

ДОКТОР ФИЛ

@dr.philipp

более 90 000 подписчиков

# МОЗГО ВОДСТВО



ПУТЬ К СЧАСТЬЮ И УДОВЛЕТВОРЕНИЮ

## Annotation

Продуктивный человек прежде всего должен быть счастлив! Ведь невозможно хорошо выполнять поставленные цели, если что-то грызет тебя изнутри (или снаружи). Но сделать человека счастливым – задача не из легких.

С другой стороны, если понимаешь, как работает мозг, то нельзя сказать, что задача невыполнимая.

Прочитав эту книгу, вы получите в руки инструмент, который в состоянии изменить вашу жизнь на 180 градусов, ведь когда вы понимаете механизмы работы мозга, вы можете им управлять.

Мне никогда не нравилось, как люди дают советы вслепую. Иди и сделай то-то и то-то. Когда не видишь конечной цели, сложно заставить себя делать хоть что-то! Но когда ты понимаешь, ради чего ты работаешь, выполнять цели становится значительно легче.

---

- [Доктор Фил](#)
  - 
  - 
  - [Предисловие](#)
  - [Вступление](#)
  - [Часть 1](#)
    - [Что такое эволюция?](#)
    - [Базовый принцип](#)
    - [Современный человек](#)
  - [Часть 2](#)
    - [Строение мозга](#)
    - [Пластичность нервной системы](#)
    - [Центры мозга](#)
    - [Система вознаграждения](#)
    - [Система наказания](#)
    - [Память](#)
    - [Кора больших полушарий и префронтальная кора](#)
    - [Зефирный тест](#)
    - [Доминанта](#)
    - [Кто принимает решения: вы или ваш мозг?](#)
    - [Так почему мы несчастны?](#)

- [Вселенная-25](#)
- [Часть 3](#)
  - [В поисках счастья](#)
  - [Как медитация может улучшить мозг](#)
  - [В чем суть?](#)
  - [Постоянная осознанность](#)
  - [Как правильно медитировать](#)
- [Часть 4](#)
  - [Что вредит работе префронтальной коры?](#)
  - [Стресс и способы борьбы с ним](#)
  - [Плохой сон и способы улучшить его](#)
  - [Голод](#)
  - [Что улучшает работу префронтальной коры?](#)
- [Эпилог](#)
- [Благодарности](#)
- [notes](#)
  - [Сноски](#)
    - [1](#)
    - [2](#)
    - [3](#)
  - [Комментарии](#)
    - [1](#)
    - [2](#)
    - [3](#)
    - [4](#)
    - [5](#)
    - [6](#)
    - [7](#)
    - [8](#)
    - [9](#)
    - [10](#)
    - [11](#)
    - [12](#)
    - [13](#)
    - [14](#)
    - [15](#)
    - [16](#)
    - [17](#)
    - [18](#)

- [19](#)
  - [20](#)
  - [21](#)
  - [22](#)
  - [23](#)
  - [24](#)
  - [25](#)
  - [26](#)
  - [27](#)
  - [28](#)
  - [29](#)
  - [30](#)
  - [31](#)
  - [32](#)
  - [33](#)
  - [34](#)
  - [35](#)
  - [36](#)
  - [37](#)
  - [38](#)
  - [39](#)
  - [40](#)
-

# Доктор Фил

## Мозговодство

### Путь к счастью и удовлетворению

Во внутреннем оформлении использованы фотографии и иллюстрации:

© Unitone Vector, fad82, ImageFlow, taratorkin, Amado Designs, amasterphotographer, Designua, ilusmedical, bogadeva1983, Anastasia Lembrik, MicroOne, VRVector, sliplee / Shutterstock.com

Используется по лицензии от Shutterstock.com

© Irina\_Strelnikova, filitova, colematt, Vector Artist, Jenyk, ttsz, colematt, vectortatu, primipil / iStock / Gettyimages.ru

© Кузьменко Ф.Г., 2019

© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2019

\* \* \*

*Если первые научпоп-издания с доказательной медициной были фаталистическими: «Медицина в СНГ средневековая, мы все умрем!», то данное издание уже относится к новой волне за счет оптимизма автора: «Будете думать, сможете контролировать свою жизнь». Такой оптимистичный настрой может быть дискутабельным, но думаю многим людям книга сможет добавить спокойствия относительно своего организма. Главное: придерживайтесь критического мышления: «Мозговодство: путь к счастью и удовлетворению» – это всё же не инструкция, а хорошая книга с обзором многих мифов и предрассудков.*

**Никита Жуков**

Создатель Расстрельного Списка Лекарств и автор серии книг «Медицина»

