживайтесь своего выбора и не подвергайте его сомнениям.

Натренированные мышцы становятся сильнее, и с каждым упражнением заниматься все легче. Точно так же каждый раз, принимая решение вместо промедлений, тревог и импульсивных действий, вы закольцовываете ситуацию — укрепляете те самые нейронные цепочки, которые отвечают за принятие решений. Разумеется, если вы пробежите пять километров, мышцы вполне могут устать, и шестой покажется гораздо более трудным, чем первый. То же самое и здесь: если вам придется принять много решений подряд, нейронные пути, обеспечивающие этот процесс, могут устать, и мозг снова приблизится к состоянию усталости и импульсивности. Но не расстраивайтесь. Как и с физическими упражнениями, вы тренируете мозг ради будущего. И когда в очередной раз нужно будет принять какое-то решение, этот самый «шестой километр» покажется легче. Таким образом вы создаете условия для движения по восходящей спирали.

## Глава 7

### Давайте мозгу отдых

Во время летних каникул после первого курса колледжа я работал в лаборатории сна, которую мы называли «спящий лагерь». Там сменами по три недели жили подростки, а мы изучали их сон, уровень гормонов в крови и электрические волны мозга. Условия в лагере были довольно строгие.

Хотя это и была отличная работа для летних каникул, расслабляться не очень-то получалось. Ирония изучения чужого сна в том, что сами-то вы почти не спите. Наша лаборатория работала двадцать четыре часа в сутки. Моя смена выпадала на время от половины четвертого ночи до обеда. Хотя солнце в северо-восточной Новой Англии не заходит до девяти часов вечера, я ложился в постель примерно в половине девятого и спал не более шести часов. К несчастью, изучая нейрофизиологию сна, я прекрасно знал, что такое расписание моего сна и его нехватка рано или поздно приведут к негативным последствиям.

Зачем я сейчас об этом говорю? Да потому, что плохой сон — один из самых распространенных симптомов депрессии, а также один из основных факторов, вызывающих это состояние и сохраняющих его. Под «плохим сном» я понимаю не только недостаточное его количество, но и плохое качество. Плохой сон действует угнетающе на мышление, ухудшает настроение, снижает порог болевой чувствительности, мешает способности к обучению и ухудшает память. Он также снижает способность к концентрации и делает человека более импульсивным. С точки зрения физического состояния плохой сон повышает артериальное давление, увеличивает стрессовую нагрузку и подавляет иммунную систему. Он может даже привести к значительным неполадкам с массой тела.

Плохой сон оказывает негативное воздействие на мозг, особенно на префронтальную кору и гиппокамп. Он нарушает правильную работу нейронных цепей, отвечающих за снабжение мозга нейромедиаторами типа серотонина, дофамина и норэпинефрина. К счастью, многочисленные, в том числе и новые, исследования показывают, что уже появляется значительный арсенал средств для улучшения сна,

которые могут коренным образом помочь пациентам, страдающим от депрессий, и предотвратить их возникновение.

Есть два ключевых фактора улучшения сна: преодоление имеющихся стрессов и переживаний, а также улучшение общей гигиены сна. Вы спросите — что это такое? Буду рад ответить.

### **Что такое гигиена сна**

Гигиена сна — это совокупность ваших действий и условий, которые предшествуют сну или потенциально влияют на него. Это ваше привычное время и условия отхода ко сну, а также уровень шума и освещенности места ночного отдыха. Это постоянство времени засыпания и пробуждения. Это количество света и физической нагрузки, которые вы получаете в течение дня. Многие проблемы со сном усугубляются его плохой гигиеной, а некоторые вызываются исключительно этим фактором.

Хорошая гигиена сна похожа на хорошую гигиену полости рта. Если вы правильно ухаживаете за зубами, скорее всего, у вас не будет кариеса. Хотя гарантии нет. Некоторые люди чистят зубы щеткой и зубной нитью по три раза в день и все равно имеют кариес, а другие вообще редко берут в руки щетку, и все у них нормально. Но даже с учетом индивидуальных особенностей нет сомнений, что при отсутствии надлежащей гигиены полости рта зубы будут страдать. То же самое относится и к гигиене сна. Более того, режим ночного отдыха должен изменяться на протяжении жизни. Если в студенческие годы вы легко выдерживали ночные вечеринки, оставаясь совсем без сна, это совершенно не значит, что мозг и в старшем возрасте остается невосприимчивым к недосыпу. Если у вас есть проблемы со сном, в большинстве случаев они решаются за счет изменений его гигиены.

### **Нейрофизиологические принципы сна**

Слово «сон» — общий термин, под которым понимаются различные его разновидности. Все вместе они создают *архитектуру сна*<sup>[12]</sup>, которая становится первым шагом к пониманию его природы. Другой важной составной частью сна, хотя прямо в самом процессе они и не участвуют, можно назвать наши внутренние часы — так называемые *циркадные ритмы*<sup>[13]</sup>, ежедневно контролирующие

выработку различных гормонов и нейромедиаторов. Если вы поймете архитектуру сна и циркадные ритмы, сможете хорошо разобраться и в том, как сон воздействует на мозг.

## Архитектура сна

Многие из нас представляют себе сон как одну большую потерю времени, когда мозг практически не работает. На самом деле сон имеет весьма сложную архитектуру, на которую воздействуют элементы жизни во время бодрствования. И что важно, качество сна сильно влияет на качество нашей жизни.

Как я уже отмечал в [главе 5](#), во время ночного отдыха мозг проходит несколько различных фаз. Когда вы засыпаете, мозг вступает в первую фазу, во время которой его электрическая активность постепенно снижается. Поскольку эта фаза характеризуется очень неглубоким сном, многие люди с проблемами сна зачастую просыпаются после него, совершенно не понимая, спали ли они вообще. Это ошибочное восприятие, создающее впечатление отсутствия сна, добавляет негативные факторы в копилку депрессии.

Через пять-десять минут после первой фазы мозг переходит в более глубокий сон, или вторую фазу. Через час после нее наступают фазы третья и четвертая, которые в совокупности длятся около часа и во время которых электрическая активность мозга снижается до минимума. В этой связи третья и четвертая получили общее название *медленного (или медленноволнового) сна*.

После медленного сна начинается фаза быстрого сна, во время которой мозг становится гораздо активнее. Как я отмечал в [главе 5](#), люди с депрессиями имеют более продолжительную фазу быстрого сна и менее продолжительные фазы три и четыре. В результате их сон менее освежающий, чем у здоровых людей. Одна из целей антидепрессантов как раз и состоит в том, чтобы уменьшить продолжительность фазы быстрого сна.

Один цикл сна (или, как еще говорят, одна его петля), включающий все стадии, продолжается около 90 минут. Затем цикл повторяется. Мозг проходит все стадии последовательно, как в видеоигре с разными уровнями, в следующем порядке: фазы один, два, три, четыре и фаза быстрого сна. Если вас разбудить на фазе четыре, заснув, вы снова

начнете с первой стадии. И если вы спите, не проходя последовательно всех фаз, сон будет прерывистым и принесет мало отдохновения. Интересно: проснувшись на первой стадии, вы почувствуете себя более отдохнувшим, чем открыв глаза на более поздних фазах. Можете купить специальный будильник, который настраивается на длину волн, возникающих в вашем мозге (или использовать специальное мобильное приложение), и они будут всегда будить вас в первой фазе. Хотя вы можете привыкнуть к этому и сами, если научитесь каждый день просыпаться в одно и то же время.

## **Циркадные ритмы**

Качество сна зависит также от ежедневных циклических колебаний разных биологических процессов в организме, имеющих общее название *циркадные ритмы*. Они управляются гипоталамусом и контролируют множество процессов и состояний, включая чувство голода, внимание к окружающей обстановке, температуру тела и т. д. Циркадные ритмы обеспечивают также приливы и отливы различных нейрохимических веществ, например тестостерона, кортизола и мелатонина.

Даже если бы вы существовали в полной темноте, мозг все равно работал бы в соответствии со своим естественным ритмом, полный цикл которого составляет около 24 часов. Хотя в обычной жизни циркадные ритмы не всегда связаны именно с этим временным периодом. В большинстве случаев они синхронизированы со световым днем за счет света солнца или другого яркого освещения. В мозгу каждого человека имеются нейроны, соединяющие глазные яблоки с гипоталамусом. За счет этого циркадные ритмы каждый день переустанавливаются.

### ***Избегайте яркого света после заката солнца***

Нет, это не означает, что нужно передвигаться по дому в темноте. Но когда готовитесь ко сну, постарайтесь выключить большинство источников искусственного света. Уменьшите яркость экрана монитора компьютера. А еще лучше — совсем не сидите перед ним ночью. И сделайте так, чтобы в спальне при отходе ко сну было действительно темно. Если есть какие-то электронные приборы с индикаторами на жидких кристаллах, света от них вполне может

хватить, чтобы нарушить сон. Переместите их в другую комнату или прикройте.

Качество сна становится оптимальным, если его время синхронизируется с циркадными ритмами. К сожалению, современная жизнь разными путями сбивает эту синхронизацию. После захода солнца ваши биоритмы говорят мозгу, что приближается время сна. Но если в этот период включены яркие лампы, мозг ошибочно начинает считать, что день еще продолжается (в конце концов, человеческий мозг эволюционировал в то, что он сегодня собой представляет, задолго до изобретения электрической лампочки), и ваши циркадные ритмы сбиваются. Их сбой может произойти под влиянием самых разных источников света: ламп, экранов телевизоров, мониторов компьютеров и даже iPhone.

Другим фактором, способным рассинхронизировать циркадные ритмы, оказывается режим вашего сна. Мозг готовится ко сну в определенное время на ваших циркадных часах. Гипоталамус говорит, что пора ложиться в кровать, вырабатывая нейромедиатор мелатонин (не путайте это нейрохимическое вещество с меланином, который присутствует в коже и определяет ее цвет). Мелатонин готовит ваш мозг к отдыху точно так же, как легкая пробежка разогревает мышцы перед их напряженной работой на соревнованиях (или как кофе готовит вас вообще ко всему). Когда вы меняете обычное время отхода ко сну, мозг не успевает как следует подготовиться. Вы можете даже спать дольше обычного, но его качество будет сниженным по сравнению с нормой. К сожалению, вы не вольны устанавливать часы своего мозга так, как делаете это с будильником. Мозг подобен собаке. Он подлежит тренировке, что требует неоднократного повторения одних и тех же действий. Ничего, если иногда время вашего отхода ко сну немного изменяется или изредка, под влиянием объективных причин, переносится на более поздний момент. Но в вашем представлении должно быть четко зафиксировано то время начала сна, которое вы считаете для себя нормальным. И кстати, старайтесь придерживаться его и в выходные.

## **Что сон дает в целом**

Современная наука занимается исследованиями сна вот уже почти целый век, а точная цель ночного отдыха все еще не совсем понятна. Мы точно знаем, что почувствуем себя плохо, если не получим достаточной порции хорошего сна, и что повышение его качества принесет большую пользу.

Сон улучшает многие аспекты бодрствования: поднимает настроение, укрепляет память и снижает болевые ощущения. Он также помогает концентрироваться на важном, ясно мыслить и принимать решения. Хороший сон полезен и для общего физического состояния. Нарушения сна создают проблемы с весом, сердцем и даже с иммунной системой. Они же увеличивают риск попадания человека в зависимость от наркотиков и алкоголя. Таким образом, если депрессия связана с общими нарушениями здоровья или проблемами наркотической либо алкогольной зависимости, улучшение сна будет важным залогом перевода психоэмоционального состояния в восходящую спираль.

### **Что сон дает мозгу**

Каким же образом сон вызывает такие многочисленные перемены? Да просто вся электрическая и нейрохимическая активность мозга тесно взаимосвязана со сном.

### **Сон и ясность мышления**

Случается ли вам просыпаться в течение ночи и потом испытывать проблемы с повторным засыпанием? В состоянии депрессии это обычное дело. Просыпание по ночам вызывается повышенной активностью префронтальной и передней поясной коры, отмечающейся у них во время медленного сна, когда мозг, по идее, должен отдыхать. Такая активность, скорее всего, связана с деятельностью мозга по планированию действий и тревожными состояниями, которые и вызывают проблемы со сном. Все, что вы можете сделать для снижения активности в планировании или в тревогах за окружающую действительность, обернется улучшением качества сна.

*Изложите тревоги на бумаге*

Как мы уже говорили, тревожные состояния мешают нормальному сну, поскольку активируют префронтальную кору головного мозга. Тот же эффект оказывает на сон излишняя деятельность мозга по планированию. Если вы тревожитесь или планируете будущее перед тем, как лечь спать, то не мучайтесь, а изложите свои мысли на бумаге. Уберите их из головы, перенесите на листок, и почувствуете облегчение.

## **Улучшайте взаимодействие префронтальной коры и лимбической системы**

Бессонница и депрессия — это улица с двусторонним движением. Если у вас бессонница, вполне вероятно, в дополнение получите депрессию. И наоборот. Взаимосвязь бессонницы и депрессии определяется многими причинами, но одной из самых главных оказывается нарушение взаимодействия префронтальной коры и лимбической системы во время сна.

Как я уже говорил в [главе 1](#), депрессия — это нарушение связи между корой головного мозга и его лимбической системой. И вы, наверное, помните, что гиппокамп — важная часть последней. Во время сна гиппокамп общается с префронтальной корой, посылая множество сигналов, на которые та отвечает. Таким образом, сон оказывается исключительно важным с точки зрения правильной связи между префронтальной корой и лимбической системой. Именно поэтому нарушения сна могут принести человеку большие проблемы, и в то же время улучшение сна может стать важной стартовой точкой восходящей спирали.

## **Развивайте способности к обучению и улучшайте память**

Гиппокамп, который играет важную роль в консолидации памяти, правильно функционирует, только если человек получил необходимую полную порцию сна. Дорсолатеральная зона префронтальной коры также страдает от недостаточного сна.

Это означает, что качественный сон важен для обучения и памяти. Сон в особенности усиливает память на информацию, касающуюся

будущих событий, что помогает с большей эффективностью достигать целей. Кроме того, сон улучшает обучаемость вознаграждаемым навыкам и умениям, а это значит, их легче осваивать в позитивном ключе.

И помните: важно не количество сна, а качество. Голландские ученые провели эксперимент, в ходе которого использовали небольшой посторонний шум, мешая участникам переходить в фазу медленного сна. Испытуемые спали обычное для них время, но получали менее качественный сон. В результате у них ухудшилась деятельность гиппокампа.

Те отвлекающие шумы, которые в ходе эксперимента использовали голландские ученые, были похожи на приглушенный звук работающего телевизора. Именно поэтому даже при достаточной продолжительности сна всегда остаются резервы по улучшению его качества, что укрепит связи между префронтальной корой и лимбической системой, позволив улучшить память и способности к обучению.

### ***Создавайте удобные условия для сна***

Качественный сон требует снижения активности мозга. Однако в те моменты, когда человек испытывает дискомфорт, механизм реагирования в мозгу на входящие стрессы, наоборот, активизируется. Если в спальне слишком холодно или жарко, слишком светло или слишком шумно или даже в ней есть слишком сильные запахи, это может нарушить сон без вашего сознательного участия. Всегда предпринимайте какие-то действия, чтобы исключить помехи. Если в спальне присутствует шум, который вы никак не можете устранить, используйте для отвлечения так называемый белый шум типа вентилятора, потому что он будет меньше отвлекать мозг.

### **Готовьте мелатонин заранее**

Когда вы заботитесь о гигиене сна, мозг начинает синтезировать мелатонин примерно за тридцать минут до того, как вы ляжете в постель. Мелатонин — производное серотонина, он помогает подготовить мозг к качественному сну. Выработка этого гормона

усиливается при солнечном свете, поэтому постарайтесь в течение дня больше бывать на солнце.

Чем дольше вы будете находиться под воздействием солнечных лучей, тем больше вырабатывается мелатонина и тем лучше будет сон. Так что ловите в середине дня как можно больше солнца.

### ***Сделайте ваш день более ярким***

Яркий свет в течение дня помогает синхронизировать циркадные ритмы и улучшить сон, поэтому не пожалейте несколько лишних минут, чтобы прогуляться под солнцем. Дополнительная польза от этого проявится увеличением выработки серотонина и повышением способности противостоять боли. Установлено, что пациенты больниц, размещавшиеся в палатах на солнечной стороне, меньше страдали от стрессов и меньше нуждались в лекарственных препаратах. Если нет времени постоять у окна или выйти на улицу, постарайтесь хотя бы работать в освещенном солнцем месте помещения.

### **Улучшайте настроение с помощью серотонина**

Выдающийся романтический поэт Уильям Вордсворт<sup>[14]</sup> называл сон «матерью свежих мыслей и радостного самочувствия»<sup>[15]</sup>. Недостаточность сна портит настроение и порождает тревоги и стрессы, а улучшение качества сна дает прямо противоположный эффект, скорее всего, благодаря действию серотонина. Например, повышение содержания серотонина в мозгу увеличивает продолжительность медленного сна и сокращает фазу быстрого сна. Серотонин уменьшает вероятность пробуждений среди ночи.

В дополнение ко всему серотонин оказывает прямое воздействие на циркадные ритмы и сам находится под их влиянием. Интересно, что в мозге есть нейронные цепочки, которые проходят от глаз к стволу мозга и тоже вырабатывают серотонин под лучами света. Это еще одна причина позаботиться о более продолжительном пребывании под солнцем.

Циркадные ритмы сами могут воздействовать на настроение. Именно поэтому наши позитивные эмоции обычно менее выражены утром и достигают пика к началу вечера. Люди воспринимают

циркадные ритмы по-разному, что объясняет, почему одни из нас — «совы», а другие — «жаворонки». Следует понимать: когда мы чувствуем себя не в своей тарелке и кажется, что жизнь разваливается на части, это всего лишь влияние циркадных ритмов. Конечно, не очень хорошо, что мы не можем их полностью контролировать. Но я уверен, вам поможет осознание того, что свою восходящую спираль вы можете создать иным способом или просто пару часов подождать ее возникновения.

### **Снижайте уровень стресса с помощью норэпинефрина**

Нарушения сна становятся сильным источником стрессов. Эта одна из причин того, что молодые родители обычно испытывают мощную стрессовую нагрузку, так же как и начинающие врачи. Исследования показывают, что у людей, страдающих бессонницей, происходит мощный выброс гормонов стресса и перед сном, и во время него. Это довольно неприятно, потому что всегда именно качественный сон считался средством борьбы со стрессом. Хроническое недосыпание снижает активность норэпинефриновых рецепторов в префронтальной коре, а вырабатываемый в ней норэпинефрин крайне необходим для преодоления проблемных ситуаций. Снижение стрессов улучшает сон, улучшение сна снижает стресс — вот вам и еще одна восходящая спираль.

### **Вознаграждайте дофаминовую систему качественным сном**

Дофамин помогает корректировать течение сна — как медленного, так и быстрого. Более того, этот гормон не только оказывает значительное позитивное влияние на сон (точно так же, как на снижение боли и борьбу с депрессией), но и сам находится под его воздействием. Многие аспекты деятельности дофаминовой системы испытывают влияние циркадных ритмов, включая создание дофаминовых рецепторов и транспортеров.

### **Снижайте боль с помощью эндорфина**

Ваши сон, настроение и болевой порог взаимодействуют друг с другом. Плохой сон провоцирует отрицательное настроение и снижение болевого порога, что, в свою очередь, снова вызывает нарушения сна. Депрессивное настроение также обостряет боль. Эти факторы в итоге негативно влияют на сон... Все выглядит очень запутанно, однако в то же время означает, что перемены в одной части этого уравнения могут повлиять на другую его часть.

Важно помнить, что самое неприятное в вышесказанном — дискомфорт от нарушенного сна. И что главное не общее время сна, а продолжительность *непрерывного сна*. Так что предпринимайте все, чтобы не просыпаться среди ночи. Из этого также следует, что кратковременный сон в течение дня не решит ваших проблем.

