

АЛЕКС
КОРБ



*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**

«Манн, Иванов и Фербер»

2015

УДК 159.923.2:615.851.1
ББК 88.26:88.23-35

Корб А.

Восходящая спираль. Как нейрофизиология помогает справиться с негативом и депрессией – шаг за шагом / А. Корб — «Манн, Иванов и Фербер», 2015

Эта книга известного врача-нейрофизиолога Алекса Корба предлагает действенные и практичные способы применения наших знаний о мозге для улучшения межличностных отношений с окружающими, снятия тревожных состояний и волнений, уменьшения бремени депрессивных мыслей и настроений. Если вы сами или ваши знакомые склонны к излишнему самокопанию, самоуничижительным мыслям или депрессивным состояниям или вы просто хотите улучшить свою жизнь, приобретя такие знания о своем мозге, которые сделают вашу жизнь более понятной и приносящей удовлетворение, тогда эта книга – настоящий подарок для вас на этом непростом пути. На русском языке публикуется впервые

УДК 159.923.2:615.851.1
ББК 88.26:88.23-35

© Корб А., 2015
© Манн, Иванов и Фербер, 2015

Содержание

Эту книгу хорошо дополняют:	6
Предисловие	7
Введение	8
Депрессия – это нисходящая спираль	9
Что такое восходящая спираль	11
Что вы найдете в этой книге	12
Первый шаг	13
Часть 1	14
Глава 1	14
Что такое депрессия	15
Депрессия – как дорожная пробка	16
Скорая помощь в нейрофизиологии	16
Химия депрессии	17
Нейронные цепи депрессии	19
«Думающий» мозг	19
«Чувствующий» мозг	21
Конец ознакомительного фрагмента.	22

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 прикрыв 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 иголок, 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 пятнадцати 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 беззащитным. 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 удается. 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 «защелкивается»: 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 *глупокамп* 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 выразаться 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 Англии¹ 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 удержать 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.

¹ Новая Англия – регион на северо-востоке США, включающий в себя штаты Коннектикут, Мэн, Массачусетс, Нью-Гемпшир, Род-Айленд, Вермонт. *Прим. перев.*

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 пронесется 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 нуждаются 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 изборождена 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, GABA) способствует релаксации и облегчает тревожные состояния.
- **Мелатонин** улучшает качество сна.
- **Эндорфин** повышает болевой порог, вызывает эйфорию.
- **Эндоканнабиноиды**² 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 нейрохимических 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

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.*

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 научно-образные термины, поэтому верхние части ПК называются дорсальными³ (как дорсальный верхний или спинной плавник у дельфина), а нижние – вентральными (от латинского слова *venter*, означающего «живот»). Центральные части называются медиальными⁴, боковые – латеральными⁵. 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

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.*

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 долголетней привычки, усилием ли воли – имеет огромное значение для позитивных изменений в настроении.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.