*...Ясен предо мной  
Конечный вывод мудрости земной:  
Лишь тот достоин жизни и свободы,  
Кто каждый день за них идет на бой!  
Всю жизнь в борьбе суровой, непрерывной  
Дитя, и муж, и старец пусть ведет,  
Чтоб я увидел в блеске силы дивной  
Свободный край, свободный мой народ!  
Тогда сказал бы я: мгновенье,  
Прекрасно ты, продлись, постой!  
И не смело б веков течение  
Следа, оставленного мной!  
В предчувствии минуты дивной той  
Я высший миг теперь вкушаю свой.*

**Гёте. Фауст**

*перевод Н. Холодковского*

## Предисловие

Все началось с того, что я планировал написать статью, где был бы ответ на вопрос: есть ли реально работающие механизмы, которые могут повысить нашу продуктивность? Я хотел найти практические советы, при помощи которых мозг начинает работать лучше и можно более эффективно справляться с повседневными задачами. Прежде всего я сам хотел найти ответ на этот вопрос, потому что в конечном итоге хотел быть успешным, богатым и в итоге – счастливым. Т. е. я надеялся при помощи денег обрести душевный покой и счастье. Сейчас я понимаю, каким же я был наивным, но таков был изначальный замысел. Как это часто бывает, поиски ответа привели меня совершенно не туда, куда я изначально намеревался попасть. Но мне кажется, я нашел нечто более важное и хочу поделиться этим с вами.

На полках в магазинах сейчас полно различной литературы, призванной сделать нас успешными и богатыми. Но обычно книги про продуктивность пишут не врачи и даже не биологи. Их пишут обычные люди, которым (в лучшем случае) удалось чего-то добиться в жизни, и они считают, что их советы помогут всем.

Являясь врачом и зная особенности строения организма и мозга, я понимаю, что универсальных советов просто нет. Мы все разные, и те советы, которые могут помочь одному человеку, совершенно не подойдут другому. Потому что рекомендации, созданные на основании личного опыта, никогда не могут быть полезны для всех. Личный опыт – это вообще опасная штука, ведь он учитывает небольшое количество данных. Например, кто-то лечит простуду, держа ноги в тазу с горячей водой. Значит ли это, что прогревание ног помогает победить вирус? Нет, не значит. Просто люди не знают, что в нашем организме есть иммунная система, которая прекрасно справляется с недугом самостоятельно. Проблема в том, что человеческий мозг постоянно ищет закономерности (зачастую там, где их нет) – так он устроен. Потому что когда-то это помогало нам выжить. Из-за этого многие до сих пор лечат вирусное заболевание горячей водой, горчичниками, каплями с луком и прочими интересными вещами. И это в современном мире науки и технологий.

Из-за такой особенности мозга люди начинают путать «после» и «вследствие». Добившись успеха, человек считает, что нашел ту самую секретную формулу, и хочет ей поделиться за умеренную плату. Это

работает и в обратную сторону: погорев на ошибке, например неудачно вложившись в какое-то предприятие, люди обобщают и советуют всем своим знакомым «никогда с этим не связываться», потому что там «одни мошенники» и вообще дело гиблое. И те и другие упускают из виду важное обстоятельство: они не видят картину в целом. Кто-то мог вложиться в «гиблое дело» и выиграть, получив профит, а кто-то использовал формулу успеха действительно успешного человека и проиграл с треском.

Личный пример – это как взгляд через замочную скважину: информация поступает, но в итоге вы можете неверно истолковать то, что увидели, и допустить ошибку. Обычно именно на таком принципе строятся сюжеты ситкомов: люди попадают в комичные ситуации из-за недостатка информации. Поэтому, чтобы понять, что на самом деле происходит, нужно открыть дверь и внимательно во всем разобраться.

Этим мы и займемся, ведь строение мозга у всех одинаковое. А если так, то можно выделить механизмы, которые будут хорошо работать у всех. Или хотя бы у большинства. Но для этого нужно знать принципы работы мозга, что невозможно, если вы не врач или биолог.

К счастью, чтобы во всем разобраться, в современном мире не обязательно проводить сотни часов в лаборатории, рассматривая мозг под микроскопом, пытаясь понять, как он работает. Интернет дает нам доступ ко всей информации мира.

Я начал более плотно изучать наш центральный процессор, делать заметки, данных накапливалось все больше. В какой-то момент стало ясно, что для одной статьи материала слишком много. Хватило бы для небольшой монографии. Поэтому, чтобы полностью понять и осознать всю суть процесса, требовались знания из смежных дисциплин.

В наши дни, особенно в России, стало очень популярно обучение через интернет (онлайн-образование). Возможно, это связано с тем, что высшее образование сильно скомпрометировано (больше 60 % выпускников вузов работают не по специальности). В связи с этим я подумал: а почему бы не сделать курс для людей, пройдя который они получают рабочий инструмент по улучшению качества своей жизни.