Снижающий болевые ощущения эффект от качественного сна основывается на действии эндогенных морфинов, вырабатываемых мозгом человека. Их называют *эндорфины*. В ходе одного недавнего исследования, проведенного Университетом Джона Хопкинса<sup>[16]</sup>, было установлено, что у людей, страдающих от нарушений сна, содержание эндорфинов в мозгу снижается. Причем это касается самых разных отделов и органов мозга, включая префронтальную и переднюю поясную кору. Отличия в содержании эндорфинов объясняют, почему качественный сон так важен с точки зрения снижения болевых ощущений.

## **Сон очищает мозг**

Мозг в результате разносторонней деятельности оставляет много «мусора», прежде всего в виде разложившихся нейрохимических веществ. Точно так же как и на вашей кухне, эти остатки должны быть удалены из организма, иначе начнут накапливаться и вредить. Во сне и происходит подобного плана «уборка», что чрезвычайно важно для нормального функционирования мозга. По-видимому, устранение вредных веществ и есть тот фактор, который обеспечивает поутру ценное ощущение восстановления.

## **Улучшайте гигиену сна**

Многочисленные исследования указывают, что понимание гигиены сна улучшает применение соответствующих правил, в результате чего

общее качество ночного отдыха повышается. Так что вы на правильном пути — хотя бы благодаря тому, что читаете эту главу. Ниже приводятся более конкретные рекомендации, как подготовить мозг к правильному и качественному сну.

**Спите восемь часов подряд.** Большинство людей нуждаются во сне продолжительностью не менее восьми часов. В принципе, чем вы старше, тем меньше сна вам нужно. У студента колледжа сон должен длиться в среднем восемь часов и двадцать четыре минуты. К моменту начала трудовой деятельности, скорее всего, достаточно и семи часов. Принципиально важен непрерывный, необходимый именно вам блок сна. (Семь часов сна плюс один час дремоты не равны по эффекту непрерывному восьмичасовому сну.) Так что не стоит устраивать небольшие перерывы на сон в течение дня. А если всегда по ночам будете иметь качественный ночной отдых, потребность в таких перерывах вообще отпадет.

**Используйте свою кровать или спальню только для сна.** Не работайте в кровати или спальне. Не включайте там интернет. Не смотрите в этой комнате телевизор. Если будете использовать свою кровать только для сна, мозг станет связывать ее только с ночным отдыхом, что выработает условный рефлекс — желание спать, как у собаки Павлова. Конечно, не возбраняется иногда использовать кровать и для секса (некоторые, возможно, скажут, что это надо делать чаще, чем иногда).

**Создайте ритуал отхода ко сну.** Следуйте ему каждый вечер. Он должен помочь отсоединить сон от других событий дня. Префронтальная кора (в первую очередь именно она) нуждается в том, чтобы успокоиться. Поэтому, если весь день вы носились со скоростью более ста километров в час и потом сразу отправились спать, могут быть проблемы с засыпанием и качеством сна. Ритуал может включать чистку зубов, умывание, поход в туалет, несколько минут чтения. Или чашку травяного чая, или рассказывание сказок детям, или молитву. В общем, он может состоять из любых действий, нацеленных на релаксацию. В этом плане полезна медитация. Конечно, сюда же может быть отнесен и секс, правда, не в качестве ежедневного упражнения (хотя — для кого как).

**Избегайте кофеина перед отходом ко сну.** Это уж точно. Даже если вы способны заснуть после чашки крепкого кофе, известный

алкалоид разрушит нормальную архитектуру сна и ухудшит его качество. Так что за несколько часов до сна никакого черного чая, зеленого чая, кофе или энергетических напитков.

**Питайтесь разумно.** Не ешьте много как минимум за три часа до сна. Тяжесть в желудке способна помешать нормальному сну. А когда вы принимаете горизонтальное положение, нередко случается заброс кислоты в желудок. Перед сном можно съесть пару кусочков некалорийной пищи, и это даже поможет, так как голод не будет отвлекать ото сна. Жажда тоже может помешать нормальному засыпанию, поэтому перед укладыванием в постель сделайте пару глотков теплой воды. Но не переусердствуйте: целый стакан жидкости «вытащит» вас из кровати посреди ночи.

**Не используйте алкоголь в качестве снотворного.** Стакан пива или бокал вина позволят заснуть быстрее, но они же реально нарушат архитектуру сна, поскольку последний не будет направлен на обычное отдохновение. Кроме того, чем чаще вы используете алкоголь как снотворное, тем слабее он срабатывает. И наконец, злоупотребление спиртным может привести к схеме сна, характерной для депрессий (более короткий медленный сон и более длинный быстрый).

**Занимайтесь физическими упражнениями.** Сделайте физическую активность постоянной спутницей жизни. Нагрузки для тела улучшают сон, синхронизируя циркадные ритмы, снижая остроту стрессов, уменьшая продолжительность быстрого сна и привнося значительные перемены в нейрохимическую активность мозга. Однако непосредственно перед сном напрягаться нежелательно, поскольку могут возникнуть сложности с засыпанием, поэтому постарайтесь завершать физические занятия за несколько часов до ночного отдыха.

### **Пробуйте когнитивно-поведенческую терапию<sup>[17]</sup>**

Когнитивно-поведенческая терапия бессонницы (КПТ) включает в себя здоровую гигиену сна, однако наряду с этим нацелена и на потенциально неадекватные мысли и привычки, нарушающие сон. Когнитивно-поведенческая терапия повышает внимание к окружающему миру, обостряет мышление и налаживает сон лучше, чем одна лишь его гигиена. Методика КПТ может стать эффективным методом лечения депрессий. Профессиональный психотерапевт

предоставит вам самые продвинутые методики этого комплекса. Здесь приведены всего несколько советов.

**Ведите дневник снов.** Если вы обратитесь к специалисту по нарушениям сна, первое, что он сделает, — попросит вести дневник снов. Простейшим образцом будут регулярные записи о том, когда вы ложитесь спать и встаете. Но если вы включите в дневник какую-либо дополнительную информацию, польза от него лишь возрастет. Постарайтесь записывать время, когда планировали лечь спать и проснуться; сколько заняло засыпание; какой при этом был уровень стресса; принимали ли какие-то лекарства и что ели перед сном; какими делами занимались, прежде чем отправиться спать, и каково было качество сна. Через неделю просмотрите эти записи и попробуйте вывести некую закономерность: что помогает вам заснуть, а что мешает. Даже если дневник снов не поможет самому справиться с проблемами, специалист, скорее всего, эту задачу решит.

**Старайтесь снижать уровень тревог и волнений.** Вы волнуетесь, потому что хотите получить достаточно продолжительный и качественный сон? Путь к этому лежит через уменьшение излишней активности лимбической системы. Используйте советы из [главы 2](#).

**Строже относитесь к своему сну.** Самое сложное в бессоннице — лежать в кровати и никак не засыпать. Иногда подлинное решение в том, чтобы прекратить эти бесполезные попытки. Если вы всегда пытаетесь спать восемь часов, но лишь иногда получается хотя бы шесть, удовлетворитесь этим. Если обычно ложитесь спать в одиннадцать часов, но не можете заснуть до двенадцати, засыпайте в двенадцать. Но всегда вставайте в одно и то же время. Если вы наконец перестали вертеться в кровати и получили более продолжительный сон, можете изменить время его начала.

**Просто замрите в кровати.** Чем больше вы ворочаетесь, тем труднее заснуть, поэтому выберите наиболее удобное положение тела и замрите. Не смотрите на часы, не поправляйте бесконечно подушку. Просто расслабьтесь. Если трудно успокоиться, встаньте с кровати и пройдите в другую комнату. Займитесь чем-нибудь расслабляющим на двадцать-тридцать минут, потом снова постарайтесь заснуть.

## Глава 8

### Формируйте хорошие привычки

Весной 1870 года молодой Уильям Джемс<sup>[18]</sup> страдал от «кризиса смысла», испытывая волнения и меланхолию. Но после прочтения статьи о «свободе воли» решил, что может изменить свое настроение, пересмотрев привычки. Через три года он начал преподавать в Гарвардском университете и своими работами в итоге положил начало американской психологии. В 1890 году он писал: «Главнейшая задача всей системы нашего образования — превращение нервной системы человека из врага в союзника... Как можно раньше необходимо сделать автоматическими и привычными максимально большее число полезных действий». Еще тогда Джемс понимал, что жизненные перемены вызовут изменения в мозге человека, а сегодня эта идея может быть поддержана всей силой и авторитетом нейрофизиологии.

Привычки — это то, что вы делаете не задумываясь. В [главе 4](#) я рассказал, как мозг привязывается к плохим привычкам. Как дорсальная зона полосатого тела контролирует подсознательные привычки, а прилежащее ядро — импульсы. В этой главе мы поговорим о том, как заставить эти отделы и органы мозга работать на нас, а не против. Это позволит воспользоваться системой подсознательных привычек мозга в наших же интересах и не полагаться целиком на перегруженную префронтальную кору. Формирование здоровых привычек может дать мощный толчок движению по восходящей спирали: задействуя новые навыки, вы внесете большие изменения в собственную жизнь, не прикладывая никаких дополнительных усилий.

### Как создаются привычки

Мы уже обсуждали, какую значительную роль в формировании привычек играет повторение. Скажем об этом еще раз. Привычки создаются повторением. Интересно, что одни привычки требуют меньшего числа повторений, чем другие, так как определенные действия приводят к выработке большего количества дофамина. К

сожалению, много дофамина вырабатывается как раз при включении нездоровых привычек, и тренироваться в этом долго не приходится. Привыкание к плохому происходит само. Например, при курении в прилежащем ядре синтезируется приличное количество дофамина, поэтому, чтобы стать зависимым от никотина, необязательно выкуривать много сигарет. А вот чистка межзубного пространства зубной нитью не приводит к бурному приливу дофамина в организм, поэтому на формирование и закрепление этой привычки уйдет значительное количество времени.

Конечно, создание паттерна поведения требует определенных усилий. У вас не всегда будет лежать душа посетить спортивный зал, сдерживать свои эмоции или позвонить другу. А все потому, что в полосатом теле вашего мозга еще не вполне сформировались и укрепились нужные нейронные цепи. Создание новой привычки нуждается во вмешательстве префронтальной коры, что подразумевает задействование сознательных усилий. Тем более много таких усилий требуется в состоянии депрессии.

Есть здесь и позитивный момент: верхняя зона полосатого тела обычно хорошо реагирует на тренировки. Не важно, какую именно новую привычку вы хотите сформировать: она хорошо программируется в полосатом теле при каждом повторении. Первые несколько тренировок будут особенно сложными, потому что серьезно зависят от участия префронтальной коры. Но если преодолеть начальные трудности, дальше дела пойдут легче, поскольку основная нагрузка будет смещаться от действующей сознательно префронтальной коры к работающей на подсознании верхней зоне полосатого тела.

### **Самоутверждение помогает изменять привычки**

Два недавних исследования, проведенных в Великобритании, обнаружили весьма разумный способ коррекции нездоровых привычек. Весь секрет — в эффекте самоутверждения. Звучит это несколько странно, но полученные результаты трудно опровергнуть. В ходе первого эксперимента организаторы поставили ряд вопросов перед курильщиками. Участникам из контрольной группы задали совершенно случайные вопросы типа: «Правда ли, что шоколадное

мороженое — самое вкусное?» Участникам же «группы самоутверждения» задавали вопросы, ответы на которые должны были продемонстрировать лучшие человеческие качества. Например, их спрашивали: «Случалось ли вам прощать обидчиков?» или «Случалось ли проявлять искреннее сочувствие?» Испытуемых, отвечавших утвердительно, просили привести примеры, что еще больше привлекало их внимание к собственным положительным качествам. Затем обе группы изучали информационный материал о негативном влиянии курения на здоровье.

Эксперимент показал, что участники из «группы самоутверждения» продемонстрировали больше желания бросить курить и были более склонны начать искать для этого какие-то способы. Интересно, что эффект самоутверждения отчетливо проявился у наиболее активных курильщиков. Это свидетельствует, что люди, находящиеся в более неблагоприятной ситуации, с большей позитивностью воспринимают любой шанс на самоутверждение.

Второй эксперимент был организован похожим образом, только участникам читали материал о пользе здорового питания. Исследование показало, что в течение последовавшей за ним недели люди из «группы самоутверждения» ели значительно больше овощей и фруктов, чем контрольная группа.

### ***Самоутверждение***

Прежде чем подумать о привычках, которые вы хотели бы изменить, ответьте «да» или «нет» на следующие вопросы. Положительный ответ поясните.

1. Случалось ли вам когда-нибудь прощать обидчика?
2. Случалось ли вам проявлять искреннее сочувствие?
3. Давали ли вы когда-либо деньги или ценности менее состоятельному человеку?
4. Случалось ли вам подбадривать неудачника?
5. Случалось ли вам когда-либо поддерживать человека в его движении к цели?

Эти исследования показывают, что внимание к собственным положительным качествам помогает человеку изменять устоявшиеся привычки. Явление интересное, но какое отношение оно имеет к нейрофизиологии?

Мы знаем из других исследований, что позитивные воспоминания способствуют активной выработке серотонина. Приятные размышления о себе, судя по всему, оказывают такое же воздействие. Это важно, потому что серотонин играет существенную роль в правильном функционировании префронтальной коры. Положительные мысли о себе, а также сознательное регулирование эмоций активизируют работу центральной области этой коры. Получается, что такое поведение помогает префронтальной коре при необходимости подавлять эмоциональное полосатое тело, чтобы добиваться больших результатов.

### **Снижайте уровень стресса**

Медики, проходящие клиническую ординатуру, обычно сталкиваются со значительными переработками, ночными дежурствами, трудными пациентами и страхом совершить ошибку в лечении или не спасти жизнь человека. Кроме того, чтобы получить право на самостоятельную врачебную деятельность, они должны провести долгие месяцы за учебой, готовясь к комиссиям экзаменам, после сдачи которых получают сертификат специалиста. Одним словом, ординаторы испытывают чудовищную стрессовую нагрузку.

Для изучения влияния хронического стресса исследователи из Португалии проводили функциональную компьютерную томографию мозга ординаторов, обучавшихся на трехмесячных курсах перед сдачей экзаменов на сертификат. Затем сравнили результаты с итогами обследования молодых медиков, которые не сдавали экзамены. По данным сравнительного анализа, представители первой группы действовали, следуя скорее подсознательным привычкам, чем осознанным устремлениям. Они постоянно выбирали одни и те же варианты решений, хотя в результате получали все меньшее вознаграждение. Совершенно неудивительно, что перекося их поведения в сторону подсознательных привычек был связан со значительной активизацией деятельности верхней зоны полосатого тела. Мало того, постоянный стресс привел к уменьшению размеров их орбитофронтальной коры, которая играет основную роль в принятии решений. Через шесть недель, когда молодые медики сдали

экзамены и получили заслуженное право на отдых, ученые вновь исследовали их мозг. Оказалось, что активность верхней зоны их полосатого тела вернулась к норме, а размеры орбитофронтальной коры вновь несколько увеличились.

Под воздействием стресса мозг за счет сознательных действий изменяет режим своей активности в пользу устоявшихся подсознательных привычек. Таково наше обычное поведение. Важно понимать: не используя навыки решения проблем, вы остаетесь под влиянием стресса. Если же вообще подавляете такие навыки, получаете еще большую стрессовую нагрузку. В свою очередь, мозг еще сильнее пытается применить рациональные привычки по противодействию проблемам. Но из этого ничего не получается. Закономерный итог — попадание в пике по нисходящей спирали. И здесь остается только поиск других, неожиданных способов снижения стрессовой нагрузки.

Уменьшить эффект стресс-факторов можно по-разному: физической активностью ([глава 5](#)), принятием решений ([глава 6](#)), улучшением гигиены сна ([глава 7](#)), потреблением экологически чистых продуктов ([глава 9](#)), проявлением чувства благодарности по отношению к окружающим ([глава 10](#)) и развитием социальных связей ([глава 11](#)). Даже если вы хотите максимально уменьшить груз проблем, помните: небольшое присутствие стресса может быть до известной степени полезно, поскольку новые привычки укореняются глубже, если формируются в присутствии стресс-факторов. И если вы находите в себе даже скромные силы, чтобы управлять привычками, под давлением стресса эти действия дадут больший эффект, чем при его отсутствии.

## **Спокойно принимайте свое несовершенство**

В 2012 году, выступая на церемонии окончания учебы в одном из университетов, известный писатель и график Нил Гейман<sup>[19]</sup> поделился остроумным замечанием: «Если вы совершаете ошибки, значит, делаете что-то новое». Меняя привычки, вы не должны исходить из того, что все должно быть идеально правильно. В действительности ошибки в жизни неизбежны. Как я уже неоднократно говорил, привычки формируются через повторение, то

есть *тренировку*. Вы тренируете свои привычки так же, как великий баскетболист Леброн Джеймс без усталости повторяет броски с прыжка. Поскольку речь идет о тренировке навыка, вполне понятно, что вы будете допускать ошибки, и много, особенно на начальном этапе.

Наши старые, устоявшиеся привычки остаются такими прочными благодаря активности полосатого тела. К счастью, если вы искренне хотите сформировать новую здоровую привычку типа регулярного посещения спортзала, потребления экологичных продуктов или обязательного принятия душа по утрам, ваша префронтальная кора может возобладать над полосатым телом. Проблема в том, что она может сделать это только тогда, когда держит полосатое тело в орбите внимания. Но в реальности префронтальная кора не может быть настороже бесконечно. У нее очень много других функций и объектов, которые она должна контролировать. Когда же она прекращает это делать из-за отвлечения внимания или стресса, полосатое тело тут как тут! И подавляет префронтальную кору. А вы не узнаете об этом, пока не обнаружите, что съели уже целых полкило вишневого мороженого.

### ***Твердо настройтесь на перемены***

Решимость к переменам гораздо эффективнее, чем слабое их желание. Ваш решительный настрой повышает шансы того, что задуманные изменения будут успешными. Помочь в этом может четкое определение сути планируемого изменения. Например, если вы скажете: «Я решил больше заниматься в спортзале», — это не будет столь же эффективно, как следующая фраза: «Я решаю ходить в спортзал перед работой дважды в неделю, по вторникам и четвергам».

Думайте о вашем полосатом теле как о собаке, которую нужно тренировать. Если оставить на кухонном столе тарелку с вкусной выпечкой, то ваша собака съест ее, и злиться на пса бессмысленно. Собаки обычно так и поступают. А чего вы от нее ожидали? Если бы вы все время были на кухне, не отрывая взгляда от тарелки, вероятно, выпечка осталась бы целой. Но возможно, вам все равно пришлось бы отвлечься на телефонный звонок или срочную работу. То же самое и с мозгом. Если вы не натренировали полосатое тело «не есть сладости», чего ожидать от него, когда префронтальная кора все-таки «отвернется»?

Если мы пытаемся сформировать хорошую привычку, а потом отступаем, часто виним в неудаче недостаток воли. Но поддержание хороших привычек — это не только вопрос силы воли. Ваша воля может проявиться лишь тогда, когда префронтальная кора контролирует ситуацию и располагает достаточным уровнем серотонина для активной работы. Действительно, принятие решения о необходимости изменений — важный первый шаг. Но полосатое тело не очень интересуется вашими желаниями. Его интересует повторение.

Вы никогда не достигнете 100 %-ного результата в формировании новых привычек. Возможно, даже в большинстве случаев этого не произойдет. Но, расстраиваясь по собственному поводу, вы ничем не помогаете мозгу прививать новые привычки. Отрицательные эмоции мешают. Разочарование или самоосуждение только создают новые стрессы и увеличивают вероятность возврата к старому. Ключом к перемене становится осознание того, что вы пока не создали новую привычку. Именно в этот момент в префронтальной коре формируется возможность предпринять очередную попытку. Возможно, будет не одна неудача на пути формирования новых привычек. Но если вы привыкнете сдаваться, будете потакать этим полосатому телу. С самого начала внутри будет звучать робкий голосок, предлагающий сдаться. Но чем больше вы к нему прислушиваетесь, тем труднее ему противодействовать. Зато если каждый раз вы станете твердо придерживаться своих целей, голос будет ослабевать.

Всегда будьте с собой так же добры и терпеливы, как вели бы себя с маленьким симпатичным щенком, взятым на воспитание. Если будете подвергать щенка стрессам, все кончится лишь тем, что он начнет писаться на пол. Если ваша привычка сначала работает слабо, применяйте ее снова. Потом еще... и еще. В конце концов она укрепитя.

### **Больше серотонина для хороших привычек**

Представьте, что прямо перед вами на блюде целая горка душистых и вкусных зефиринок. Рядом сидит симпатичная женщина в белом халате. Она говорит, что сейчас выйдет из комнаты и вы, если захотите, можете съесть одну зефиринку. Но если подождете, пока она вернется, разрешит съесть две штучки. И кстати, вам всего четыре

года. Так что же вы решите: одна зефиринка сейчас или две, но позднее? Принимайте решение осмотрительно. Оно может повлиять на всю вашу жизнь.

Этот знаменитый эксперимент<sup>[20]</sup> был проведен более сорока лет назад. Дети, которые смогли подождать и получить две зефиринки, выросли более успешными, чем те, кто сразу съел одну. У них были более высокие оценки по стандартизированным академическим тестам SAT<sup>[21]</sup>, значительная часть из них поступили в хорошие колледжи и гораздо реже употребляли наркотики. Эксперимент стал классическим тестом для префронтальной коры, работающей под воздействием серотонина, а также ее способности подавлять полосатое тело, реагирующее на импульсы и подсознательные привычки. Когда через сорок лет участникам того эксперимента, уже взрослым, провели функциональную компьютерную томографию мозга, были выявлены различия в деятельности префронтальной коры. Те из них, кто дождался разрешения взять две зефиринки, имели более развитую префронтальную кору, особенно ее вентролатеральную (нижнюю) зону, которая, как легко предположить, контролирует импульсы.

К счастью, серотониновая система не застывает неизменной после достижения четырех лет. Выработку серотонина можно увеличить, тем самым создавая более благоприятные условия для формирования здоровых привычек. Ниже даны некоторые рекомендации.

### ***Солнечный свет***

В начале эволюции у человека было значительно меньше экранов на жидких кристаллах, а также флуоресцентного освещения. Солнечные лучи имеют многочисленные преимущества перед искусственным освещением. Во-первых, содержащийся в солнечных лучах ультрафиолет позволяет организму вырабатывать столь необходимый витамин D, который выполняет множество важных функций, включая активизацию синтеза серотонина. Во-вторых, солнечный свет куда ярче любых искусственных источников. Кажется, что освещение в вашем офисе достаточно яркое, но это только потому, что глаза уже привыкли к спокойному свету, которым мы пользуемся в большинстве случаев. В действительности освещенность объектов в ясный солнечный день почти в сто раз выше. Яркий естественный свет способствует выработке серотонина и предупреждает возврат его

неиспользованных молекул обратно в первичные нейроны (ту же функцию, кстати, выполняют и некоторые антидепрессанты). И наконец, рассеянный солнечный свет выступает в качестве идеального стимулятора для фоторецепторов, участвующих в управлении циркадными ритмами. Так что естественный свет способствует качественному сну лучше, чем любой искусственный.

### ***Массаж***

Ученые изучали эффект от массажа на различных людях, от грудных детей и их матерей до женщин с раком груди и пациентов, испытывающих частые мигрени. Результаты исследований дают достаточно ясную картину: массаж усиливает синтез серотонина до 30 %. Массаж также уменьшает содержание стресс-гормонов и повышает уровень дофамина, что помогает формировать новые здоровые привычки.

### ***Физические упражнения***

Мы подробно обсуждали эту тему в [главе 5](#), но основные положения достойны того, чтобы их повторить: физические упражнения способствуют выработке и поступлению серотонина в мозг. Особенно хороши аэробика, бег и езда на велосипеде. Правда, если вы будете излишне интенсивно заниматься физическими упражнениями или начнете выполнять их под давлением, они могут перестать оказывать нужный эффект. Осознанные физические нагрузки сильнее воздействуют на нейрохимию мозга. Возможно, это связано с древними инстинктами: еще наши предки прекрасно понимали разницу между бегом на охоте за добычей и бегом для спасения собственной жизни.

### ***Память о хороших событиях***

Кажущаяся самой надуманной частью нашей головоломки, память о хорошем может оказаться главной ее частью. Кроме того, это самое простое, что мы вообще способны сделать. Все, что нужно, — вспомнить счастливые моменты жизни. Это несложное действие увеличивает синтез серотонина в передней поясной коре нашего мозга. В установившем эту закономерность исследовании было также доказано, что воспоминания о печальных или нерадостных событиях,

напротив, уменьшают выработку серотонина. Таким образом, сохранение в памяти позитивных событий дает двойной результат: увеличивает содержание серотонина и удерживает от печальных воспоминаний.

### ***Помните о хорошем***

Вероятно, вы можете вспомнить об особенно радостном дне рождения из детства, или об интересном и приятном путешествии, или, наконец, просто о прошлом замечательном выходном. Постарайтесь представить эти события как можно более детально, а лучше описать их, чтобы впоследствии обращаться к записям. Если это трудно, поговорите с друзьями, посмотрите старые фотографии или перечитайте свой дневник, относящийся к тем счастливым дням. При необходимости сделайте это несколько раз.

### **Активируйте префронтальную кору**

Когда человек в состоянии депрессии, его целенаправленные рациональные действия уступают по объему импульсам и подсознательным привычкам, потому что префронтальная кора недостаточно контролирует стриатум (полосатое тело). Чтобы создавать новые правильные привычки более эффективно, нужно в верную сторону активизировать работу префронтальной коры.

### ***Держите в уме долговременные цели***

Немецкий философ Фридрих Ницше писал: «Только тот, кто хорошо понимает, *зачем* ему жить, может вынести на своих плечах практически все, относящееся к вопросу о том, *как* жить». Наличие долговременных целей в жизни как раз и отвечает на вопрос *зачем*.

Чтобы достичь чего-то по-настоящему важного, необходимо отказаться от того, что вызывается сиюминутными импульсами. Если хотите получать хорошие оценки в колледже, придется отказаться от множества студенческих вечеринок. Если хотите быть внимательным родителем, должны проводить значительно меньше времени у телевизора. Это означает, что вы недополучите дофамина, который вырабатывается как раз в ответ на эти импульсы. К счастью, подавление какого-то импульса необязательно всегда приводит к уменьшению выработки этого гормона. На самом деле такое

подавление может быть даже полезным. Здесь важнейшую роль играет префронтальная кора, которая как раз и отвечает за долговременные цели и способна корректировать синтез дофамина в прилежащем ядре. Подавление случайного импульса может быть даже вознагражденным, если служит достижению долгосрочных целей. Например, вы можете получить больше удовлетворения от того, что останетесь дома, чтобы заниматься, и не пойдете в кино, если ваша подлинная мечта — стать врачом. Или точно так же большее удовлетворение получите не от бесконечного шопинга, а от некоторой экономии, если стремитесь скопить деньги на университетское образование своих детей.

### ***Постоянно думайте об улучшении своей жизни***

Как улучшится ваша жизнь, если вы откажетесь от какой-то нездоровой привычки? В одном исследовании алкоголиков просили мысленно ответить на такой вопрос, одновременно изучая изображение бутылок с алкоголем. Когда люди концентрировались на ответе, нейронная активность в их полосатом теле и прилежащем ядре снижалась. Это могло свидетельствовать о начале снижения зависимости от алкоголя.

Если у вас нет долгосрочных целей, это объясняет то, что вам трудно формировать хорошие привычки. Если нужны подсказки относительно определения долгосрочных целей, вернитесь к [главе 6](#). При возникновении случайного импульса постарайтесь настойчиво напомнить себе о ценностях и целях. Это поможет правильно активизировать префронтальную кору и сделать отказы от случайных удовольствий более вознаграждающими.

### ***Всегда оценивайте себя со стороны***

Оценка себя со стороны — одна из методик осознанности, которая помогает активизировать префронтальную кору. Она подразумевает, что вы должны сознательно уделять больше внимания своим эмоциям и эмоциональной реакции на действия других людей и события, происходящие в окружающем мире. Оценка эмоциональных проявлений помогает повысить активность нижних зон префронтальной коры, которая затем через средние зоны воздействует на миндалевидное тело и снижает его излишнюю реактивность. Если вы находите силы осознать, что расстраиваетесь, тревожитесь,

печалитесь или находитесь под стрессом, тем самым получаете возможность скорректировать свои ощущения.

## **Не бойтесь сменить окружающую обстановку**

Как только ваши привычки запоминаются в полосатом теле, они начинают проявляться под влиянием «спускового механизма»: мысли, эмоции или какого-то события в окружающей действительности. Если контролировать свои мысли и эмоции вы можете не всегда, то окружающая обстановка преимущественно под вашим контролем.

Как уже обсуждалось в [главе 4](#), мы часто привязаны к своим привычкам, потому что какие-то моменты в нашем окружении заставляют их срабатывать. В идеале мы должны точно знать, что именно «запускает» наши привычки (более подробно читайте об этом в книге Чарлза Дахигга «Сила привычки»<sup>[22]</sup>), и либо избегать этих моментов, либо менять их. Если каждый раз вы приходите домой из продуктового магазина с печеньем, больше даже не позволяйте себе появляться в торговом ряду, где выставлен этот товар.

Если не можете идентифицировать «механизм спуска», постарайтесь навскидку изменить то, что вам не нравится вокруг себя. Возможно, нужно повесить другую картину в гостиной или перекрасить спальню, а может, даже переехать в другую квартиру. Или найти новую работу. Или отправиться отдохнуть. Или придумать новое хобби. Или купить одежду. Такие советы могут показаться несколько странными. Но помните: наша лимбическая система очень ловко отыскивает подобные моменты, а будучи тесно «завязанной» на полосатое тело, может сделать так, что совсем маленькие перемены могут обрести большое значение.

Разумеется, часть проблемы в том, что, где бы вы ни были, свои склонности и пристрастия вы храните при себе. Но изменить себя зачастую легче, если внести перемены в свое окружение.

## **Продуктивное промедление**

Возможно, вы хотите сегодня пойти в спортивный зал, или на работе нужно сдавать проект, или справиться с домашними делами. Несмотря на то что сроки выполнения планов приближаются, вы не можете мобилизовать в себе энергию или мотивацию, чтобы их

осуществить. И чем дальше вы их отсрочиваете, тем большее раздражение испытываете. Когда пытаетесь заставить себя сделать какое-то важное дело, не обладая ни необходимой энергией, ни мотивацией, то находитесь примерно в такой же ситуации, когда хотите поехать на машине во всех направлениях сразу, даже не нажав на газ. Конечно, можете просто оставаться в авто, крутя руль влево и вправо, но из этого ничего не выйдет. Главное — начать движение.

То же самое относится и к планам. Затягивание их решения путем проверки входящих сообщений в Facebook, или с помощью бездумного просмотра ужасного реалити-шоу, или даже примитивным ничегонеделанием — то же самое, как если бы вы сидели в машине и играли с рулем. Ни к чему не приведет.

Вместо этого займитесь чем-то содержательным. Чем угодно, даже если ранее это не входило в ваши планы. Пойдите на кухню и вымойте одну тарелку. Наденьте туфли. Пошлите электронное сообщение, связанное с работой. Сделайте что-то из разряда «предстоит сделать», просто чтобы вычеркнуть этот пункт, даже если он далеко от первых номеров. Все равно его придется выполнять. А так у вас будет ощущение, что вы двигаетесь вперед.

Как только вы приступаете к занятиям чем-то содержательным и продуктивным, в полосатом теле и префронтальной коре вашего мозга начинает вырабатываться дофамин. И неожиданно вы обнаруживаете в себе силы и мотивацию заняться тем, что действительно нужно сделать. Получается, медлить с выполнением каких-то планов вполне допустимо, только нужно даже в этой ситуации проявить хотя бы минимальную продуктивность.

По утверждению Уильяма Джемса, вы можете сделать нервную систему своим союзником, а не превращать во врага. У вас хватит сил, чтобы формировать здоровые привычки. А они располагают достаточной мощностью, чтобы повернуть вспять течение депрессии.

## Глава 9

### О воздействии на мозг через тело

Мой отец — счастливый и удовлетворенный жизнью человек. Одна из причин его счастья кроется в том, что трижды в неделю он ездит на автомобиле в танцевальный класс, расположенный в торгово-развлекательном центре прямо над магазином электроники. В ярко освещенном зале с прекрасным наборным деревянным полом мускулистый человек с бритой головой, одетый в шорты для серфинга, шепчет собравшимся указания на смеси английского и санскрита. Мой отец и все остальные изгибаются, принимая странные и сложные позы. При этом окна зала запотевают от их коллективного слаженного дыхания.

Отец занимается йогой вот уже десять лет. Я всегда любил спорт, но все никак не мог понять, что же хорошего может быть в этой необычной форме сильного растягивания тела и конечностей. Но после того как занялся йогой сам (и узнал массу информации о нейрофизиологии депрессии), эта древняя практика изменила мое понимание связи тела и мозга.

Десятилетиями преподаватели и адепты йоги утверждали, что эта система упражнений помогает преодолеть депрессию, уменьшить хронические боли и снизить стрессовые ощущения. Они говорят даже о том, что занятия по системе йоги улучшают иммунную систему организма и снижают кровяное давление. Все это можно воспринимать как современное оболванивание, но все заявления и выводы надежно подтверждаются результатами научных исследований. Остается лишь удивляться магии йоги, когда поза «гордого воина» или «вороны» дает очевидный и сильный эффект. Но это не магия. Это нейрофизиология.

В девятой главе речь пойдет не только о йоге. Эта глава о *взаимосвязи в паре тело — мозг*, когда мозг вносит изменения в свою деятельность в зависимости от того, что в конкретный момент делает тело. В этом и заключается основной принцип физических занятий по системе йоги: активизировать перемены в мозге с помощью сознательного воздействия на него через тело. Иногда люди думают, что развитие взаимосвязи тела и мозга требует каких-то инструментов типа измерителей давления и частоты сердечных сокращений или

чего-то подобного. Если такие аппараты и могут облегчить понимание происходящих в теле процессов, мозгу они не нужны. Он в состоянии внимательно и точно следить за множественными характеристиками тела: за пульсом, частотой дыхания, мышечным тонусом и т. п. На самом деле мозг следит за этими показателями все время, независимо от того, осознаете вы это или нет.

### ***Попробуйте йогу***

В йоге используются практически все упражнения, речь о которых идет в этой главе, включая растягивание, осознанное дыхание, релаксацию и принятие определенных поз. Йога на деле помогает преодолевать депрессивные состояния. Специальные позы, включающие комплексные изгибы позвоночника или раскрытия грудной клетки, особенно позитивно влияют на психоэмоциональное состояние.

Мы хорошо знаем, что мозг может управлять телом, в том числе и касательно эмоциональных проявлений. Когда вы испуганы или взволнованы, сердце бьется чаще; когда вы рассержены, сжимаете зубы. Но оказывается, как и все в этой книге, эмоции нельзя назвать улицей с односторонним движением. Они получают сигналы извне. Мозг меняет свою активность в зависимости от того, что в данный момент делает тело.

Даже такие простые действия, как изменения положения тела, расслабление мышц лица или сознательное замедление частоты дыхания, способны существенно повлиять на работу мозга, а следовательно, и на стрессовую нагрузку, мысли и настроение. Обычно такие перемены достаточно кратковременны, но могут быть и весьма продолжительными, особенно если это ведет к возникновению новой привычки. Более того, вы можете усилить связь между телом и мозгом, повысив внимание к телесным проявлениям.

### **Как работает взаимосвязь пары тело — мозг**

Ваш мозг постоянно получает от тела сигналы о том, как оно себя чувствует. Умение понимать и контролировать эти сигналы — важная составная часть способности «запускать» позитивную восходящую спираль нашего психоэмоционального состояния.

В коре головного мозга есть несколько чувствительных зон, куда поступает сенсорная информация от органов чувств (вкуса, запаха, слуха, осязания и зрения). Кроме того, некоторые ощущения содержат определенную эмоциональную составляющую, которую обрабатывает инсулярная кора. Различные способы восприятия мозгом сенсорной информации особенно наглядны на примере боли. Например, если вы ударитесь лбом о кухонный шкаф, зона осязания просто заметит в ответ: «Что-то стукнуло по голове». В это время инсулярная кора будет эмоционально переживать: «О-о! А-а-а!» и т. д.

Кроме боли, многие ощущения имеют эмоциональные элементы. Возьмем, к примеру, мышечное напряжение или то же беспокойство в желудке. Нервные сигналы об этих ощущениях проходят через несколько отделов *блуждающего нерва*, который располагается в верхней части тела и снабжает мозг информацией о частоте сердечных сокращений, дыхании, пищеварении и других важнейших функциях организма, в которых присутствует эмоциональный компонент.

### ***Вас мучает голод или стресс?***

К сожалению, сенсорная информация, доставляемая в мозг органами чувств, не всегда точна. Поэтому наш мозг порой неправильно ее истолковывает. Например, он получает сигнал, что в желудке не порядок. Мозг может понять это как ощущение чувства голода. Однако на самом деле это может быть признак переживаемого стресса или радости. Такие сигналы похожи на лампочку «Проверьте двигатель» в вашем автомобиле. В принципе, она предупреждает, что с мотором что-то произошло, но не расшифровывает, что именно. Помочь в реальной оценке получаемых мозгом сигналов может спокойная самооценка ощущений и эмоций.

### **Взаимосвязь тела и мозга в депрессивных состояниях**

Помните, мама говорила в детстве: «Перестань строить рожицы, или твое лицо останется таким навсегда»? В чем-то она была права. Когда вы хмуритесь, начинаете испытывать дискомфорт, а потому хмуритесь еще больше. Если не понимаете механизма взаимодействия вашего тела и мозга, имеете шанс неосознанно перевести свое состояние в пике нисходящей спирали.

В состоянии депрессии люди неизбежно совершают многочисленные действия, негативно влияющие на связь тела с мозгом. Например, принимают самоуничижительную или отрешенную позу, которая обычно характеризуется опущенными и наклоненными вперед плечами. Эта поза сама по себе усиливает ощущение печали и грусти. Депрессивные люди страдают от напряженности в мышцах, которая усиливает тревожность, а также от сниженной variability<sup>[23]</sup> сердечного ритма (ВСР), что негативно влияет на настроение.

ВСР представляет собой именно то, что это словосочетание называет: у большинства здоровых людей частота сердечных сокращений все время отстывает от средних значений. Сердце бьется то чуть быстрее, то чуть медленнее. Например, поступающая в мозг по блуждающему нерву информация заставляет сердце несколько замедлять ритм каждый раз при выдохе. Однако у людей в депрессивных состояниях блуждающий нерв менее активен, поэтому частота их сердечных сокращений практически не меняется. Их сердца бьются ровно, словно метроном. И электростимуляция блуждающего нерва становится одним из распространенных способов лечения депрессий ([глава 12](#)). К сожалению, стимуляция прямым методом требует оперативного вмешательства. Однако это можно сделать и самостоятельно, о чем мы поговорим ниже.

### ***Пригоршня холодной воды на лицо***

Если вы плеснете пригоршню холодной воды на лицо, то частота сердечных сокращений (ЧСС) снизится, и вы окажете не прямое воздействие на свой блуждающий нерв. Подавленность, стресс или тревога замечательно затормозятся холодной водой.

Недовольное выражение лица, отрешенную позу, излишнее мышечное напряжение и пониженную variability сердечного ритма можно назвать симптомами депрессии. Но как это часто бывает с проявлением различных состояний и функций мозга, эти симптомы не только результат депрессии, но и отчасти ее причины.