Тогда я начал создавать тренинг по продуктивности. Но чем больше погружался в устройство мозга, тем больше понимал: продуктивный человек прежде всего должен быть счастлив! Ведь невозможно хорошо выполнять поставленные цели, если что-то грызет тебя изнутри (или снаружи). Но сделать человека счастливым – задача не из легких. С другой стороны, если понимаешь, как работает мозг, то нельзя сказать, что задача невыполнимая. Как говорил Черчилль: «Безнадежное дело – единственное,



за которое стоит браться». И я взялся. Так родился курс «Я – Машина», который мы создали с моим другом. Он представлял собой 21 лекцию и 21 практическое занятие, которые нужно было проходить каждый день. Все вместе это давало хороший результат: сотни людей, прошедшие курс, писали восторженные отзывы. Многие признавались мне, что знания и техники, которым я их обучил, серьезно изменили их жизнь в лучшую сторону.

Тогда у меня родилась идея: а почему бы не написать книгу, ведь не всем подходит формат онлайн-курса? К тому же уже после создания курса я еще больше углубился в изучение работы мозга и узнал много нового, что не попало в «Я – Машину». Результат моих трудов вы сейчас держите в руках.

Но я всего лишь человек и могу ошибаться, поэтому ни в коем случае не хочу претендовать на истину в последней инстанции. Возможно, выводы, к которым я пришел, покажутся вам спорными. Но они хотя бы нашли подтверждения в большом количестве исследований, а не являются плодом моего «личного опыта».

Прочитав данную книгу, вы получите в руки инструмент, который в состоянии изменить вашу жизнь на 180 градусов, ведь когда вы понимаете, как работает ваш мозг, вы можете им управлять. Мне никогда не нравилось, как люди дают советы вслепую. Иди и сделай то-то и то-то. Когда не видишь конечной цели, сложно заставить себя делать хоть что-то. Но когда ты понимаешь, ради чего ты работаешь, выполнять цели становится значительно легче.

Поэтому я делаю очень большой упор на то, чтобы объяснить, как именно работает наш центральный процессор. Потому что именно так устроена наша память: откладывается в нее только то, что вызывает какие-то ассоциации. А какие ассоциации может вызвать слово, значение которого вы не знаете?! Сравните, какое слово вам запомнится лучше: карусель или метилпреднизолон. Карусель сразу поднимает из глубин памяти форму, габариты, воспоминания из детства (восторг или страх от катания на ней). А что может вызвать у простого обывателя слово метилпреднизолон? Скорее всего – ничего. Но если я вам объясню, что это медицинский препарат, который представляет собой синтетический аналог нашего собственного гормона надпочечников, который используется для лечения бронхиальной астмы, то ваш мозг тут же построит ассоциацию: гормон, который лечит бронхиальную астму. Шанс того, что вы запомните, резко возрастет. Что изменилось? Принципиально ничего, просто у вас появилось понимание, вы узнали что-то полезное, а это вызвало эмоции.

Так устроен мозг: информация запоминается наилучшим образом, когда вызывает эмоции.

И я постараюсь вызывать их на протяжении всей книги, чтобы ее было интересно читать и чтобы знания, которые вы почерпнете из нее, плотно врезались в вашу память.

Перед тем как начать, я хочу пару слов сказать о принципе, по которому буду давать вам информацию. Несколько лет назад, решив попробовать что-нибудь новое, я занялся программированием. Меня всегда привлекало создание компьютерных игр (еще с детства), и я решил попробовать себя в роли разработчика. Найдя в интернете курсы, скачав лекции, я приступил к изучению.

В сущности, написание программного кода – это создание своей маленькой микровселенной. Неосведомленному человеку может показаться, что это не так-то сложно, но это только первое впечатление. Чтобы создать программу, которая будет имитировать, например, ходьбу человека, придется написать сотни страниц программного кода. Ведь нужно описать работу каждой мышцы (когда нужно сокращаться, когда расслабляться), ввести понятие поверхности, по которой ноги будут идти, а также физику, которая не будет давать ногам оторваться от поверхности и улететь в космос. Короче, тысяча и одна мелочь. Но даже эта микровселенная начинается с чего-то простого. С основных минимальных единиц информации, которые называются переменными. И только после того, как вы объяснили программе, что это за переменная, например, что нога – это нога, а не фонарный столб, с ними становится возможным взаимодействовать. И мы поступим с вами так же – сперва я введу некоторые переменные и только потом опишу, как они работают друг с другом.

#### **P. S.**

Интересно то, что, когда я занялся программированием, мозгом я еще не интересовался. Сейчас понимаю – данный принцип очень похож на эволюцию всех живых организмов. Можно сказать, что программирование – это рукотворная эволюция.