### ***Используйте силу музыки***

Когда вы играете на музыкальных инструментах или слушаете радио, музыка усиливает ВСР (хотя исполнение музыки оказывает в

этом плане более выраженный эффект). Музыка воспринимается большей частью лимбической системы, включая гиппокамп, переднюю поясную кору и прилежащее ядро. Именно поэтому она дарит радость, воодушевление и помогает управлять эмоциями. Музыка способна успокаивать, а также снижать артериальное давление и стрессовую нагрузку. Так что не ленитесь подпевать радио и составлять списки любимых мелодий и песен. А еще лучше — отправьтесь танцевать. Танцы соединяют музыку, физическую активность и социальное общение, что дает сразу три позитивных фактора для движения по восходящей спирали.

Помните, что вы в состоянии изменять взаимосвязь между телом и мозгом. Если мозг получает от тела сигналы, что все спокойно (например, вы медленно и глубоко дышите) или что тело в удовлетворении (вы улыбаетесь и идете с гордо поднятой головой), то и сам мозг будет испытывать покой и радость. Вот как можно ему помочь.

## **Улыбайтесь**

Ваша улыбка — достаточно мощный инструмент. Многие считают, что мы улыбаемся, когда чувствуем себя счастливыми. Но дело может обстоять и по-другому: мы чувствуем себя счастливыми, потому что улыбаемся.

Улыбка усиливает позитивные ощущения. В одном классическом эксперименте 80-х годов ученые создавали условия, когда люди независимо от своей воли либо улыбались, либо хмурились «из-за карандаша». Участникам эксперимента не сказали, что на их примере изучается феномен человеческих эмоций. Их всего лишь попросили держать карандаш во рту двумя способами: зажав его зубами или губами. Когда вы зажимаете карандаш между зубами и не позволяете губам его касаться, на лице появляется подобие улыбки. Когда вы зажимаете карандаш губами, улыбаться не можете и выглядите несколько угрюмым. Среди участников эксперимента была еще третья группа, члены которой держали карандаши в руках. Эта группа была контрольной. Когда все участники были готовы, им показывали смешные картинки из комиксов и просили оценить, насколько они кажутся им веселыми. Группа «улыбающихся» участников оценила

веселость рисунков намного выше, чем группа «хмурых». Участники из контрольной группы дали усредненные ответы.

### ***Улыбайтесь***

Это просто. Улыбка быстро поднимет настроение. Вам не нужно никаких карандашей. Не улыбайтесь в расчете на других или на зеркало. Надо всего лишь расслабить мышцы лица и приподнять уголки рта. Сложный и одновременно удивительный эффект взаимосвязи тела и мозга не замедлит проявиться.

В другом недавнем исследовании участникам предложили рассматривать фотографии людей с различными выражениями лиц. При этом просили либо приподнимать скулы (то есть улыбаться), либо сдвигать брови (то есть хмуриться). Когда участники «улыбались», они находили выражения лиц на фотографиях более приятными, чем когда «хмурились». Получается, когда вы улыбаетесь, легче найти что-то позитивное и в других, что скажется положительно и на вашем настроении. Следует отметить, что эффект даже от краткой улыбки продолжается несколько минут.

### ***Смейтесь***

Если хотите получить самую сильную обратную связь от тела к мозгу, смейтесь. Даже если не находите что-то очень уж смешным, не ленитесь: открывайте рот пошире и произносите «ха-ха-ха». Мозг не способен провести уж очень тонкую грань между искренним и неестественным смехом. Поэтому само «изображение смеха» может спровоцировать естественный смех — хотя бы над собой.

Взаимосвязь выражения вашего лица и мозга возникает в тот момент, когда мозг ощущает специфическое напряжение особых лицевых мышц (например, *большой скуловой мышцы* в уголках рта) и думает: «Видимо, что-то должно вызывать у меня удовольствие». И наоборот, когда эта мышца не работает, мозг решает: «Понятно, здесь ничего приятного нет».

В дополнение к прямой нейронной взаимосвязи в реальном мире вы получаете еще и обратную социальную связь. Улыбка очень заразительна, поэтому, даже когда вы не ощущаете особенного счастья,

настроение может заметно улучшиться под воздействием улыбок окружающих.

Ну и наконец, последнее. Если вы отыщете в себе силы для искренней улыбки, получите массу разнообразных преимуществ. Искренняя улыбка — прямой путь к фотогеничности. Если большая скуловая мышца может использоваться и для фальшивых улыбок, то круговая мышца глаза, прикрывающая передние отделы глазницы, может напрягаться, только если вы смеетесь искренне. Причина, по которой многим людям не нравятся собственные улыбки на фотографиях, в том, что они считают их фальшивыми. И это недалеко от истины: круговые мышцы глаз не напряжены.

### **Держитесь прямо**

И опять ваша мать была права: перестаньте сутулиться. Если хотите быть уверенным в себе и решительным, выпрямитесь и расправьте плечи. Осанка и поза — важные элементы той информации, которую тело посылает мозгу. В одном эксперименте немецкие ученые просили участников принимать решения, стоя в позе, которая должна была демонстрировать то их уверенность, то сомнения в себе. Стоя в уверенной позе, люди были более решительны. Так что, если хотите проявлять решительность, держите уверенную осанку.

Подобная поза заставляет быть более убежденным в мыслях и мнениях. Испанские ученые попросили участников эксперимента написать о своих положительных и отрицательных качествах, при этом они должны были принять позы, свидетельствовавшие об их уверенности или сомнениях. Испытуемые из первой группы были более убеждены в том, что написали. Вера в свои позитивные качества сделала их более оптимистичными.

Кроме всего прочего, самодостаточность усиливает уважительное отношение со стороны других. Исследователи из Техаса разместили испытуемых в уверенных и неуверенных позах и объявили о полученных хороших оценках на предыдущих тестах. Когда позднее всем участникам был предложен особенно трудный тест, студенты из группы «неуверенных» сдавались быстрее, чем из группы «уверенных». Не забывайте: всех похвалили за прежние работы. Но

студенты, находившиеся в «позитивных» позах, сильнее поверили положительным оценкам.

Более уверенная поза необязательно сделает вас счастливее. Но она может до известной степени скорректировать реакцию мозга на мысли. Поэтому, если хотите обрести уверенность (например, думая, что *вы обязательно успешно пройдете собеседование при приеме на работу или обязательно бросите курить*), повторяйте про себя позитивные мысли, одновременно немного выпятив грудь и высоко держа подбородок. Если же кто-то еще и хвалит вас за что-то, всем видом показывайте, что верите.

Поза может *повлиять* не только на реакцию мозга, но и на реакцию общества на вас. Считается, что настроение полностью зависит от нас. Однако на самом деле люди автоматически воспринимают ваши осанку и позу и реагируют на них. И вольно или невольно вы заметите их реакцию и попадете под ее влияние. Ровная осанка склоняет людей к доверию. Ваш мозг думает не только так: *«Я должен выпрямиться, должен производить впечатление уверенного в себе»*, — но еще и так: *«Кажется, здесь многие верят в меня. Я должен быть тем более уверен в себе»*.

И наконец, помимо влияния на самодостаточность, осанка и поза могут также обеспечить приток энергии. Эксперимент, описанный в журнале *Biofeedback*, показал: когда вы сутулитесь, запасы энергии сокращаются, и это особенно относится к людям, страдающим от депрессий. Люди со склонностью к пессимизму чувствуют себя еще хуже, опуская плечи и голову. Это означает, что наибольший позитивный эффект от исправления осанки получают те, кто страдает от депрессий. Интересно, что, согласно тому же эксперименту, прыжки через скакалку чудесным образом добавляют энергии (как-нибудь попрыгайте по коридорам, разумеется, когда никто не видит).

Изменения в осанке обычно приводят к изменениям в нейрохимии, особенно по части гормонов. Исследование специалистов Гарвардского университета подтвердило, что, если мужчина стоит в открытой, уверенной позе, в его крови повышается содержание тестостерона и снижается уровень «гормона стресса» — кортизола. Эти изменения содержания нейrogормонов, вероятно, вносят свой вклад в другие проявления уверенного поведения, описанные выше.

Вывод прост: даже если мы сомневаемся в себе, все равно должны стоять выпрямившись, с гордо поднятым подбородком и слегка выпяченной грудью. Это поможет каждому почувствовать себя более решительным, сделать позитивные мысли безусловным внутренним достоянием, обеспечив себе мощный прилив энергии.

### **Придайте лицу спокойное выражение**

Представьте центральную точку вашего лба, где-то посередине между бровями. Ощущаете ли вы там напряжение? Вы чем-то озабочены? В центре лба находится «мышца, сморщивающая брови» (*corrugator supercilii*), которая тянет ваши брови друг к другу и вниз. Это заставляет лоб морщиться (отсюда и название). Мышца помогает изображать на лице неудовольствие, гнев, тревогу и другие негативные эмоции. Однако напряженные брови сами становятся причиной дискомфорта и раздражения. Это примерно то же самое, когда ваш мозг думает, что вам приятно, поскольку ощущает напряжение мышц, формирующих улыбку. Здесь же он чувствует напряжение мышцы *corrugator supercilii* и полагает, что вы чем-то расстроены или встревожены.

### ***Носите солнцезащитные очки***

В яркие солнечные дни мы часто напрягаем «мышцу, сморщивающую брови», чтобы прищуриться и не допустить попадания в глаза прямых солнечных лучей. И хотя в целом этот день восхитительный, вы вынужденно посылаете мозгу сигнал, что слегка чем-то недовольны. Солнцезащитные очки предохраняют от прямых солнечных лучей, поэтому не надо щуриться. Очки не только делают вас «крутым», они еще помогают чувствовать себя более спокойным.

В одном остроумном эксперименте гольфистам приклеили на брови тишки и попросили соединить их, что было возможно только в том случае, если спортсмены хмурились. Когда на фотографиях гольфисты видели себя нахмуренными, им это не нравилось. Вид нахмурившегося человека усиливает гнев окружающих, вызывает раздражение.

### ***Не напрягайте подбородок и не сжимайте челюсти***

Когда на нас воздействуют стресс-факторы, мы инстинктивно сжимаем зубы, что в целом усиливает впечатление о напряженности лица. Поэтому не сжимайте челюсти, позвольте подбородку двигаться свободно. Это создаст представление об испытываемом вами спокойствии.

Таким образом, если мышцы, приводящие в движение ваши брови, напряжены, значит, вы испытываете негативные эмоции. А что же случается, когда те же мышцы расслабляются? Интересные свидетельства можно увидеть на лицах людей, которые очень хотят выглядеть моложе, но не имеют для этого средств. Я говорю о ботоксе. Это вещество представляет собой нейротоксин, который разглаживает морщины на лице, парализуя некоторые лицевые мышцы. Если «отключить» «мышцу, сморщивающую брови», нахмуриться станет реально трудно. Люди, получившие такую терапию, испытывают меньше волнений просто потому, что не могут отобразить их на лице. К несчастью, временами они испытывают и меньше счастья, потому что просто не могут выразить на лице радость или удивление.

Трудно добиться ощущения внутреннего мира и покоя, напрягая мышцу *corrugator supercilii*. Нахмуренные брови, как правило, означают негативные эмоции. Если вы испытываете волнение, стресс или гнев, постарайтесь сделать так, чтобы брови были не нахмурены. Расслабьте лоб, это уменьшит дискомфорт.

## **Измените систему дыхания**

Дыхание — важнейшая жизненная функция организма. Как и другие функции (мы едим, пьем, занимаемся сексом и т. д.), оно тесно связано с лимбической системой. Люди, имеющие проблемы с дыханием, входят в группу риска возникновения депрессий. Внесение изменений в систему дыхания будет мощным инструментом направления вашего развития по восходящей спирали, потому что может очень быстро изменить эмоциональное состояние.

### ***Сделайте глубокий вдох***

Когда вы чувствуете волнение или подавленность, поможет медленное дыхание. Носом медленно вдохните, посчитав до шести

или даже восьми. На максимуме вдоха задержите его на пару секунд и затем сделайте выдох также через нос с такой же длительностью.

Разные системы дыхания оказывают различные эффекты на тело и мозг. Исследования шведских ученых показывают, что комбинация систем дыхания (медленного, быстрого и сверхбыстрого) усиливает ощущение оптимизма, снижает депрессии, волнения и стрессы.

Дыхание воздействует на мозг через сигналы, поступающие в него по блуждающему нерву. Этот нерв не только проводит обратные сигналы в сердце, он еще отправляет их в ствол мозга. Сигналы, поступающие в мозг по блуждающему нерву, очень важны, потому что активируют нейронные цепи, отвечающие за отдых и релаксацию, которые образуют *парасимпатическую нервную систему*. Парасимпатическая нервная система связана с симпатической, хотя функционально ей противопоставлена. *Симпатическая нервная система* активируется при стрессе. Медленное дыхание увеличивает активность блуждающего нерва и усиливает деятельность парасимпатической системы. Одним словом, медленное, глубокое дыхание действует на человека успокаивающе.

Напротив, быстрое дыхание дезактивирует парасимпатическую нервную систему и активирует симпатическую. Когда вы взволнованы, возбуждены или испуганы, вы часто дышите. Но правда и то, что при этом вы более склонны испытывать эти чувства. Быстрое дыхание может сделать вас более нервным, но и более возбужденным. Иногда это полезно. Иногда лишняя энергия не повредит, например в спортивном зале (да и везде).

### ***Дышите чаще, чтобы зарядиться энергией***

Иногда вы чувствуете, что нуждаетесь в дополнительной энергии. Попробуйте в этих случаях 20–30 секунд подышать быстро и часто. Однако недолго, иначе может закружиться голова.

### **Расслабьте мышцы**

Когда вы чувствуете себя под стрессом или сильно взволнованным, мышцы сокращаются, хотя вы можете этого и не осознавать. К несчастью, мозг считывает напряженность в мышцах и говорит себе: «Я тоже должен напрячься». Интересно, что мышцы не могут

напрягаться сами по себе. Это происходит по команде, которую дает мозг. Как же в таких условиях помочь расслабиться мозгу?

Растягивание помогает релаксации мышц и способствует успокоению нервной системы в целом. Оно также содействует выработке эндорфинов и эндоканнабиноидов, снижающих ощущение боли. Не надо стремиться к трудным упражнениям: достаточно любой растяжки.

Релаксацию мышц очень поддерживает массаж. Он снимает боль, уменьшает стрессы и улучшает сон. Столь разносторонний эффект получается оттого, что массаж повышает выработку серотонина и дофамина и снижает уровень кортизола. Иногда полезно делать самомассаж с помощью теннисного мяча, лежа на нем, крепко прижимая его к полу или зажимая мышцами. Все это, конечно, несравнимо с профессиональным. Но самомассаж — метод простой, быстрый и дешевый, способный дать отличные ощущения.

### ***Напрягайтесь и расслабляйтесь***

Чтобы напомнить вашему мозгу о необходимости расслабить мышцы, иногда полезно самому напрячь их. Сделайте глубокий вдох, а затем напрягите некоторые свои мышцы на несколько секунд. После этого выдохните с облегчением и расслабьтесь. Первые мышцы, которые вы должны расслабить, — мышцы лица, поскольку они оказывают большое влияние на эмоциональное состояние. Одновременно полезно расслабить также руки, ягодицы и мышцы живота.

Сейчас просто сядьте прямо и сделайте глубокий вдох. Расслабьте мышцы лица и приподнимите уголки рта в улыбке. И позвольте, чтобы связка «тело — мозг» творила свое волшебство.

## Глава 10

### Активируйте нейроны благодарности

В конце 1940-х годов французский писатель Альбер Камю<sup>[24]</sup>, страдающий от туберкулеза, в поисках тепла и солнца уехал из растерзанного войной Парижа на родину, в северный Алжир. Серым дождливым декабрьским днем он обнаружил, что там все изменилось, и с горечью признал бесплодность попыток вернуться к дням своей молодости. Однако Камю понял, что теплая радость тех дней сохранилась в глубинах его памяти. И он написал: «В разгар зимы я обнаружил, что внутри меня живет непобедимое лето».

Когда вы в депрессии, жизнь полна разочарований. В ней не хватает того, в чем вы так отчаянно нуждаетесь: крепкого сна, хорошей работы и дружеской поддержки. Мы вообще-то всегда испытываем ощущение разрыва между тем, чего хотим и что имеем, но этот разрыв никогда не представляется таким гигантским, как при депрессии. Как мы видели в [главе 3](#), мозг некоторых людей настроен концентрироваться прежде всего на негативе. А в состоянии депрессии это качество только обостряется. Однако в мире есть мощная сила, которая напрямую борется с негативизмом. И эта сила называется «благодарность».

Благодарность — сильнейший антидот<sup>[25]</sup> по отношению ко всему негативному, потому что не зависит от обстоятельств. Вы можете быть бедным и голодным и все же благодарным — теплоте бризу за его дуновение. И наоборот, можете быть богатым и могущественным и раздражаться от звуков, которые издает супруга при жевании. Благодарность — это состояние ума. На самом деле в мозге есть особые нейронные цепочки, отвечающие за возникновение благодарности. Они нам остро необходимы. Активизация их работы укрепляет душевное и физическое здоровье, наполняет счастьем, улучшает сон и дает ощущение сопричастности.

### Польза благодарности

Десятки исследований, проведенных в последние годы, доказывают пользу благодарности. Она поднимает настроение, и это

можно назвать одним из важных ее достоинств. Когда вы думаете о признательности людям и выражаете ее, то наполняетесь позитивными эмоциями.

### ***Благодарность снижает остроту симптомов депрессии***

Одна из самых опасных проблем депрессии такова: если людей посещает мысль о бессмысленности существования, возникает опасность претворения в жизнь ее последствий. Чувство же благодарности снижает вероятность возникновения мыслей о самоубийстве. Важно, что этот исключительно значимый эффект от выражения признательности сильнее всего проявляется у людей с самыми высокими показателями разочарованности. Когда все вокруг кажется мрачным и бессмысленным, немного благодарности способно сыграть колоссальную роль.

Чувство благодарности помогает бороться с излишними волнениями, ведь волнения и тревоги возникают, когда мы допускаем, что в нашей жизни может случиться что-то плохое. Но мозг не в состоянии одновременно концентрироваться на слишком многих вещах, поэтому теплое чувство благодарности за то, что произошло или может произойти, замещает негативные эмоции, и тревоги исчезают.

### ***Напишите подробное письмо с благодарностью конкретному человеку***

Вспомните о ком-то, кто был особенно добр по отношению к вам — друге, учителе, коллеге — и кого вы никогда по-настоящему не благодарили. Напишите этому человеку, в деталях обрисовав все, что он сделал важного в вашей жизни. Пригласите его на встречу — возможно, в кафе или бар — и передайте письмо лично. Не говорите о причине встречи заранее, пусть это будет сюрпризом. Такая форма благодарности может иметь долговременный эффект. В ходе одного исследования было установлено, что после написания и передачи благодарственного письма у людей в течение двух месяцев сохранялось ощущение радости.

### ***Благодарность улучшает физическое состояние***

В исследовании швейцарских ученых по выявлению связи между чувством благодарности и здоровьем примерно тысяче человек было предложено заполнить специальную анкету. Результаты убедительно показали, что люди, чаще выражающие признательность другим, более здоровы физически и душевно. Благодарные люди также демонстрируют больше желания заниматься своим здоровьем при наличии каких-то проблем. Эта готовность, скорее всего, определяется серотонином, потому что без него люди легче сдаются обстоятельствам.

### ***Благодарность усиливает поддержку от окружающих***

Как вы узнаете из следующей главы, поддержка от окружающих, усиленная благодарностью, обычно формирует восходящую спираль. Группе испытуемых было предложено вести еженедельный журнал событий, за которые они были благодарны окружающим. Одновременно другую группу участников попросили вести такой же журнал событий, которые их беспокоили. Третьей контрольной группе предложили просто фиксировать происходящее. Объектами эксперимента стали как простые студенты, так и люди, имевшие проблемы со здоровьем и находившиеся в группе риска возникновения депрессий. Исследование показало, что благодарность в целом улучшает качество жизни людей, повышает чувство оптимизма, уменьшает болевые ощущения и даже способствует большей физической активности. Чувство благодарности сближает людей.