## Вступление

Почему мы живем не так, как хотим? Почему мы не можем заставить себя что-то сделать? Почему постоянно откладываем на потом? Почему отвлекаемся, прокрастинируем? Почему нет сил или желания что-то менять? Откуда взять боевой настрой? Почему мы несчастны? И самое главное – что делать?

Наверное, многие задавали себе хотя бы один из этих вопросов. Я не уверен, что среди читателей можно найти человека, который бы сказал: я на 100 % счастлив и меня все устраивает. Как показывает практика, мы всегда стремимся что-то поменять в жизни.

Хотя если вы и есть тот самый на 100 % счастливый человек и всем довольны, то боюсь, эта книга ничем не сможет вам помочь. Смело откладывайте ее в сторону и наслаждайтесь своей счастливой жизнью. Хотя... Ознакомиться с принципами работы мозга не будет лишним ни для кого.

На чем мы остановились? Ах да.

Наверное, вы думаете, что для счастья вам просто не хватает денег? Спешу вас разочаровать. Деньги здесь совершенно ни при чем, счастье точно не в них.

По результатам исследований, уровень общей удовлетворенности от жизни при увеличении дохода в два раза повышался лишь на 9 %<sup>[1]</sup>.

Путем несложных математических действий выясняется, что для того, чтобы уровень удовлетворенности от жизни повысился в два раза, вам всего лишь нужно поднять свой уровень доходов в... 2048 раз. То есть если у вас зарплата 30 000 рублей в месяц, то, чтобы вам стать счастливее в два раза, вам должны повысить ежемесячное жалование всего лишь до 61 миллиона 440 тысяч рублей.

Это еще ладно. Деньги большие, но их хотя бы можно вообразить. А представьте, что в эту самую минуту где-то сидит и грустит олигарх Кусманов? Чтобы помочь ему стать всего лишь в два раза менее грустным – всех денег мира не хватит. Хоть бери пистолет и стреляйся.

Ну нет, бросьте вы это.

Есть другой путь наполнить свою жизнь тем самым счастьем. Без диких миллиардов-триллиардов. Просто нужно понять, КАК устроен наш мозг. Именно об этом пути и пойдет речь в моей книге.

Давайте-ка я дам вам еще один пример.

Так как моя основная профессия – врач, то и пример будет соответствующий.

Когда врач не знает суть болезни, он лечит симптомы, т. е. внешние проявления. Высокая температура? Даем жаропонижающее. Болит голова? Даем обезболивающее. Отеки на ногах? Дать мочегонное и так далее. Сами понимаете, что так мы далеко не уедем и врача, который лечит симптомы, хорошим назвать никак нельзя.

Он даже опасен – скрыв симптомы, нам еще сложнее диагностировать болезнь. Ведь мы лишаемся важных сигналов о состоянии организма.

Когда же врач знает и, что важно, понимает суть болезни, он лечит саму причину.

Почему высокая температура? Потому что пациент болен пневмонией, и давать нужно антибиотики. Болит голова, потому что высокое артериальное давление, и принимать нужно препараты, которые его нормализуют, а не убирают боль. А ноги отекают из-за того, что у пациента низкий уровень белка в крови, и его нужно восстановить. Мочегонные же в этом случае не только не помогут, но скорее навредят.

Таким образом, только разобравшись в сути проблемы, ее можно решить раз и навсегда. Никакая борьба с внешними проявлениями никогда не поможет. Именно знания дают нам ключ к решению любой задачи.

Вот я и займусь тем, что ДАМ вам такие знания, которые помогут вам улучшить вашу собственную жизнь и сделать ее счастливее.

*Прочитав данную книгу, вы узнаете, по каким принципам работает наш организм. Эти знания – инструмент, при помощи которого можно изменить свою жизнь или хотя бы взять ее под контроль. Конечно, только в том случае, если использовать данный инструмент, а не просто оставить его пылиться на верстаке.*

В ходе повествования мы методично будем собирать пазл, начиная с границ, и медленно, но последовательно продвигаться к центру. В конце картинка сложится, но перед этим придется запастись терпением. Однако я уверен, что конечный результат вас не разочарует.

Одна из основных техник, которая должна сильно помочь вам в жизни и которая будет неизменно сопровождать вас через всю книгу, называется медитация. Только не спешите закрывать глаза и делать глубокий вздох. Сидеть в позе лотоса вам не придется. В современном мире существуют десятки научных исследований, подтверждающих пользу медитации. Это

не какая-то эзотерика или энергетическая духовная практика, а вполне реальная дисциплина, освоив которую вы заметите, насколько улучшилось качество вашей жизни. В третьей части книги я подробно расскажу и докажу это (вернее, вы сами поймете), но сперва мне нужно внести некоторые другие переменные. Иначе картина будет неполной. Однако мне очень хочется, чтобы уже с первых страниц, с первой главы вы начали отмечать позитивные изменения в вашей жизни. Поэтому только один раз я попрошу вас довериться мне и слепо начать действовать. Все остальные мои слова будут подтверждены результатами исследований, с которыми при желании вы можете ознакомиться.