### ***Не стесняйтесь просить о помощи***

Когда вы плохо себя чувствуете, вам трудно сконцентрироваться, чтобы вспомнить более счастливые времена. Если сложно вспоминать, поговорите со старым другом, просмотрите фотографии или перечитайте записи в дневнике. Именно поэтому для нас так важны былые свидетельства нашего благодарного отношения к людям. Именно на это нам так приятно оглянуться, когда наступают нелегкие времена.

Группа английских ученых провела другой эксперимент, выбрав в качестве испытуемых молодых людей, стоящих на пороге нового этапа жизни (поступавших в колледж). Вступление в очередной событийный отрезок связано с неопределенностью и может оказаться причиной

дополнительного возбуждения лимбической системы. Когда меняются обстановка и привычки, легко стать жертвой своих не всегда оптимальных подсознательных действий. Исследователи, как и предполагали, обнаружили, что студенты, склонные к благодарному отношению, имели более низкий уровень стрессового воздействия и депрессивных мыслей. Как и швейцарцы в предыдущем эксперименте, они увидели, что признательность укрепляет социальные связи ее владельцев. Итак, если вы начинаете с благодарности, то получаете больше социальной поддержки, улучшающей ваше самочувствие, и создаете дополнительную основу для благодарности... и т. д. и т. п.

### **Влияние благодарности на мозг**

Хотя уже понятно, что благодарность оказывает множество положительных эффектов, пока проведено не много исследований, описывающих ее прямое воздействие на мозг. Но кое-какие выводы из осуществленных экспериментов мы сделать можем.

#### ***Благодарность активизирует дофаминовые нейронные цепи***

Польза от испытываемого чувства благодарности начинается с дофаминовой нейронной системы, потому как активизируется стволовой отдел мозга, отвечающий за синтез дофамина. Кроме этого, благодарность повышает активность социальных нейронных цепей, которые делают общение более радостным.

#### ***Благодарность поднимает уровень серотонина***

Мощным позитивным эффектом от благодарности становится повышение содержания серотонина. Мысли о том, что может вызвать вашу признательность, заставляют автоматически концентрироваться на позитивных аспектах жизни. Это увеличивает синтез серотонина в передней поясной коре. Исследование, обнаружившее эту закономерность, показало и другое: концентрация на печальных воспоминаниях и отрицательных событиях приводит к снижению выработки этого же нейромедиатора. Таким образом, хорошие воспоминания имеют двойной положительный эффект: они увеличивают выброс серотонина в кровь и косвенно удерживают от плохих воспоминаний.

### ***Ведите журнал благодарностей***

Каждый день выделяйте хотя бы несколько минут, чтобы записать три события, по отношению к которым вы испытываете благодарность. Для закрепления привычки попытайтесь делать это в одно и то же время. Если не можете вспомнить о трех событиях, запишите хотя бы одно. «Я благодарен за пищу, которую сегодня получил», «Я благодарен за одежду, которую сегодня ношу». Даже в том случае, если вы не удовлетворены нынешней ситуацией на 90 %, все равно можете испытывать чувство благодарности по отношению к оставшимся 10 %.

### ***Благодарность улучшает сон***

Признательность может создать хорошие стартовые условия для направления психоэмоционального состояния по восходящему вектору, поскольку улучшает сон. А из главы 7 мы знаем, насколько важно качество ночного отдыха. В ходе эксперимента, проведенного в Канаде, ученые попросили группу студентов семь дней подряд отмечать в журнале все события, достойные благодарности. Этот простой метод улучшил сон участников, снял проблемы с физическим самочувствием и снизил тревожность. Даже на людей с хроническими болями чувство благодарности оказывает аналогичное действие.

### ***Благодарность за будущее***

Оптимизм противостоит негативизму: это своеобразная форма благодарности, потому что бодрым настроем мы косвенно выражаем свою признательность за саму *возможность* позитивных событий. Из результатов функциональной компьютерной томографии мозга ученым известно, что оптимизмом управляет передняя поясная кора. Можно предположить, что она же контролирует и чувство благодарности. Оптимистический настрой подразумевает, что даже не надо верить в хорошее развитие событий. Достаточно быть убежденным, что события *могут* развиваться по позитивному сценарию, и независимо от их развития все будет в порядке. В этом случае оптимизм обернется признательностью за веру. Даже если когда-то вас посетит случайная мысль, что не все может складываться удачно, все равно сохранится какая-то часть, которая выдержит любые условия. Это то, что Альбер

Камю называл «внутренним непобедимым летом». Для вас всегда открыт доступ к восходящей спирали благодарности.

### ***Благодарите каждое наступающее утро***

Просыпаясь утром, постарайтесь подумать хотя бы об одном позитивном событии, которое ожидаете от этого дня. Даже если это всего лишь завтрак.

Сочувствие и восхищение человеком очень похожи на благодарность. Эти чувства тоже управляются передней поясной корой, а также инсулярной корой и гипоталамусом. Поскольку инсулярная кора отражает внутренние эмоции, ее активация возбуждает сопереживание, то есть разделение с другими испытываемых чувств. Активность гипоталамуса можно назвать симптомом эмоционального возбуждения. Так же воздействует на мозг и благодарность.

### ***Восприятие юмора***

Позитивное восприятие и понимание других людей тоже разновидность благодарности. Если о влиянии благодарности на мозг написано не слишком много научных работ, то исследования позитивного восприятия существуют, особенно касательно юмора.

Если говорить с научной точки зрения, у любой шутки есть две стороны. Первая — понимание факта, что какое-то высказывание или действие должно быть смешным. Вторая — это восприятие собственно смешной части шутки, самого юмора, обычно сопровождающееся улыбкой или смехом.

С помощью сканирования мозга в те моменты, когда испытуемые разглядывают сатирические рисунки, ученые отличают понимание и восприятие юмора. Оказывается, восприятие юмора активизирует орбитофронтальную зону коры головного мозга, а также амигдалу (миндалевидное тело). То, что амигдала возбуждается под воздействием юмора, свидетельствует в ее пользу. Это означает, что она не всегда приносит неприятности. Оказывается, иметь в мозгу эмоционально возбудимую лимбическую систему очень важно, но ее активность должна быть сбалансированной.

Другие исследования показали, что восприятие юмора также активизирует деятельность прилежащего ядра и стволового отдела

мозга, который вырабатывает дофамин. Этим объясняется то, что хороший юмор приносит нам столько радости. Юмор возбуждает верхнюю зону такой части нашего древнего мозга, как полосатое тело. Это позволяет утверждать, что восприятие юмора относится к глубоким подсознательным привычкам. Тренируя это восприятие, мы учимся лучше понимать смешное. Теперь вы по крайней мере знаете научную подоплеку просмотра смешных видео на YouTube.

## **Могущественное чувство вины**

Старая легенда индейского племени чероки рассказывает о битве двух волков. Один волк представлялся средоточием отрицательных качеств: злобы, зависти, жалости к себе, сожалений, вины и обиды. А другой воплощал радость, мир, любовь, надежду, доброту и правду. Это сражение, продолжающееся внутри каждого из нас. Какой же из волков победит? Тот, которого вы кормите.

Гордость, вина и стыд — внутренние качества человека, элементы его собственной самооценки. Но если гордость — близкий родственник благодарности, то вину и стыд можно назвать ее обратными сторонами. Если признательность так благотворна для нас, почему же тогда при депрессии нами овладевают противоположные чувства?

Несмотря на существующие между ними различия, гордость, стыд и чувство вины задействуют одни и те же нейронные цепи, концентрирующиеся в верхней зоне префронтальной коры, амигдале, инсулярной коре и прилежащем ядре. Интересно, что гордость оказывается самой мощной эмоцией, «запускающей» активность всех этих отделов. Только в прилежащем ядре больше «хозяйничают» вина и стыд. Это объясняет, почему мы бываем иногда так склонны во всем винить себя и себя же стыдиться: эти чувства активируют центры головного мозга, отвечающие за вознаграждение. К сожалению, несмотря на то что чувства вины и стыда могут прочно укорениться и моментально распространиться в мозге, они не полезны с точки зрения долговременного благополучия. То же самое с едой: сладкий батончик может возбудить прилежащее ядро больше, чем фрукты, но он не соответствует нашим долговременным интересам. Кормите мозг чувством благодарности, и он оплатит вам сторицей.

## **Не сравнивайте себя с другими**

Когда вы пытаетесь быть благодарным, часто сравниваете себя с менее удачливыми людьми. Да, у вас может не быть новой машины. А у некоторых вообще нет никакой машины. Это может походить на признательность судьбе, но в реальности все не так. Исследования показывают, что сравнение себя с менее удачливыми не приносит такой же пользы, как наличие чувства благодарности.

Вы испытываете признательность за то, что у вас есть в реальности. При этом никакой роли не играет то, чем обладают или не обладают другие. Благодарность — очень мощная эмоция, потому что устраняет зависть и усиливает вашу позитивную оценку достигнутого, что, в свою очередь, повышает удовлетворенность жизнью.

### ***Сделайте глубокий вдох***

Продолжительно и глубоко вдохните через нос. На максимуме сделайте секундную паузу и подумайте: «Я благодарен за этот вдох». Потом медленно выдохните.

Если вы привыкнете сравнивать себя с другими, можете активировать в мозге нейронные цепи, отвечающие за сравнение вашего статуса с положением других людей. Конечно, какие-то случаи будут выгодными для вас. Но не все. К тому же мозг представляет себе мысли других людей, экстраполируя на них *ваши* мысли. Если вы часто прибегаете к социальным сравнениям, предположите, что другие так же часто сравнивают себя с вами. В результате начнете ощущать на себе пристальные оценивающие взгляды.

Напротив, демонстрируя благодарность, доброту и сочувствие, вы активируете позитивные нейронные пути. И когда испытываете такие чувства к окружающим, с гораздо большей вероятностью посчитаете, что и они испытывают по отношению к вам такие же эмоции.

## **Разница между рыбалкой и рыбной ловлей**

Однажды в скаутском лагере я увидел, как пожилой воспитатель шел к озеру со спиннингом. Через два часа, когда он возвращался, я спросил, как прошла рыбалка. «Отлично», — ответил он. «И сколько

вы поймали?» — не унимался я. «Ничего — это же рыбалка, а не рыбная ловля», — откликнулся воспитатель.

Конечно, не всегда можно найти причину для благодарности. Но это не означает, что искать бесполезно. Важно не столько обнаружить повод быть признательным, сколько не забывать об этом.

Понимание необходимости быть благодарным — признак эмоциональной интеллигентности. В ходе одного из исследований было обнаружено, что такая эмоциональная интеллигентность провоцирует рост плотности пучков нейронов в срединной продольной части префронтальной коры. Это позволяет предположить, что нейроны в этих зонах становятся более работоспособными. Чем выше эмоциональная интеллигентность, тем легче быть благодарным.

Нейронные цепи признательности активизируются при поиске ее объектов. Вы не можете контролировать то, что видите, но в состоянии контролировать то, что ищете. Конечно, хорошо, если найдете повод для благодарности. Но сам процесс поиска, пусть и безрезультатный, весьма полезен.

## Глава 11

### Полагайтесь на других

Несколько лет назад я говорил со студентом, испытывавшим жесточайшую депрессию. Он признался: когда становилось совсем плохо, единственное, что ему требовалось, — остаться одному в комнате общежития. Хотя продолжать учебу он с грехом пополам еще мог, ему все время хотелось уединиться. Однако по мере усиления депрессии он не мог продолжать и занятия. Парень просто целыми днями лежал в кровати, ничего не делая.

К счастью, постепенно молодой человек начал сознавать весь ужас своего состояния. Он понял, что оставаться наедине с самим собой было для него очень вредно. С того момента, по-прежнему испытывая тягу к изоляции, он через силу спускался в холл первого этажа, где, окруженный людьми, выполнял домашние задания. Парень не заставлял себя общаться: было достаточно, что кто-то находился рядом. И уже этого хватило, чтобы удержаться от сваливания в пике нисходящей спирали.

Депрессия — болезнь изоляции. Она заставляет ощущать себя одиноким и оторванным от людей, даже если они вокруг вас. В состоянии депрессии хочется отделиться от окружающих физически. Однако это желание уединения — всего лишь один из симптомов переживающего депрессию мозга. И одиночество продлевает эту болезнь точно так же, как ее продлевает нежелание физически двигаться. Один из важных постулатов нейрофизиологии, который стоит запомнить, заключается в следующем: если хочется быть одному, излечение от вашей болезни в руках других людей.

#### ***Будьте рядом с людьми***

Движение психоэмоционального состояния по нисходящей спирали более всего вероятно, когда вы в одиночестве. Если чувствуете, что настроение стремительно ухудшается, попробуйте пойти туда, где вокруг будут люди, например в библиотеку или кафе. Даже не нужно ни с кем контактировать. Поможет просто нахождение с другими людьми в одном физическом пространстве.

Люди — существа социальные. Эволюция сделала нас такими прежде всего потому, что вместе легче выживать. И мозг чувствует себя лучше всего, когда мы взаимодействуем с другими людьми и чувствуем себя связанными с ними. Это, с другой стороны, означает, что, когда мы ощущаем оторванность от мира, последствия могут быть катастрофическими. К счастью, результаты научных исследований убеждают, что взаимодействие с людьми (и даже животными) может повернуть течение депрессии в сторону выздоровления. Социальные связи и взаимодействия позитивно изменяют активность многих нейронных цепей и систем синтеза важных нейромедиаторов. Разговоры, физические контакты или просто нахождение рядом с людьми могут снизить остроту стресса, боли или других симптомов депрессии. Они же могут принести успокоение и радость.

### **Проблемы во взаимоотношениях**

Американская поэтесса Эмили Дикинсон, жившая в середине XIX века, написала: «Без одиночества нам было бы еще более одиноко». Она всегда была одинока и в то же время боялась одиночества. Этот поведенческий парадокс достаточно распространен. Люди, сильнее других стремящиеся к близости, более остро переживают отторжение. Независимо, страдаете вы от депрессии или нет, окружающие часто оказываются для вас источником стресса и волнений.

### ***Размышления об отторжении***

Мы часто принимаем за отторжение небольшое взаимное недопонимание. Например, вы оставляете сообщение другу или подруге, а они не перезванивают. Легко предположить, что вас хотели обидеть или что вы не столь важны для друзей. Но это не единственные варианты. Гораздо более вероятно, что эти люди просто оказались очень заняты и забыли о вашем звонке. А может, и вовсе пропустили его. Размышления о разных вариантах одного события активизируют срединную зону префронтальной коры, и это усиливает контроль за тем, как лимбическая система управляет эмоциональным состоянием. В результате оно улучшается. Иногда помогает всего лишь просьба прояснить ситуацию. Помните, что чувство социального отторжения обостряется на фоне плохого

настроения или депрессии. И всегда исходите из посыла, что, какой бы плохой ни представлялась ситуация, на самом деле она не так ужасна.

Наш мозг настроен внимательно относиться к мыслям других людей о нас. Именно поэтому суждения о нас, а тем более отторжение, могут оказывать такое сильное негативное психоэмоциональное воздействие. Как показали эксперименты с использованием функциональной компьютерной томографии мозга, социальное отторжение человека активирует у него те же нейронные сети, что и боль. В одном из исследований участников подвергали сканированию на томографе в тот момент, когда они с двумя другими играли в виртуальную игру с мячом. Испытуемым сказали, что их партнеры по игре — реальные люди. Однако на самом деле это был компьютер. Сначала «партнеры» играли в доброжелательной манере, пасуя мяч между всеми тремя игроками. Но постепенно начали играть между собой, игнорируя испытуемого. Этой небольшой перемены было достаточно, чтобы вызвать в нем ощущение отторжения, которое возбудило переднюю поясную и инсулярную кору точно так же, как это сделала бы физическая боль. Мы избегаем социального отторжения по тем же причинам, по которым избегаем прикосновения к горячей плите: это больно!

Кстати, у людей с низкой самооценкой передняя поясная кора более возбудима, что указывает на большую чувствительность их мозга к социальному отторжению. Мозг также более чувствителен к подобной изоляции, когда находится в депрессивном состоянии. При этом он сильнее реагирует и на другие стресс-факторы. Собственно, повышенная чувствительность к социальному отторжению не плоха. В действительности она может даже способствовать социальной гармонии в коллективе, поскольку заставляет его членов подстраиваться под общую атмосферу. Однако, как и многие психоэмоциональные моменты, отображенные в этой книге, излишне высокая чувствительность к отторжению может легко отправить в пике нисходящей спирали.

Когда другие хотят и могут задеть вас, желание иногда побыть в одиночестве вполне разумно. Так срабатывает рациональный механизм «совладания» с ситуацией, который способен к тонкой настройке на нее. Но, к сожалению, как и мороженое, которое вы съедаете ради

снижения стресса, это помогает только на короткое время и не решает проблему. А если вы в депрессии, состояние может даже ухудшиться.

## **Депрессия нарушает нейрохимические процессы, регулирующие любовь и доверие**

Когда речь заходит о любви и интимных отношениях, один нейрого르몬 выходит на авансцену первым. Он называется *окситоцин*, и его часто упоминают как «гормон любви». Окситоцин вырабатывается во время прикосновений, секса или в те моменты, когда кто-то демонстрирует вам свое доверие и привязанность. Этот гормон снижает остроту стрессов, страхов и боли.

К сожалению, в состоянии депрессии окситоциновая система сильно страдает. Одни исследователи говорят, что у депрессивных людей окситоцина больше, а другие — что меньше. Хотя на первый взгляд это кажется парадоксальным, но уровень окситоцина разный при различных типах депрессии. Такое понимание отражает существующую идею, что уникальные особенности взаимодействия нейронных сетей порождают уникальные формы депрессии. Но что бы ни говорили ученые, ясно: при депрессиях окситоциновая система выходит из строя — говоря научно, *разрегулируется*. Окситоцин не вырабатывается в мозгу, когда должен, и наоборот. В дополнение к этому часто не выполняет свое предназначение.

Хотя общее действие окситоцина при депрессиях изучено еще недостаточно, некоторые исследования освещают его роль в более узких контекстах. Например, люди с низким содержанием окситоцина чаще считают жизнь бессмысленной. А многие из группы риска заболевания депрессией, например пережившие насилие в детстве, имеют хронически низкий уровень этого гормона. Свою роль в этом играет генетика. Некоторые гены, регулирующие работу окситоциновой системы организма, усиливают депрессию и тревожность. К тому же больные депрессией чаще имеют определенный ген, управляющий окситоциновыми рецепторами. Этот ген снижает доверие к людям и повышает потребность в признании и похвале. Интересно, но такая зависимость генов и социальных связей была обнаружена только у больных депрессией. У здоровых людей из контрольных групп выявлены те же гены, но депрессии не было.

Получается, ничего изначально плохого в этих генах нет. Но если наше психоэмоциональное состояние входит в крутое пике, гены вносят в это свой отрицательный вклад.

Следует отметить, что удовлетворение депрессивных людей от общения коррелирует с содержанием у них окситоцина. Они испытывают меньшую потребность в социальной поддержке и одобрении. К сожалению, в этом кроется дополнительная опасность дальнейшего развития болезни. Если вы не испытываете радости от общения, будете меньше контактировать, что еще сильнее понизит содержание окситоцина.

Как это ни парадоксально, но окситоцин может предупреждать возникновение депрессии. В одном интересном эксперименте ученые отслеживали восстановление мыши после небольшой травмы в одиночестве и в паре с другой мышью. Самостоятельно выздоравливавшие мыши демонстрировали больше симптомов депрессии и легче сдавались перед трудными задачами, тогда как мыши в паре показывали меньшую склонность к депрессии и большую настойчивость. Ученым также удалось доказать, что повышенный эффект от антидепрессанта, полученный у пары мышей, стал результатом более высокого содержания окситоцина.