<https://www.youtube.com/playlist?list=PLaNkOGpPK3ivJOjnZC391r9yRn157KpUG>

В приложении к данной книге есть бесплатный курс по медитации, состоящий из 12 уроков. Вам всего лишь нужно навести свой смартфон на QR-код и перейти по нему на специальный плейлист медитаций на моём You Tube канале.

На выполнение одной медитативной практики вам понадобится не более 7–10 минут в день – согласитесь, это небольшая цена за качественное изменение своей жизни. Начать можно уже сегодня.

Я настоятельно рекомендую, на фоне чтения данной книги, делать по одной медитации каждый день. Тогда вы добьетесь максимального эффекта.

Если же вы совершенно не настроены медитировать, а просто хотите узнать о некоторых принципах работы нашего мозга, то смело открывайте

следующую главу и впитывайте знания. Желаю вам приятного чтения!

**Часть 1**  
**Кто мы?**

## Что такое эволюция?

*Антилопа: Сколько тебе нужно золота?*

*Раджа: Э-э-э... много!*

*Антилопа: А если его будет слишком много?*

*Раджа (смеясь): Глупое животное! Золота не может быть слишком много!*

*Раджа (по мере засыпания монетами): Сжался!.. Пощади!.. Довольно!!! Помогите!.. Спасите!..*

*Диалог из классического советского мультфильма «Золотая антилопа», созданный по мотивам индийских сказок.*

В сущности, это процесс, который направлен на то, чтобы генов какого-то определенного типа стало больше. Как можно больше. Но на то, чтобы передавать гены, нужны ресурсы. Поэтому побеждает тот, кто больше этих ресурсов соберет и больше генов передаст.

Но откуда тогда взялось такое многообразие видов и живых организмов. Все просто: передача генетического материала – очень сложный и тонкий процесс. Когда это происходит, нередко допускаются ошибки. Эти ошибки называются мутациями. Некоторые мутации неустойчивые, другие получаются случайно и могут даже быть несовместимы с жизнью. Но иногда, случайным образом, мутации дарят своему хозяину какие-то новые свойства, благодаря которым он более эффективно накапливает ресурсы, чем другие. Это позволяет ему передать больше генов, тем самым увеличивается шанс повторения этой удачной мутации. Если организму это удастся, то данный признак или свойство закрепляется в популяции и постепенно может образоваться новый вид. Но не тешьте себя иллюзиями, что это быстро. Данный процесс идет сотни тысяч или даже миллионы лет. Мы с вами увидеть его не в состоянии, так как наш жизненный цикл не превышает даже и 100 лет.

Все мы помним из школьной программы по биологии историю про длинные шеи жирафов. Напомню, что изначально животные из семейства жирафовых длинной шеи не имели. В процессе изменения климата трава на земле, которой питались эти животные, стала исчезать, и питаться можно было только листьями на деревьях. Что они и делали. Но



постепенно листьев на деревьях, до которых они могли дотянуться, становилось все меньше, и наесться досыта могли только те, у кого в результате небольших генетических отклонений шея была немного длиннее, чем у сородичей. Так как эти существа могли собрать больше ресурсов, логично, что они смогли произвести больше потомства, в котором появлялись такие же длинношейные. Помножьте этот процесс на миллионы лет проб и ошибок, и в результате в саванне можно увидеть изысканных жирафов.

Может показаться, что у природы есть некий замысел, но это не совсем так. Скорее есть цель – создание наиболее приспособленных к среде организмов. В процессе создания появилось огромное количество всевозможных видов, в числе которых были и мы. Природа подобна слепому раздатчику карт: карты – это набор генетических мутаций, которые достаются вам и с которыми придется играть дальше. Если набор карт пришел «удачный», шансов выиграть больше. С другой стороны, особых правил, по которым идет эта игра, нет. Именно этим и обусловлено такое многообразие всего живого на Земле. Существа, которым на первый взгляд досталась слабая колода, смогли разыграть при помощи нее неплохую партию в другой игре и передали свои гены дальше. Все, что создано природой, – лишь плод очень сложной, но абсолютно хаотичной случайности, но у которой есть конечная цель. Рецепт, как видите, не сложный: дайте цель, миллионы лет на реализацию, бесконечное число попыток – и получите природу в том виде, в котором она существует сейчас.

Любое живое существо (в том числе и растения) имеет только две базовые цели: собрать ресурсы для поддержания жизни и передать гены через потомство. И если животные и растения живут с этой парадигмой вполне нормально, то человек, особенно в последние годы, испытывает некоторые трудности. Потому что в ходе тех самых случайностей, стечения обстоятельств, времени появления мы обзавелись особой структурой, которая позволила возвыситься над инстинктами.

*Наше главное оружие, дар и проклятие – это кора больших полушарий. Она позволила нам стать королями этой планеты.*

Но несмотря на то, что у нас есть такая сложная структура, наши базовые настройки не отличаются от других существ, их по-прежнему всего две: собрать ресурсы для выживания и передать гены.

Что значит накопить ресурсы? Собрать еду, построить убежище, не

попадаться более сильным хищникам. Чтобы передать гены, нужно найти партнера (самку или самца), добиться его расположения, заняться сексом, дождаться потомства и убедиться, что оно в безопасности. Как это сделать? Во-первых, вам должно повезти с колодой, во-вторых, если не повезло с генами, можно проявить смекалку, придумать свою игру и победить в ней. Как отлично сказал когда-то давно великий Дарвин: «Побеждает самый приспособленный». У нас эту фразу неверно перевели, и она звучит как «побеждает сильнейший», но далеко не всегда самый крупный является победителем. Например, люди из долины Неандер, или просто неандертальцы, были физически более развиты, чем Homo Sapiens, но лавры короля планеты достались нам, а не им.

С одной стороны, все логично. Но что будет, если внезапно две основные потребности удовлетворить? Причем удовлетворить в избытке. Будет примерно то же самое, что хорошо проиллюстрировано в старом советском мультике про золотую антилопу, которая «удовлетворила» потребность жадного раджи в золоте. В целом, раджа – это наша природа, наш мозг, наши базовые настройки. Насколько же тонко и точно тот знаменитый диалог между мудрым животным и человеком отражает нынешнюю действительность. Только чаще всего, в отличие от раджи, мозг не кричит знаменитое «Довольно!».

**Природа** подобна слепому раздатчику карт: карты – это набор генетических мутаций, которые достаются вам и с которыми придется играть дальше. Если набор карт пришел «удачный», шансов выиграть больше. С другой стороны, особых правил, по которым идет эта игра, нет. Именно этим и обусловлено такое многообразие всего живого на Земле. Существа, которым на первый взгляд досталась слабая колода, смогли разыграть при помощи нее неплохую партию в другой игре и передали свои гены дальше. Все, что создано природой, – лишь плод очень сложной, но абсолютно хаотичной случайности, но у которой есть конечная **цель**.

Но величайшая проблема для человека заключается в другом: в эволюционном процессе не предусмотрен отдых или отставка после закрытия всех целей. Нельзя уйти на покой, мы на это не запрограммированы. Мне в данной ситуации вспоминается диалог из знаменитого фильма «Бойцовский клуб»:

«Мой отец так и не получил высшего образования, поэтому он считал

крайне важным, чтобы я получил его. Окончив колледж, я позвонил отцу в другой город и спросил:

– Папа, что мне делать дальше?

Отец не знал, поэтому сказал: найди работу.

Затем я устроился на работу, и когда мне исполнилось двадцать пять, вновь позвонил в другой город и спросил: а что дальше?

Отец не знал и потому сказал: женись.

Мне тридцать лет, но я по-прежнему мальчик. Чем тут может помочь другая женщина?»

Я могу помочь с ответом: женщина (или мужчина) не поможет. И ничто не поможет утолить ту тоску, которая будет угнетать человека после удовлетворения базовых потребностей. Потому что данная часть программного кода природой не прописана. Она не предусматривала это. В тех суровых условиях, дожить до возраста, когда потребности были бы удовлетворены, было нельзя. Выжить было непросто, еще труднее было дать потомство. А потом – хоть потоп. Если удалось передать гены, то попробуй повторить еще раз. Опять собери достаточно ресурсов и создай еще немного своих генов. Если нет, не страшно, другие смогут.

*Даже сейчас эволюция не останавливается на достигнутом. Нам может показаться, что она остановилась, но это лишь потому, что люди живут слишком непродолжительное время, чтобы оценить результаты ее деятельности.*

Но разнообразие характеров, темпераментов, способностей и других отличий одних людей от других – и есть пример продолжающегося эволюционного процесса. Слепой картежник неуклонно продолжает тасовать колоду и выдавать все новые и новые карты в попытке найти самые лучшие комбинации. И от того, насколько успешно вы научитесь играть теми картами, которые пришли именно вам, зависит ваша судьба и будущее. Помогать в этой гонке вам никто не будет.