Таким образом, нарушения в окситоциновой системе мозга и нормальном взаимодействии префронтальных зон коры и лимбической системы несут риск заболевания депрессией и снижают коммуникативные способности. К счастью, помощь со стороны других людей позволит исправить оба этих сбоя и повернуть вспять развитие депрессии.

## **Чем помогают вам и вашему мозгу другие люди**

Коммуникация с людьми может уменьшить боль, тревогу, стресс и улучшить настроение. Эти изменения происходят под влиянием окситоцина и укрепления взаимосвязей между корой головного мозга и лимбической системой. Даже когда другие не могут помочь вам сразу, взаимоотношения с ними подталкивают работу вашего мозга в правильном направлении.

### ***Снижают боль и дискомфорт***

Никто не горит желанием сунуть руку в ведро с ледяной водой и держать, пока боль не станет невыносимой. Но именно об этом организаторы одного из экспериментов просили его участников. Некоторые должны были терпеть это мучение самостоятельно, а некоторым ученые позволили пригласить незнакомца или друга. Участники, остававшиеся в одиночестве, испытывали большую боль, тогда как те, рядом с которыми находились в качестве поддержки их друзья, переносили боль значительно легче. Ощущение боли снижало даже молчаливое присутствие других. Более того, если рядом с испытуемым находился незнакомец, произносивший слова поддержки или просто сидевший молча, участники все равно ощущали снижение болевого синдрома.

Такое же явление наблюдается и у пациентов с хроническими болями. В одном из исследований отмечалось значительное облегчение болей у тех, рядом с кем находились дорогие и важные для них люди. Как это ни удивительно, иногда даже мысли о любимом человеке способны унять боль. Еще интереснее то, что иногда такой же результат дает разговор с незнакомым человеком. Боль — это внутреннее переживание, и она обостряется, когда вы концентрируете на ней внимание. Вследствие того что вербальное общение активирует префронтальные нейронные сети, отвечающие за социальные связи, оно может отвлечь на себя внимание, изначально направленное на боль.

Известно, что при боли успокоительный эффект достигается, если больной держит за руку человека, помогающего успокоиться. В исследовании мозга с помощью функциональной компьютерной томографии предупреджали замужних женщин, что те испытают

легкий разряд тока. При ожидании электроимпульса у женщин активировались нейронные цепочки, отвечающие за тревогу и боль и концентрирующиеся в инсулярной, префронтальной и передней поясной коре. В других эпизодах сканирования эти женщины держали за руку либо мужей, либо экспериментаторов. В первом случае угроза электрического импульса оказывала меньшее влияние на мозг. Снижение активности происходило в передней поясной и префронтальной коре (ее дорсолатеральной зоне), то есть как раз в местах сосредоточения нейронных цепей тревоги и боли. Более того, было отмечено, что чем более длительный брак связывал супругов, тем меньше активности было в инсулярной коре, обычно работающей с негативными эмоциями типа дискомфорта. Но даже когда женщин держали за руки незнакомые люди — экспериментаторы, напряжение в их передней поясной коре все равно снижалось, и они меньше боялись предстоящих разрядов.

### ***Поднимают настроение***

В депрессии вы часто хотите остаться наедине с самим собой. Однако хорошо известно, что время, проведенное с друзьями и членами семьи, смягчает депрессивное настроение. Что удивительно, поддержка семьи и друзей способна повысить даже эффективность антидепрессантов. У пациентов, располагающих большей семейной и социальной поддержкой еще до начала приема таких препаратов, в результате их применения чаще снижается острота симптомов депрессии, а порой они и совсем исчезают. Наряду с этим те же исследования показали, что улучшение состояния таких больных сопровождалось ростом поддержки от окружающих. Таким образом, активность в социальных связях увеличивает шансы на победу над депрессией. И наоборот, чем лучше ваше состояние, тем более активными вы можете быть в общении. А все это и есть факторы, определяющие возможность движения по восходящей спирали.

В депрессии помогает разговор даже с незнакомцем. Исследование, проведенное чикагскими учеными, предполагало выплату его участникам небольшого вознаграждения за то, что они при поездках в поезде и на автобусе либо вступали в разговор с попутчиками, либо ехали молча. Результаты показали, что общение с незнакомцами чаще всего поднимало настроение. Более того, если до разговора многие

участники эксперимента испытывали некоторое волнение, то после беседы они в течение всей поездки чувствовали себя лучше. Не стесняйтесь заговорить с попутчиком в самолете или соседом по очереди в кафе. Понятно, вначале возникнет естественная сдержанность, но высоки шансы, что подобная беседа может стать весьма позитивным опытом.

### ***Займитесь интересным делом с другом***

В депрессии чаще всего не хочется ни с кем говорить. Попробуйте заняться с другом или знакомым тем, что не требует активного общения. Сходите вместе в кино или сыграйте в настольную игру. При этом вы не будете чувствовать себя обязанным говорить о своем состоянии, если сами этого не хотите. Однако если пожелаете общаться, такая возможность у вас будет всегда.

Положительное воздействие, которое межличностное общение оказывает на настроение и действие лекарств, определяется тем, что окситоциновая система поддерживает систему синтеза серотонина. Многие нейроны, вырабатывающие серотонин, имеют рецепторы, улавливающие молекулы окситоцина. То есть синтез окситоцина в организме помогает выработке серотонина. Таким образом, окситоцин дает возможность пользоваться позитивными сторонами серотонина, о которых мы говорили в предыдущих главах.

### ***Снимают стрессовую нагрузку и тревоги***

Дружеские взаимоотношения помогают снимать стрессы и тревожность. Ученые решили определить стрессовую напряженность участников при подготовке к публичному выступлению. Одним доклада разрешили провести время с друзьями, другим — нет. Результаты показали, что общение снизило у участников уровень стресс-гормонов и успокоило. Со стрессовыми ситуациями справляться всегда легче, если рядом поддерживающие вас люди.

Скорее всего, эти явления связаны с особенностями работы миндалевидного тела и гиппокампа. Когда реактивность амигдалы повышается, вы реагируете на стресс очень бурно, при малейшем раздражении. В этом человек напоминает ковбоя, держащего палец на спусковом крючке пистолета. К счастью, окситоцин снижает

реактивность миндалевидного тела. Окситоцин также улучшает связь между миндалевидным телом, префронтальной и передней поясной корой. Снижение реактивности амигдалы и укрепление связей между фронтальными отделами мозга и лимбической системой помогают контролировать эмоции, чтобы они не выходили за некие средние пределы.

Кроме того, мы знаем, что стресс вреден для гиппокампа и может вообще привести к гибели нейронов. Окситоцин помогает защитить мозг от губительного воздействия стресса и так же, как физические упражнения и антидепрессанты, способствует росту новых нейронов в гиппокампе даже во время стрессов. Поэтому при стрессовых атаках окситоцин помогает удержать мозг в оптимальном состоянии, и мы вскоре увидим, как реально можно этого добиться.

### ***Помогают противостоять отторжению***

Поддержка от окружающих людей поступает к нам в самых различных формах: в виде СМС, комментариев на Facebook, электронных писем. Все это помогает нивелировать ощущение социального отторжения. В ранее описанном исследовании, где участники играли с виртуальным мячом, после воображаемого исключения из игры им направлялись поддерживающие сообщения от экспериментаторов. Эта эмоциональная поддержка снижала активность инсुлярной коры, связанную с возникновением дискомфорта. Одновременно эта же поддержка повышала активность средней части префронтальной коры. Получается, эмоциональная поддержка активизирует префронтальную кору, которая подавляет излишнюю реактивность лимбической коры, отвечающей за эмоции. В те минуты, когда кажется, что весь мир против вас, даже один человек на вашей стороне способен в корне поменять ситуацию.

### ***Будьте благодарными***

Помните, что благодарность усиливает ощущение социальной поддержки ([глава 10](#)). Раз в неделю переносите на бумагу мысли о том, за что вы благодарны людям. Этого простого приема достаточно, чтобы более отчетливо почувствовать связи с окружающими.

### ***Помогайте себе, помогая другим***

Развивая готовность помогать не только членам своей семьи и друзьям, но и другим людям, вы поможете себе в борьбе с симптомами депрессии и умножите позитивные эмоции. Таким образом, помощь другим может стать замечательным способом помощи себе. Одна из причин этого — активизация нейронных цепей, формирующих сочувствие к людям. Они расположены главным образом в средней части префронтальной коры, и их задействование в целом позитивно влияет на взаимосвязь фронтальной области и лимбической системы. Интересно, что положительный эффект от помощи другим особенно ярко проявляется у пожилых людей. И если вы близки к пенсионному возрасту либо уже отдыхаете, не откладывайте помощь другим в долгий ящик. Это занятие может стать важным позитивным фактором в борьбе с депрессией.

Важно помнить: если вы испытываете проблемы с поиском радости в жизни, возможно, вам будет легче «позаимствовать» эту радость у других, чтобы потом культивировать ее в себе. Ощущение радости и счастья заразительно: иногда оно может покрывать целые социальные и общественные группы, как грипп. После двадцатилетних наблюдений за четырьмя тысячами человек ученые из Гарварда пришли к выводу, что счастливый друг, живущий неподалеку, на 25 % увеличивает ваши шансы стать счастливым. А если такой счастливый человек ваш сосед, то вероятность еще выше — 34 %.

### ***Радость, зависимость и окситоцин***

Когда у вас появляются друзья, это приносит радость. И у нее есть объяснение: дофамин. А в том, что дофамин и окситоцин взаимодействуют, нет ничего удивительного. Нейроны, вырабатывающие дофамин, частично находятся в гипоталамусе, где синтезируется и окситоцин. В свою очередь, окситоцин стимулирует ту часть стволового мозга, где производится дофамин. Кроме того, прилежащее ядро, в котором много дофамина, получает сигналы и от окситоциновых нейронов. К сожалению, когда окситоциновая система в нашем мозгу работает неправильно, нарушается и нормальное взаимодействие с дофамином, поэтому социальные связи могут оказаться трудными. Но даже если межличностные отношения становятся менее привлекательными, поддерживать их все равно надо.

Взаимосвязь окситоцина и дофамина помогает объяснить проблему различных зависимостей. Наркотические средства, вроде кокаина, при длительном употреблении сильно понижают содержание окситоцина в таких важных отделах и органах мозга, как гиппокамп, гипоталамус и прилежащее ядро. Именно поэтому наркотическая зависимость, как правило, мешает развитию устойчивых и здоровых отношений наркомана с окружающими. А вот окситоцин снижает эту зависимость, уменьшая реактивность прилежащего ядра на наркотики. Окситоцин также способствует ослаблению потребности в алкоголе.

### **Активизация социальных нейронных сетей**

Есть много способов поднятия уровня окситоцина, то есть развития ориентированности на межличностные связи. Одни способы строятся на прикосновениях: осязаниях, объятиях, рукопожатиях, массаже и т. д. Разговоры, а иногда и просто нахождение рядом с людьми также активируют социальную функцию мозга и способствуют выработке окситоцина. Даже домашние животные помогают продуцировать больше окситоцина.

#### ***Объятия и рукопожатия***

Главный способ, обеспечивающий прилив окситоцина в мозг, — прикосновения. Разумеется, в реальной жизни мы не часто прикасаемся к людям, тем более незнакомым. Но такие жесты, как рукопожатия или похлопывания по спине или плечам, довольно распространены в обиходе. Постарайтесь чаще использовать различные виды прикосновения к людям, с которыми вы близки. Объятия, особенно длительные, очень способствуют выработке окситоцина (так же как и оргазмы).

#### ***Согревайтесь***

Окситоцин активнее синтезируется под воздействием тепла. Во всяком случае, когда нам тепло, мы легче проникаемся доверием и надежностью. И если вас некому обнять, завернитесь в одеяло и возьмите в руку чашку горячего чая. Полезным может быть также теплый душ.

#### ***Массаж***

Массаж снижает болевые ощущения, потому что окситоцин способствует более активной выработке эндорфинов, оказывающих болеутоляющий эффект. Массаж также улучшает сон и снимает усталость, увеличивая содержание серотонина и дофамина и уменьшая количество кортизола. И если вы чувствуете какой-то дискомфорт, попробуйте массаж. Он «запустит» вашу систему выработки нейромедиаторов, которые в конечном счете сделают вас счастливее.

### ***Общение с друзьями***

Люди, регулярно проводящие время с понимающими их друзьями, членами семьи или коллегами, обычно более устойчивы к стрессу. Исследования показали, что стрессовая нагрузка снижается за счет сокращения активности верхней зоны передней поясной коры, то есть благодаря этому люди при общении с близкими менее сосредоточены на негативе.

### ***Чаще общайтесь с людьми, о которых заботитесь***

Это не значит ограничиваться короткими записями в Facebook. Пишите электронные письма. Звоните. А еще лучше — пригласите на прогулку или в кафе. Сделайте так, чтобы и вам, и им было хорошо.

Уменьшить остроту стресса помогают также беседы, поскольку при общении происходит прилив окситоцина. Но если для кого-то разговоры — отдохновение, то для других они утомительны, потому что требуют задействования средней доли префронтальной коры. Чем легче вы соглашаетесь с собеседником, тем меньше усилий требуется от вашей префронтальной коры. И если чувствуете, что общение, даже с близкими, требует определенных усилий, попытайтесь активнее соглашаться с собеседниками и поддерживать их точку зрения. Используйте меньше наступательных аргументов и суждений.

### ***Болейте за спортивные команды***

Эффективным способом борьбы с депрессиями можно назвать формирование чувства принадлежности к коллективу. Быть свидетелем победы очень приятно, даже если вы всего лишь зритель. Активное переживание за ход спортивных состязаний повышает содержание тестостерона, который наполняет энергией и

повышает сексуальное влечение. Принадлежность к команде или группе фанатов формирует чувство общности, поэтому даже при поражениях вы остаетесь в поле товарищества, и всегда есть надежда, что ваша команда победит.

Правда, не все виды общения с близкими одинаково сказываются на стрессе. В ходе эксперимента девочки от восьми до двенадцати лет были приглашены в научную лабораторию. Им предложили перед публикой решить задачи из сложных стандартизированных тестов (SAT), которые фактически можно назвать выпускными экзаменами в средней школе. Совершенно ясно, что такое задание оказалось стрессовым. Девочек разделили на четыре группы. Первым трем группам разрешили либо встретиться с мамами, либо позвонить им, либо послать СМС. Участницам из четвертой группы не разрешили никаких контактов. У тех девочек из первых трех групп, которые виделись или говорили с мамами, содержание «гормона стресса» кортизола снизилось, а объем нейромедиатора окситоцина вырос. У тех же участниц, которым контакты были запрещены, напротив, отмечался высокий уровень кортизола и низкий — окситоцина. Правда, у тех, кому разрешили только СМС, уровень кортизола и окситоцина был почти такой же, как у девочек, лишенных контактов с мамами. Таким образом, в нашем вербальном общении есть действенный эмоциональный момент, которого нет в текстовом или другом невербальном общении.

Иногда помогают даже просто мысли о близких людях. Голландские исследователи провели эксперимент, участников которого попросили думать о ком-то реально близком, о ком-то, к кому они обратятся в трудную минуту. Испытуемым предложили представить, что этот человек стоит сзади, поддерживая их морально. Затем участникам создали искусственные условия, имитировавшие их социальное отторжение. Мысли о друге сдерживали повышенную реактивность гипоталамуса, отвечающего за стресс. Кроме того, ощущение единения с кем-то активизировало деятельность верхней и средней зон префронтальной коры — и люди лучше контролировали свои эмоции и ситуацию.

*Лучший друг человека*

Американские военнослужащие, вернувшиеся домой по завершении своих миссий в Ираке и Афганистане, в пять раз сильнее обычных граждан подвержены риску развития депрессий. Но им может существенно помочь общение с собакой, как, впрочем, и любому из нас. Многие исследования показали, что присутствие домашних животных снижает риск возникновения депрессии или смягчает ее остроту, увеличивает выработку окситоцина и других важных нейромедиаторов, изменяет объекты внимания, привычки и взаимосвязь тело — мозг.

Прогулки с собакой очень полезны. Японские ученые использовали ЭКГ-холтер<sup>[26]</sup>, чтобы измерить вариабельность сердечного ритма человека во время прогулки с собакой. Вы, вероятно, помните, что этот показатель снижается при депрессиях и его повышение облегчает депрессивные состояния ([глава 9](#)). Исследование выявило, что в ходе прогулок с собакой у испытуемых существенно повысилась вариабельность сердечного ритма. Более того, даже после прогулок у отдыхающих дома участников эксперимента сохранялась устойчиво высокая вариабельность ритма сердца.

Другой японский эксперимент выявил, что игры с собакой, особенно если при этом налажен зрительный контакт с животным, повышают содержание окситоцина. Все очень просто: когда близкое существо смотрит вам в глаза с надеждой на поддержку или доверие, уровень окситоцина растет. Легкие прикосновения, поглаживание собаки, даже чужой, вызывают все тот же прилив окситоцина, способствуют увеличению содержания дофамина и эндорфина и легко переводят ваше эмоциональное состояние в восходящую спираль.

Антидепрессивный эффект возникает не столько от прогулок, игр или прикосновений к собаке, сколько от самого факта вашей ответственности за живое существо. У пенсионеров из дома престарелых «коллективно» сгладились симптомы депрессии, когда в общей комнате поселили канарейку, о которой заботились все вместе. Когда у вас есть предмет заботы, легче сосредоточиваться на важных вещах и поддерживать здоровые привычки.

## **Чего следует остерегаться**

Перевод психоэмоционального состояния в восходящую спираль с помощью окситоцина — нелегкое мероприятие. Но если знать потенциальные препятствия, лежащие на этом пути, можно подготовиться к неизбежным трудностям.

### ***Окситоцин и половые гормоны***

Окситоциновые нейроны очень чувствительны к изменениям уровня половых гормонов, прежде всего эстрогена и тестостерона. Когда их содержание резко изменяется (подскакивает или падает), в работе окситоциновой системы начинаются перебои. Поскольку такие резкие изменения с половыми гормонами обычны у женщин с наступлением беременности или у подростков в период полового созревания, связанные с этим нарушения выработки окситоцина могут приводить к постнатальной (послеродовой) или юношеской депрессии. Уровень половых гормонов в крови зависит также от социальных факторов. Например, потеря работы может оказать серьезное воздействие на гормональный портрет. Кроме того, содержание половых гормонов меняется в зависимости от состояния отношений партнеров: растет с их началом и может падать при разрыве. То, что мы осознаем исключительную чувствительность окситоциновой системы, позволяет сконцентрироваться на предотвращении попадания в нисходящую спираль. Используйте рекомендации этой главы, например относительно физической активности или прикосновений и объятий. Не забывайте проводить время с детьми. Не стесняйтесь просить их почаще связываться с вами и интересоваться о ваших делах. Сформируйте привычку звонить родителям и близким родственникам хотя бы раз в неделю. Если вас охватывает волнение, используйте методики осознанности, о которых мы говорили в [главе 2](#). И напоследок: простое понимание того, что ваши эмоции обостряются всего лишь под воздействием меняющегося уровня окситоцина, поможет более плотно контролировать ситуацию.

### ***Правильное задействование окситоцина***

К сожалению, окситоцин не панацея от всех наших проблем. А чтобы воспользоваться его сильными сторонами, приходится потрудиться. Окситоцин усиливает чувство привязанности, но это часто не снимает стресс. Когда, по вашему мнению, вы утрачиваете

контроль над ситуацией, стрессовый фактор обостряется. А если вы всерьез заботитесь о других и переживаете за них, может показаться, что слишком многое в жизни выпадает из-под вашего контроля (см. рекомендации в [главе 2](#)). Более того, забота о других способна увеличивать реактивность инсулярного тела: неприятности или горе у важного для вас человека тяжело отзываются на вашем внутреннем состоянии. Сопереживание — замечательное чувство. Но иногда вы бываете сурово подавлены страданиями дорогих вам людей.