Но не расстраивайтесь, если кажется, что в вашем случае карты пришли без козырей, вам никто не запрещает придумать свою собственную игру или, на худой конец, смухлевать. И данная книга вам в этом поможет.

## **Вывод**

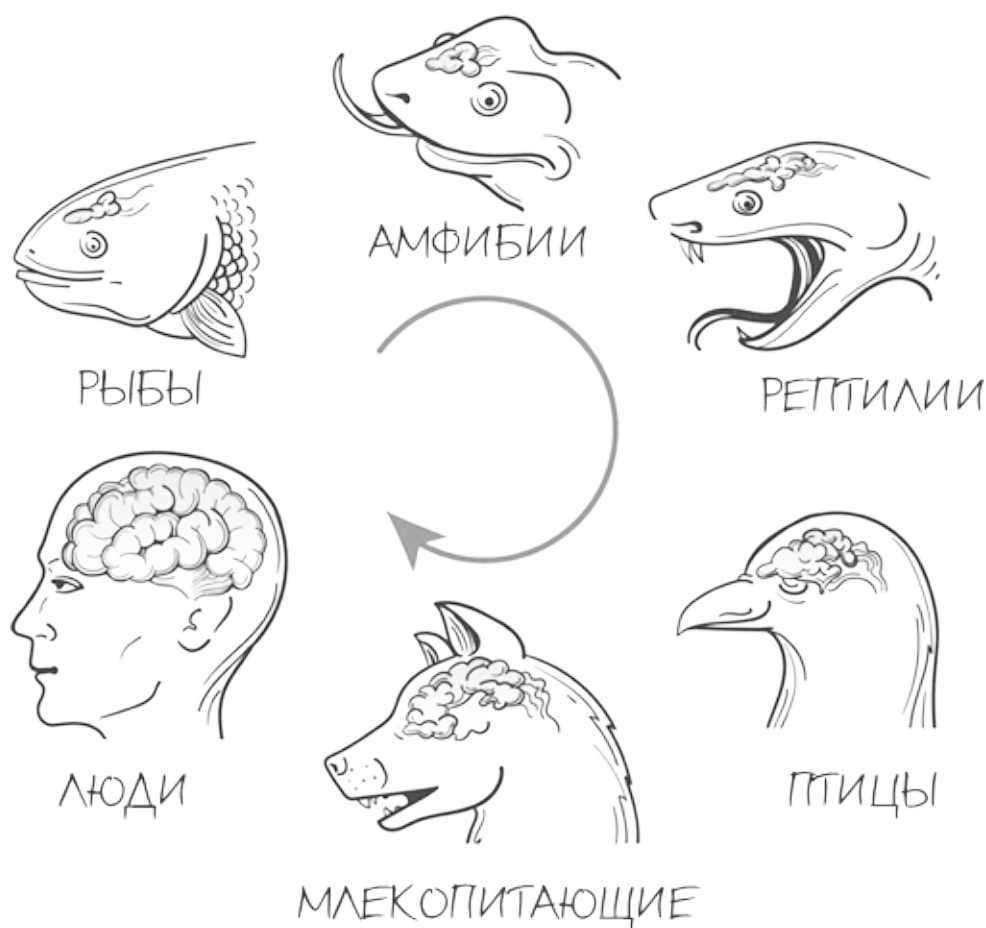
Эволюция живых организмов – это процесс создания идеального вида

при помощи большого количества попыток. Человек – всего лишь случайность, которая оказалась достаточно жизнеспособна.

В отличие от животных человек обладает хорошо развитой корой больших полушарий – структурой, которая позволяет «задуматься», а не слепо следовать инстинктам.

С одной стороны, данная мутация оказалась настолько «удачной», что в результате мы стали «королями» планеты. Данный статус помог нам удовлетворить все свои базовые потребности с избытком.