Есть еще одно не самое радостное обстоятельство. Оказывается, если у вас были непростые отношения с родителями, нелегко воспользоваться положительными сторонами окситоцина. Исследователи изучали реакцию женщин на плач ребенка. При этом испытуемым вводили (с помощью спрея) небольшие дозы препарата на основе окситоцина (разработанного швейцарскими учеными) и просили крепко держаться за бортик кушетки. Участницы, которых мягко воспитывали в детстве, быстро ослабляли сжатие, видимо, готовясь успокоить младенца. Женщины, воспитанные в строгости, не отпускали рук. Так что, если вы воспитывались жестко, окситоцин не в силах автоматически создать условия для теплых отношений.

Более того, окситоцин способен даже обострить восприятие близких контактов в зависимости от того, как строились ваши отношения с родителями. Ученые давали мужчинам небольшие дозы препарата на основе окситоцина и просили их подумать о матерях. Оказалось, что мужчины, отношения которых с мамами были хорошими, вспоминали их еще более позитивно. Но те, у кого в коммуникациях имелись трудности, думали о них еще более негативно. Так что если ваши контакты с родителями складывались не самым лучшим образом, в мозгу может образоваться в принципе негативное восприятие близких отношений.

Это может показаться неким тупиком, потому что детство изменить невозможно. Однако, к счастью, вполне реальны изменения в окситоциновой системе, ориентированные на долгосрочную перспективу. Вырабатывающие окситоцин нейроны структурно изменяются, подвергаясь постоянному воздействию. Если такая стимуляция оказывается регулярно, результат может проявиться за несколько месяцев, приводя к принципиальным изменениям. Все, что вы предпримете для стимуляции выработки окситоцина, активизирует

систему этих нейронов. Поскольку наш мозг работает по принципу «используй или потеряешь», это же относится и к окситоцину. Вы можете тренировать и развивать свою окситоциновую систему точно так же, как и сердечно-сосудистую.

Если вам трудно общаться и поддерживать отношения, обратитесь к психотерапевту (см. [главу 12](#)). Или найдите персонального тренера, который займется вашей психоэмоциональной сферой точно так же, как тренеры в спортзале работают с телом. Но помните: независимо от того, поможет окситоцин быстрому улучшению состояния или нет, занятия все равно повысят нейрохимическую и электрическую активность мозга. Найдите сообщество, в котором поддерживается чувство сопричастности: церковь, спортивную команду, группу по интересам. Ищите межличностных отношений и будьте терпеливы. Дайте вашему мозгу время на перенастройку.

## **Глава 12**

### **Терапия для мозга**

Когда нужно отремонтировать квартиру, вы приглашаете бригаду строителей. Если в машине что-то случилось с трансмиссией, вы отдаете ее автомеханику. Практически каждое дело, требующее профессионального подхода, выполняют соответствующие люди. Возможно, иногда можно обойтись без них, но в большинстве случаев они справляются быстрее и лучше вас. Однако многие люди с депрессией не желают прибегать к специализированной помощи.

Хотя большая часть этой книги посвящена самопомощи, я не имею права недооценивать профессиональную медицину. Важную часть восходящей спирали курируют психиатры и психологи. Их можно назвать значимым дополнительным инструментом, позволяющим корректировать работу нейронных цепочек и сетей вашего мозга, открыть вам больше радости в жизни, улучшить концентрацию внимания, уменьшить стрессы, переживания и депрессивные настроения. Эти специалисты могут быть не просто «инструментами», а тренерами в жизни, обучающими той же самопомощи и поиску средств для исправления вашего состояния.

Помимо психотерапевтических, современная наука разработала другие многочисленные методики, активизирующие работу мозга и поворачивающие вспять депрессивные состояния. Лекарства типа антидепрессантов можно применять для эффективного начала лечения, но далее неплохо бы задействовать иные средства. Позвольте профессионалам помочь вам обрести душевное здоровье — и они перенастроят ваш мозг на позитивную работу.

### **Доверьтесь профессионалам**

Существует много замечательных способов лечения депрессий. Проблема в том, что не каждый из них универсален. Если сто людей с депрессией будут принимать препараты против этого состояния в течение нескольких месяцев, то лишь тридцать из них избавятся от болезни навсегда. Это, конечно, не сказочный результат, но это все же тридцать человек, победивших депрессию с помощью одних лишь

лекарств. Еще у двадцати наступит существенное улучшение, но следы депрессии останутся. К сожалению, остальные (то есть половина) почувствуют только небольшой сдвиг или останутся в том же состоянии. Но если эти пятьдесят человек попробуют другие препараты, то еще пятнадцать из них улучшат свое самочувствие.

При применении только психотерапевтических методов на первом этапе результаты будут примерно такими же, как при использовании первой порции медицинских препаратов. Справятся с депрессией совсем или почувствуют существенное улучшение около половины пациентов. А если объединить медикаментозное лечение с психотерапией, шансы больных на улучшение состояния удвоятся.

Действительно, изначальная неуверенность в том или ином методе лечения иногда подрывает веру в наши силы. Однако точная польза, которую может принести нам та или иная перемена в жизни, заранее почти никогда не известна. Каким-то людям трудно привыкнуть даже к несложным физическим упражнениям. У каких-то чудеса творит одно лишь упорядочивание сна. Кому-то подходит один антидепрессант, кому-то может помочь другой препарат этой же группы. Все зависит от уникальной настройки нейронной сети. Никто не знает, как работает конкретный мозг, пока не попытается выяснить это.

Общий недостаток у всех этих видов лечения один: до появления эффекта могут пройти недели. Когда признаки исцеления не видны немедленно, люди часто прерывают назначенные лечебные курсы, особенно лекарственные. Но это неправильно. Нельзя после первого занятия в спортивном зале не показываться там неделю, а потом сказать: «Физические упражнения мне не помогают!» Чтобы привести себя в приличную спортивную форму, иногда требуются месяцы. То же самое и с лекарственными препаратами. В одном из самых крупномасштабных исследований эффективности методик борьбы с депрессией было установлено, что для половины выздоровевших на лечение ушло более шести недель. Для остальных этот период был еще более долгим. Понимаете, при лечении депрессии необходимо терпение. Если эффект не проявляется с самого начала, он станет очевидным позднее. В одном вы можете быть уверены: даже если не заметно существенного улучшения, лекарственные препараты позитивно воздействуют на мозг. Вы впускаете в жизнь правильные перемены, они вносят положительные изменения в деятельность

мозга, и общее состояние исправляется. Мозг каждого человека уникален, и каждая депрессия тоже уникальна, поэтому лечение часто идет по пути открытий.

## **Как психотерапия изменяет мозг**

Насколько может изменить состояние вашего мозга разговор с другим человеком? Очень значительно. В предыдущей главе мы обсуждали пользу поддержки, получаемой нами от друзей и любимых людей. Однако беседа с профессионалом несомненно может быть для вас полезной. Я не имею в виду, что психотерапевт может заменить друзей и членов семьи. Я просто констатирую, что его вклад в улучшение вашего психоэмоционального состояния может быть весьма существенным.

## **Психотерапия уменьшает реактивность лимбической системы**

Как я постоянно подчеркиваю, депрессия возникает прежде всего в результате сбоя во взаимодействии между фронтальными отделами коры и лимбической системой. Психотерапевтические методы прекрасно нормализуют активность этой системы.

### ***Не стесняйтесь обращаться к профессионалам***

При необходимости отправляйтесь на прием к психиатру, клиническому психологу или психотерапевту. Они потратили годы на приобретение знаний и навыков, чтобы помогать людям. Вполне вероятно, вы сомневаетесь, сумеет ли что-то сделать врач. Да, нельзя быть уверенным, что какое-то решение гарантированно поможет, но нужно помнить: если ничего не предпринимать, ничего и не изменится.

В ходе исследования, проведенного немецкими учеными, люди в состоянии депрессии подвергались продолжительному психоанализу. На сеансах использовались элементы психотерапии по Фрейду с упором на символы и запрятанные глубоко в детстве источники нынешних проблем пациентов. В начале эксперимента, а также через год после первого сеанса пациенты прошли функциональную

компьютерную томографию. Во время проверки им показывали изображения, связанные с одиночеством или трудностями в общении. Перед лечением у испытуемых по сравнению с контрольной группой отмечалась активизация средней зоны префронтальной коры. Это свидетельствовало об излишне эмоциональном восприятии изображений. После терапии активность той же зоны снизилась до нормы. Кроме того, уменьшилась активность и лимбической системы, в том числе реактивность миндалевидного тела (амигдалы), гиппокампа и нижней части передней поясной коры. Таким образом, психотерапевтическое лечение сняло депрессивный режим работы мозга этих пациентов.

В исследовании Дюкского университета<sup>[27]</sup> пациентов с депрессией в течение шести месяцев лечили с помощью когнитивно-поведенческой терапии, изменяющей вредные мысли и привычки. До лечения и после него проводили функциональную компьютерную томографию мозга. Предварительное сканирование показало, что лимбическая система депрессивных пациентов не различает эмоциональную и нейтральную информацию. Мозг под воздействием депрессии все воспринимал одинаково. Как вы, возможно, помните из главы 3, такая реакция мозга определяется чрезмерной активностью лимбической системы и может стать причиной скатывания психоэмоционального состояния в нисходящую спираль. После лечения мозг начал различать окраски информации. При этом важную роль выполнили такие органы лимбической системы, как миндалевидное тело и гиппокамп. То есть лечение восстановило баланс фронтальной и лимбической систем мозга.

## **Психотерапия способствует формированию радости**

В депрессии люди обычно не ощущают прежнего удовлетворения от своей обычной активности. К счастью, уже разработаны методы *поведенческой активационной терапии (ПАТ)* с упором на закрепление привычки осмысленной, полезной и радостной деятельности и на минимизацию поведенческих навыков, грозящих нисходящей спиралью. Например, «продуктивное промедление», которое мы обсуждали в [главе 8](#), — один из методов ПАТ. Эта же методика включает в себя привитие ежедневных навыков — скажем, обязательно

принимать душ или заправлять кровать. Даже если вы не видите особого смысла в этих методиках или они вам не нравятся, в ходе выполнения вы так или иначе достигаете скромных целей, получая определенную пользу для нейронов.

Исследователи из Северной Каролины провели двухмесячный курс ПАТ для подверженных депрессии испытуемых, а затем просканировали их мозг на аппарате МРТ во время игры в карты. Результаты показали, что терапия ПАТ улучшила реактивность их мозга на будущее вознаграждение, особенно в орбитофронтальной коре, отвечающей за мотивацию. Так что, если вы утратили интерес к прошлым занятиям и хобби, методика ПАТ способна помочь.

### ***Продолжайте заниматься тем, что вам нравилось***

Порой сильно расстраивает, что утрачивается прошлая мотивация к делам или интерес к своему же хобби. Но это можно преодолеть с помощью собственных методов поведенческой активационной терапии. Составьте список занятий, которые вам нравились раньше (игра в теннис, прогулки с друзьями и т. д.). Убедите себя, что потеря этих радостей — всего лишь временное явление, и продолжайте эти занятия, даже если они не приносят прежнего удовольствия.

Важно, что методы поведенческой активационной терапии повышают активность верхней части полосатого тела, которое как раз мотивирует нас на любимые занятия и хорошие привычки. Другие методы лечения, например интерперсональная психотерапия<sup>[28]</sup> и медикаменты, активизируют тот же орган нашего мозга, так что в распоряжении профессионалов богатый арсенал средств для возвращения человеку радости от активной жизни.

### **Психотерапия понижает уровень волнения в префронтальной коре**

В одном из исследований влияния психотерапии на пораженный депрессией мозг канадские ученые сравнили методы когнитивно-поведенческой терапии и антидепрессанты. Терапевтические методы базировались на практике осознанности и поведенческой активации. Исследование показало, что психотерапия увеличила активность

гиппокампа и снизила активность префронтальной коры. Последнее произошло, судя по всему, из-за ослабления активности нейронных цепочек, ответственных за тревожные состояния. И что интересно, эти изменения отличались от результатов применения лекарственных препаратов. Таким образом, терапевтические и медикаментозные методы атакуют депрессию с разных фронтов.

В другом канадском исследовании изучались пациенты со средним уровнем развития депрессии и тревожных состояний. Эти люди были включены в программу снижения стрессов с помощью медитации. Практики медитации и осознанности нельзя назвать психотерапией как таковой, однако они полны когнитивно-поведенческих элементов. Участники программы учились правильно воспринимать свои эмоции. Зачастую мы не хотим испытывать негативные ощущения, поэтому отталкиваем их от себя. Но это не решает проблему, а только еще сильнее расстраивает. Восприятие же эмоции учит следующему: мы ощущаем то, что ощущаем. Это и не плохо, и не хорошо. Это просто данность. Интересно, что, если вы вынуждены «вариться» в собственных эмоциях, но принимаете их, постепенно они исчезают, как утренняя дымка под воздействием солнечных лучей.

В течение некоторого времени участники эксперимента занимались практикой осознанности, затем им показали подборку грустных отрывков из разных фильмов. Удивительно, но их реакция на печаль изменилась, что сопровождалось снижением ощущения депрессии, тревоги и негативных физиологических симптомов. Тренировки по методу осознанности повысили активность инсुлярной и префронтальной коры, и они продолжали активно функционировать, даже когда пациенты испытывали грусть. Наконец, упражнения на осознанность активизировали у испытуемых нижнюю долю передней поясной коры, связанную с оптимизмом. Эти детали указывают на сложность взаимодействия факторов, загоняющих мозг в депрессию. Разрыв депрессивной схемы работы мозга и становится сутью нашей восходящей спирали.

### **Психотерапия увеличивает выработку серотонина**

Согласно исследованию финских ученых, применение психотерапии в лечении депрессии умножило число серотониновых

рецепторов в большей части префронтальной коры. И это вполне понятно: чем больше серотонина в префронтальной коре, тем лучше мы контролируем эмоции и импульсы. Под воздействием психотерапии содержание серотонина увеличилось и в передней поясной коре, участвующей в формировании внимания.

Правда, следует помнить, что на разных людей психотерапевтические методы воздействуют по-разному. У большинства из тех, кому психотерапия помогает, существенно увеличивается количество молекул транспортера серотонина, а другим становится лучше и без изменений в этих веществах. Так что психотерапия использует разные психоэмоциональные механизмы у разных людей.

### **Психотерапия и медикаменты работают по-разному**

Психотерапия по-разному сказывается на людях, а ее методы воздействуют на определенные нейронные сети — не те, которыми управляют фармацевтические средства. Упомянутое финское исследование обнаружило: если психотерапевтическими методами удалось вызвать значительные изменения в серотониновых рецепторах соответствующих нейронов, то медикаменты такого результата не дали. У участников эксперимента, принимавших лекарства, тоже отмечались определенные улучшения в состоянии. Но описанных изменений работы серотониновых рецепторов у них не обнаружилось. Другие исследования указывают, что психотерапевтические методы корректируют деятельность лимбической системы, чего не делают лекарства. Эти результаты позволяют предположить, что психотерапия и фармацевтика лечат депрессию по-разному. И если в каком-то конкретном случае не срабатывает один метод, может сработать другой. (На практике наилучшие результаты достигаются при комбинации психотерапевтических и медикаментозных методов лечения.)

### **Как изменяют мозг антидепрессанты**

Одним из наиболее легких способов «запустить» психоэмоциональное состояние в движение по восходящей спирали

считается использование лекарственных препаратов, поскольку они очень многопланово воздействуют на мозг.

## **Как они работают**

Лекарственные препараты немного различаются механизмами действия, но практически все в той или иной степени активируют системы выработки в мозге серотонина, норэпинефрина и дофамина. Большинство современных антидепрессантов относится к классу *селективных ингибиторов обратного захвата серотонина*. Они работают с геном, который называется *транспортером серотонина*. Этот ген отвечает за обратный захват серотонина на конце нейрона, то есть из синаптического пространства. В норме серотонин выбрасывается в синапс, чтобы затем воздействовать на близлежащие нейроны, а серотониновый транспортер осуществляет его обратный захват и возвращает. Но если заблокировать молекулы транспортера, серотонин остается в синаптическом пространстве дольше и может дать более выраженный эффект.

Другие лекарственные препараты работают по более широкой схеме, воздействуя как на серотониновую, так и на норэпинефриновую систему.

Поиск наиболее подходящего препарата зачастую ведется методом проб и ошибок, потому что обычно точная картина вашей уникальной нейрохимической активности неизвестна. Может понадобиться перебрать несколько препаратов, прежде чем будут найдены наиболее подходящие вам с наименьшими побочными действиями.

## **Воздействие антидепрессантов на мозг**

Помимо того что антидепрессанты блокируют транспортеры, они еще и более пролонгированно воздействуют на мозг. Они влияют на активность многих участков фронтальных отделов и лимбической системы, включая инсулярную кору, гиппокамп, миндалевидное тело, переднюю часть поясной извилины и дорсолатеральную зону префронтальной коры головного мозга. Более того, антидепрессанты способствуют росту новых нейронов и воздействуют на системы выработки и существования многих нейромедиаторов, особенно дофамина и серотонина.

Эти же лекарства снижают повышенную реактивность в нескольких органах лимбической системы. Например, в амигдале (миндалевидном теле) уменьшают реактивность, управляющую проявлениями эмоций на лице, даже когда вы об этом не подозреваете. В инсулярной коре снижают ее активность, если возникает неопределенная ситуация. Вероятно, вы помните: в [главе 2](#) мы говорили, что неопределенность порождает состояния тревоги и волнений, даже если в целом вы полны позитивных ожиданий. Антидепрессанты снижают активность передней поясной коры, особенно при прогнозе негативных событий, что опять-таки уменьшает уровень тревожности.

Эти лекарства также ослабляют реакцию передней поясной коры на боль, что подразумевает меньшую сосредоточенность на неприятных ощущениях. Освобождение от этого раздражителя позволяет мозгу сконцентрироваться на положительных аспектах жизни.

Антидепрессанты помогают восстанавливать нормальную связь между фронтальными отделами мозга и его лимбической системой. Когда вы в депрессии, эмоции зачастую мешают сосредоточиваться и ясно мыслить. Медикаменты устраняют этот дефект. Они усиливают активность префронтальных отделов коры головного мозга и снижают реактивность амигдалы.

## **Влияние антидепрессантов на нейрохимическую систему**

Коснемся теперь нейрохимии мозга. Антидепрессанты помогают уменьшить количество нейронных рецепторов, чувствительных к серотонину. На первый взгляд, это не такое уж позитивное явление. Однако мы пока не до конца понимаем его природу из-за сложности взаимодействия разных отделов и органов мозга.

Первые несколько недель приема антидепрессантов могут спровоцировать некоторое снижение выработки серотонина. Это аналогично тому, как если бы вы захотели впервые за много лет привести себя в приличную физическую форму: вы идете в тренажерный зал с надеждой стать здоровее, а после нескольких первых занятий чувствуете себя даже хуже. Через пару недель приема антидепрессантов секреторная функция серотониновых нейронов активизируется, и его уровень в мозгу повышается. Несколько

замедленная реакция серотониновой системы на лекарства объясняет, почему они начинают действовать с запозданием.

Хотя большинство медикаментозных средств не нацелены конкретно на дофаминовую систему, они все равно в какой-то мере на нее воздействуют. Лекарства повышают чувствительность дофаминовых рецепторов, активизируя их даже при низких уровнях этого гормона в мозгу, что делает нашу жизнь более приятной и приносящей удовлетворение.

Антидепрессанты повышают также нейротрофический фактор мозга, то есть содержание белка, стимулирующего развитие нейронов. Я упоминал о нем в предыдущих главах. Это своеобразное удобрение для мозга. Оно способствует росту новых нейронов и перепрограммированию старых, особенно в префронтальной коре и гиппокампе, улучшая связи между фронтальными отделами и лимбической системой мозга. Напротив, стрессы замедляют, а то и вовсе останавливают развитие новых нейронов. Антидепрессанты могут бороться с тем ущербом, который наносят мозгу стрессы, или даже переполусовывать его.

Наконец, большинство фармацевтических препаратов на эту тему улучшают качество сна. Они укорачивают фазу быстрого сна и удлиняют более полезный для нас медленный, или медленноволновой, сон. В этом смысле антидепрессанты действуют как физические упражнения. Мы знаем, что качественный сон чрезвычайно важен, чтобы психоэмоциональное состояние находилось на восходящей спирали.

## **Методики стимуляции мозга**

В дополнение к психотерапевтическим и медикаментозным методам в последние десятилетия отмечается резкая активизация и других способов коррекции и активизации деятельности мозга. Все они, по существу, — различные формы *нейромодуляции*, под которой понимается «повышение активности мозга», или «стимуляция активности мозга». Все методы сильно разнятся. Среди них есть как хорошо проверенные, так и экспериментальные. Они включают в себя и хирургическую практику, и неинвазивные<sup>[29]</sup> методики. Чтобы

убедиться, что именно вам подойдет, необходимо проконсультироваться со специалистом.

## **Транскраниальная магнитная стимуляция**

Транскраниальная магнитная стимуляция (ТМС) — это использование магнитных импульсов для повышения активности нейронных структур. Врач располагает мощный электромагнит над дорсолатеральным отделом вашей префронтальной коры. Метод безболезненный, ощущения при нем похожи на легкие похлопывания по лбу. ТМС предоставляет возможность прямого воздействия на нейронную сеть. Многочисленные исследования показали, что месяца транскраниальной магнитной стимуляции нейронной системы вполне достаточно, чтобы значительно улучшить состояние человека в депрессии. ТМС воздействует не только на префронтальную кору, но и на связанные с ней органы мозга, в частности на верхнюю зону полосатого тела. Упорядочивание работы этого органа помогает легче контролировать подсознательные импульсы и старые привычки, а также формировать новые. Транскраниальная магнитная стимуляция ведет к усилению выработки нейромедиатора дофамина в центральной части префронтальной коры и нижней части передней поясной коры, опять-таки нормализуя связи между фронтальной и лимбической системами человека.

## **Стимуляция блуждающего нерва**

Стимуляция блуждающего нерва (СБН) помогает в лечении депрессий. Для ее проведения источник электрической стимуляции вживляется в область шеи. У некоторых пациентов применение метода осложнено именно этим обстоятельством. СБН эффективна при тяжелых депрессивных расстройствах. Принцип работы методики схож с принципами взаимодействия тела и мозга, описанными в [главе 9](#). Изначально СБН разрабатывалась для лечения эпилепсии, однако в последнее время успешно применяется в борьбе с депрессиями, особенно для восстановления правильной самооценки внутреннего состояния.

## **Электроконвульсивная терапия**

Электроконвульсивная терапия (ЭКТ), иногда называемая еще электросудорожной терапией (ЭСТ), основывается на том, что мозг подвергается терапевтическому шоку с помощью электричества. Метод был разработан в 1930-е годы, когда еще не существовало действенных психиатрических и медикаментозных способов лечения депрессий. В популярной культуре он заслужил негативную репутацию. Достаточно вспомнить классический фильм «*Пролетая над гнездом кукушки*»<sup>[30]</sup>, в котором применение ЭКТ изображено не совсем верно. После 1950-х годов электроконвульсивная терапия выполняется только с анестезией, поэтому теперь во время сеансов пациенты не испытывают дискомфорта. За последние несколько лет этот метод получил значительное развитие в некоторых странах, при этом удалось существенно снизить его побочные действия на организм. В наши дни ЭКТ зарекомендовала себя как проверенная и очень эффективная методика лечения тяжелых форм депрессий.

Пока точный механизм действия ЭКТ до конца не ясен, однако понятно, что эта терапия оказывает выраженное и глубокое воздействие на мозг. Как и антидепрессанты, она выражено способствует росту нейротрофического фактора, что, в свою очередь, стимулирует появление новых нейронов. ЭКТ повышает содержание окситоцина, улучшает работу нейронных рецепторов серотонина, усиливает дофаминовую рецепторную активность полосатого тела.

## **Технологии будущего**

Два других метода, о которых я хочу рассказать, пока еще не разрешены Федеральным министерством здравоохранения США, но они иллюстрируют два разных подхода современной медицины к воздействию на нейронные сети человека, о чем мы и говорили в этой книге.

*Транскраниальная прямая электростимуляция (tDCS)* — очень простой метод, при котором пара электродов размещается над областью префронтальной зоны и раздражает ее очень слабыми электрическими импульсами. Это возбуждает верхнюю горизонтальную префронтальную зону, поэтому нейроны в ней начинают работать более активно. Одно из исследований показало, что у большинства пациентов, которым проводилась tDCS, симптомы

депрессии снизились на 40 %, а эффект улучшения отмечался в течение месяца. Такие статистические данные вряд ли свидетельствуют в пользу tDSC как универсального средства от депрессии, но в случае одобрения этого метода Министерством здравоохранения США ситуация может в корне поменяться. Многие психиатры уже применяют его неофициально в силу весьма щадящего характера.

И наконец, для людей с настоящим, устойчивым и жестким депрессивным состоянием полезным может оказаться хирургическое имплантирование электродов в нижнюю зону передней поясной коры. Этот метод, который получил название *глубокой стимуляции мозга (DBS)*, прямо воздействует на все нейронные цепи этой части мозга. Специальными исследованиями установлено, что он также оказывает большое влияние на депрессию. И все же речь идет о хирургическом вмешательстве, а в книге мы больше концентрируемся на неинвазивных путях коррекции активности передней поясной коры.

В заключение добавлю, что существуют десятки методов улучшения работы нейронных групп, способных запустить психоэмоциональное состояние по нисходящей спирали. Для использования некоторых нужны рецепты врачей. Для других таких предписаний не требуется.

Но помните, что сбалансированная работа этих нейронных групп — залог того, что ваше психоэмоциональное состояние будет развиваться по восходящей спирали.

## Заключение

*Наши старые чемоданы снова стояли в ряд на тротуаре. Нам предстоял долгий путь. Но ведь дорога была нашей жизнью.*

*Джек Керуак. В дороге<sup>[31]</sup>.*

Наконец-то я приблизился к концу повествования. Надеюсь, теперь вы по-новому воспринимаете законы функционирования вашего мозга. Теперь вы знаете, как взаимодействуют различные отделы и органы мозга, создавая ту самую нисходящую спираль, с которой предстоит бороться.

Теперь вы знаете, что депрессия — это сбой взаимодействия фронтальных и лимбических отделов мозга и что наша префронтальная кора управляет эмоциями и желаниями так, чтобы вы были способны что-либо планировать. Верхняя зона полосатого тела заведует застарелыми привычками, а прилежащее ядро — удовольствием и импульсами. Передняя поясная кора отвечает за внимание к негативу или позитиву, а инсулярная кора контролирует эмоции. Миндалевидное тело отзывается волнениями и тревогой. Гипоталамус регулирует выработку многочисленных гормонов и нашу реакцию на стресс. Гиппокамп тесно связан с миндалевидным телом и гипоталамусом и играет важную роль в способности к обучению и памяти.

Теперь вы знаете и о роли многих нейромедиаторов в работе нейронной сети. Серотонин важен с точки зрения контроля за импульсами, задействования силы воли и гибкости психоэмоциональной системы. Дофамин — главный в получении удовлетворения от жизни и формировании привычек и навыков. Норэпинефрин управляет вниманием и концентрацией. Окситоцин играет весомую роль в отношениях с людьми. Большое значение имеют и другие нейромедиаторы: ГАМК (гамма-аминомасляная кислота: релаксация и облегчение тревожных состояний), эндорфин (радость и снижение болевых ощущений) и эндоканнабиноиды (аппетит и умиротворенность), другие нейрохимические вещества,

типа нейротрофического фактора, который помогает создавать нейроны и даже протеины в иммунной системе. Вся нейрохимическая система нашего организма так же сложна и запутана, как и мировая экономика.

И в психоэмоциональном устройстве все взаимосвязано. Благодарность улучшает сон. Сон снижает боль. Уменьшение болевых ощущений поднимает настроение. Хорошее настроение снимает тревоги, что способствует усилению концентрации внимания и способности к планированию. Последние факторы позволяют быстрее и точнее принимать решения. Процесс принятия решений дает удовлетворение и убирает тревожность. Удовлетворение и радость от жизни делают вас более благодарным. Ваше психоэмоциональное состояние находится на восходящей спирали. Это увеличивает вероятность того, что вы будете более физически и социально активными, что, в свою очередь, сделает вас счастливее.

Теперь вы знаете десятки способов скорректировать работу важнейших нейронных групп. Можете увеличить содержание дофамина и активность полосатого тела с помощью физических упражнений. Можете активнее принимать решения и тем самым активизировать работу префронтальной коры. Можете уменьшить излишнюю реактивность миндалевидного тела с помощью объятий и усилить работу передней поясной коры, выразив благодарность окружающим. Можете увеличить выработку норэпинефрина во фронтальных отделах коры головного мозга, упорядочив свой сон. Этот список практически бесконечен. В нем отражается та самая позитивная петля между вашим физическим состоянием и мозгом, которая приносит все новые положительные факторы.

Нейронные цепи вашего мозга связаны в единую нейронную сеть. Это похоже на окружающую нас экосистему. Но иногда она может быть очень уязвимой: возникает депрессия. Ваше психоэмоциональное состояние устремляется в пике. Все становится ужасным. Однако вы в силах остановить это падение и повернуть движение в позитивную сторону с помощью всего пары изменений в жизни. А по мере того как мозг устремляет развитие вверх, вся экосистема вокруг него становится пластичной и податливой, что помогает предотвращать будущие приступы депрессии.

Поскольку все нейронные цепочки влияют друг на друга, путь к решению наших проблем не всегда прямой. Вам почему-то не хочется сейчас общаться? Подумайте о пробежке. Не хочется сегодня работать? Выйдите на свежий воздух. Не спится? Вспомните, за что можете быть признательны прошедшему дню. Что-то тревожит? Займитесь растяжкой.

В следующий раз, когда вас что-то будет беспокоить, скажите себе: просто мозг на чем-то заикнулся. Сделайте что-нибудь, чтобы сменить этот настрой. Что-нибудь. Никак не можете проснуться по утрам? Не ищите причину. Просто выбирайтесь из кровати. Как только ваш гиппокамп осознает, что ситуация изменилась, он заставит полосатое тело вашего мозга «запустить» новые привычки, а префронтальную кору — найти в ситуации новый смысл. Сходите на прогулку. Пригласите друзей в гости.

### ***Конец — это всегда начало чего-то***

Итак, поздравляю! Вы дочитали книгу до конца. Даже если ничего из нее не помните, все равно получили определенную пользу с точки зрения нейрофизиологии. Пока вы изучаете эти строки, в мозге синтезируется дофамин. А когда перелистнете последнюю страницу, получите еще одну дозу дофамина.

Спасибо за то, что прочли эту книгу. Надеюсь, мои слова проторили хоть какую-то тропинку к улучшению вашего состояния. Или дали вам возможность хоть чуточку лучше понять и принять себя. Возможно, вы почувствуете это не сразу. Но даже только вспомнив о существовании в мозгу сложных нейронных связей, вы уже активируете их. И пусть вы пока считаете по-другому, ваш путь по восходящей спирали уже начат.

## **Благодарности**

Прежде всего я хотел бы поблагодарить своих учителей и коллег из Калифорнийского университета Лос-Анджелеса: Марка Коэна, Энди Лейхтера, Яна Кука, Мишель Абрамс и Александра Быстрицкого. Спасибо Анджеле Горден и Джилл Маршал за помощь в том, что эта книга стала реальностью. Благодарю мою семью за любовь и поддержку, особенно маму — за помощь в редактировании и нейрофизиологической терминологии. Спасибо Алексу Талеру, Джесси Дэвис, Сэму Торриси и Джою Куперу за неоценимые советы. Благодарю Элизабет Петерсон за любовь и помощь, а также за редакторскую правку, с помощью которой книга звучала так, как будто я действительно умею писать. Спасибо также женской команде по фрисби Bruin Ladies Ultimate Калифорнийского университета, воодушевлявшей меня на работу в докторантуре и после нее.

## Об авторе

Доктор наук нейрофизиолог Алекс Корб изучает мозг на протяжении пятнадцати лет. Степень магистра он получил в Брауновском университете<sup>[32]</sup>. В Калифорнийском университете Лос-Анджелеса Корб защитил докторскую диссертацию. Она, а также его многочисленные статьи были посвящены депрессиям. В настоящее время Алекс — доктор-исследователь на психологическом факультете Калифорнийского университета. Помимо этого, он выступает в качестве научного консультанта ряда фармацевтических компаний, а также главного тренера университетской женской команды по фрисби. Алекс Корб занимается йогой и практикой осознанности, фитнесом, играет в комедийных спектаклях.

Автор предисловия доктор медицины Дэниел Сигел — директор Института разума и доцент клинической психиатрии в медицинском колледже Калифорнийского университета (Школа медицины Лос-Анджелеса). Он автор книг «Развивающийся ум» (The Developing Mind), «Внимательный мозг»<sup>[33]</sup> и ряда других. Сигел — основатель и главный редактор серии Norton журнала «Психология межличностных отношений».

# Сноски

## 1

Новая Англия — регион на северо-востоке США, включающий в себя штаты Коннектикут, Мэн, Массачусетс, Нью-Гемпшир, Род-Айленд, Вермонт. *Прим. перев.*

## 2

Эндоканнабиноиды — продуцируемые человеком естественные нейрохимические вещества. Влияют на пластичность синапсов, обмен энергией и метаболизм, иммунитет, восприятие боли, память, терморегуляцию, сон и бодрствование, аппетит, научение и др. В норме используются как нейромодуляторы для организации (поощрения) эффективного поведения. *Прим. перев.*

## 3

Дорсальный (от лат. *dorsum* — спина) — в анатомии: расположенный на спинной, верхней стороне тела. *Прим. ред.*

## 4

Медиальный (от лат. *medius* — средний) — расположенный в середине. *Прим. ред.*

## 5

Латеральный (от лат. *lateralis* — боковой) — расположенный сбоку, удаленный от середины. *Прим. ред.*

## 6

Мишель де Монтень (1533–1592) — французский писатель и философ эпохи Возрождения. *Прим. перев.*

## 7

Ральф Эмерсон (1803–1882) — философ, общественный деятель; один из виднейших мыслителей и писателей США. Первым выразил и сформулировал философию трансцендентализма. *Прим. перев.*

## 8

«Прослушка» — популярный американский телесериал в жанре полицейской драмы. *Прим. перев.*

## 9

Белок человека, кодируемый геном BDNF (brain-derived neurotrophic factor), — это нейротрофический фактор мозга, один из наиболее активно исследуемых нейротрофинов — веществ, стимулирующих и поддерживающих развитие нейронов. *Прим. ред.*

## 10

«Касаясь пустоты» — документальный фильм режиссера Кевина Макдональда, снятый по одноименной книге альпиниста Джо Симпсона. *Прим. перев.*

## 11

Вольный перевод английской пословицы «use-it-or-lose-it» в русском языке можно сравнить с таким вариантом: «Что имеем — не храним, потерявши — плачем». *Прим. ред.*

## 12

Архитектура сна характеризуется степенью отчетливости выражения отдельных фаз сна, спектральным составом ЭЭГ во время различных фаз, длительностью ночного сна в целом и его отдельных фаз, частотой движений глаз в различные фазы быстрого сна и т. д. Архитектура сна людей, страдающих депрессиями, имеет специфические отличия. *Прим. перев.*

## 13

Циркадные (циркадианные) ритмы — циклические колебания интенсивности различных биологических процессов, связанные со сменой дня и ночи: это так называемые биологические часы организма. Присутствуют у цианобактерий, грибов, растений, животных, и их период — около 24 часов. *Прим. перев.*

## 14

Вордсворт, Уильям (1770–1850) — английский поэт-романтик, основной автор сборника «Лирические баллады», условно относимый к «озерной школе». *Прим. перев.*

## 15

Дословный перевод строки из стихотворения «Сон» У. Вордсворта («To sleep»: «Mother of fresh thoughts and joyous health»). В классическом переводе А. Ибрагимова: «Ты был врагом, о сон! / Стань другом лучшим / И сердце убаюкай, низлетя». *Прим. ред.*

## 16

Университет Джонса Хопкинса — частный исследовательский университет в Балтиморе, США, названный в честь основателя. Создан с целью «поддержки исследований и помощи ученым, которые продвигают различные направления науки и помогают обществу». *Прим. ред.*

## 17

Когнитивно-поведенческая терапия бессонницы помогает изменить мысли и действия, мешающие получить отдых во сне. Рассматривается, каким образом то, как вы думаете (когнитивное) и действуете (поведенческое), влияет на то, как вы чувствуете. *Прим. ред.*

## 18

Уильям Джемс (Джеймс) (1842–1910, США) — философ и психолог, один из основателей прагматизма и функционализма. Его часто называют отцом современной психологии. *Прим. перев.*

## 19

Нил Гейман (род. в 1960) — известный английский писатель-фантаст, автор графических романов, комиксов, сценариев к фильмам («Звездная пыль», «Американские боги», серия комиксов «Песочный человек»). *Прим. перев.*

## 20

«Зефирный тест» (Marshmallow Test) впервые провел в Стэнфорде, США, психолог Уолтер Мишел в конце 1960-х. Он был разработан для тестирования самоконтроля и способности к отказу от удовольствий («исследование отсроченного удовольствия»); стал краеугольным камнем психологии развития. *Прим. ред.*

## 21

SAT Reasoning Test («Scholastic Aptitude Test» или «Scholastic Assessment Test», дословно «Академический оценочный тест») — стандартизованный предметный тест для приема в вузы США. *Прим. ред.*

## 22

Дахигг Ч. Сила привычки. Почему мы живем и работаем именно так, а не иначе. М.: Карьера Пресс, 2012. *Прим. ред.*

## 23

Вариабельность — это изменчивость различных параметров, в том числе и ритма сердца, в ответ на воздействие каких-либо факторов. Вариабельность сердечного ритма (ВСР) отражает работу сердечно-сосудистой системы и работу механизмов регуляции целостного организма. *Прим. ред.*

## 24

Альбер Камю (1913–1960) — французский писатель, публицист и философ-экзистенциалист, лауреат Нобелевской премии по литературе 1957 года. Его называли «Совесть Запада». *Прим. перев.*

## 25

Противоядие. *Прим. ред.*

## 26

ЭКГ-холтер выполняет мониторинг — электрофизиологическую инструментальную диагностику, предложенную американским биофизиком Норманом Холтером. Исследование представляет собой непрерывную регистрацию электрокардиограммы в течение 24 часов и более (48, 72 часа, иногда до семи суток). Запись ведется посредством специального портативного аппарата — рекордера (регистратора), который пациент носит с собой на ремне через плечо или на поясе. *Прим. ред.*

## 27

Университет Дьюка — частный исследовательский университет, расположенный в Дареме, США. Официальное русскоязычное название, принятое администрацией этого учебного заведения, — Дюкский университет. *Прим. перев.*

## 28

В основе метода интерперсональной психотерапии — представления о том, что бóльшая часть эмоциональных проблем возникает из-за негативных изменений в сфере межличностных взаимоотношений. Сеансы четко структурированы по содержанию и ограничены во времени. *Прим. ред.*

## 29

Неинвазивный — метод исследования или лечения, во время которого не оказывается воздействия с помощью игл или хирургических инструментов. Иначе говоря, бескровный метод. *Прим. ред.*

### 30

Драма кинорежиссера Милоша Формана, экранизация одноименного романа Кена Кизи One Flew Over the Cuckoo's Nest. *Прим. ред.*

### 31

Керуак Дж. В дороге. СПб.: Азбука, 2010. *Прим. ред.*

### 32

Брауновский университет, или Университет Брауна, — один из наиболее престижных частных университетов США, находится в Провиденсе. *Прим. перев.*

### 33

Сигел Д. Внимательный мозг. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. *Прим. ред.*