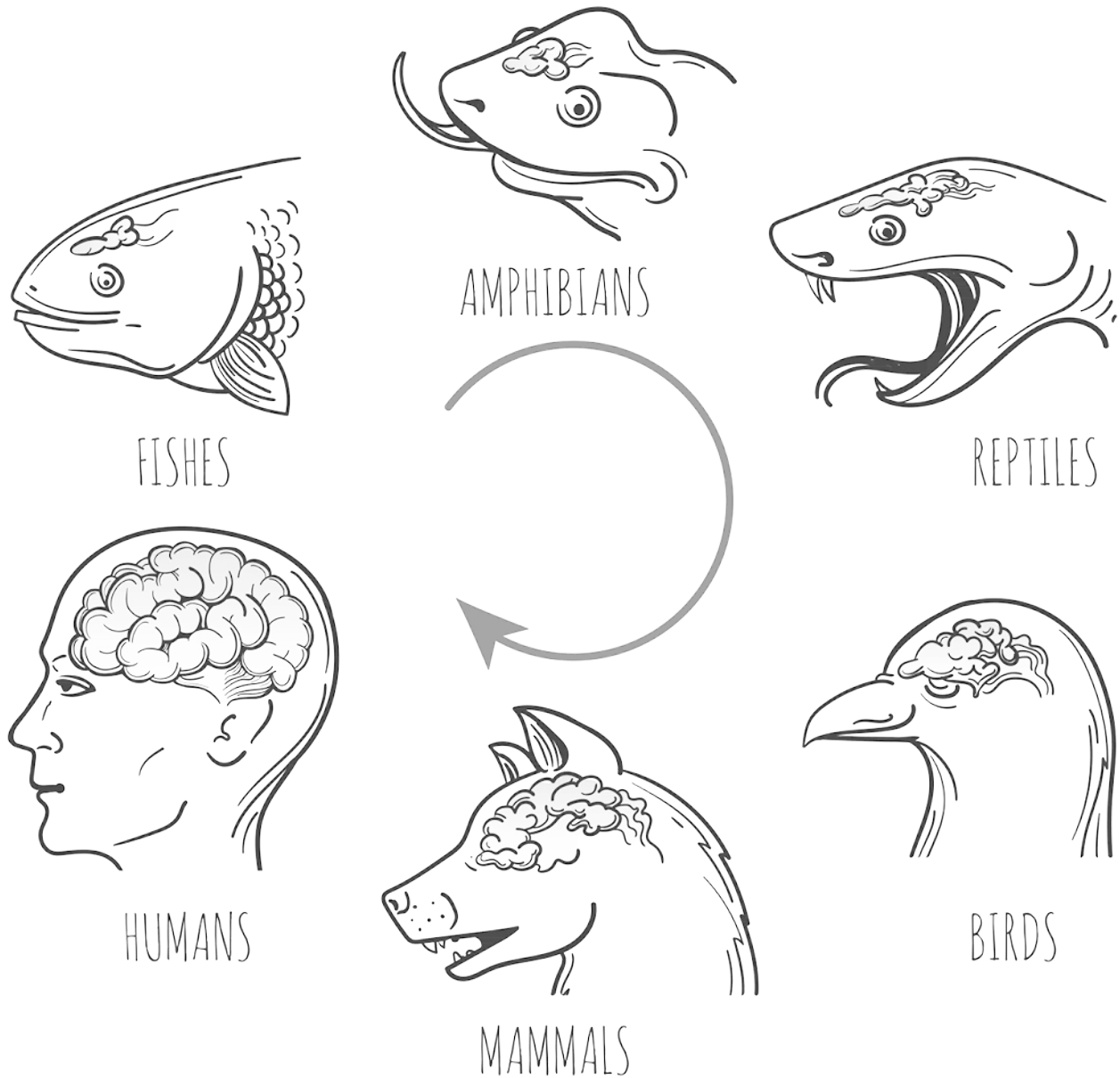
## ЭВОЛЮЦИЯ МОЗГА



Но побочным эффектом этой удовлетворенности стали всевозможные «душевные муки» (бесконечный поиск смысла жизни, войны на почве религии, неудовлетворенность от жизни, болезни, депрессии и многое другое).



# BRAIN EVOLUTION



У эволюционного процесса нет понятия «идти на покой», «отдохнуть» и т. п., когда дело сделано. Если потребности удовлетворены, можно спокойно умирать. В дикой природе так и происходит.

Наши мытарства природу не волнуют. С ее точки зрения, человек по-прежнему должен только выжить, чтобы передать гены. Чтобы выжить, нужно поесть. Чтобы передать гены – нужно заняться сексом. По

возможности – повторить. Все остальное – не важно.

## Базовый принцип

*Терпеливый и бережливый купит вторую корову на то, что выдоил из первой.*

*Кароль Бунш (1898–1987), польский писатель*

Человеческое тело и человеческий мозг сформировались во времена чудовищного дефицита калорий, ресурсов, да и вообще всего. Поэтому тело устроено таким образом, чтобы использовать имеющиеся ресурсы наиболее эффективно. По такому принципу устроена вся жизнь на планете. Это проявляется как на уровне клеток, так и на уровне организма в целом. *(Интересен тот факт, что такой принцип нередко находит отражение и в нашем мире. Вернее, когда он соблюдается, обычно все существует в некой гармонии.)*

Это значит, что если что-то используется более активно – оно получает больше энергии. И наоборот: если что-то не используется – значит, оно не нужно и «отмирает».

Более того, та структура, которая получает больше энергии, начинает меняться таким образом, чтобы эту энергию использовать максимально эффективно. Например, при возросшей нагрузке на мышцы – они начинают гипертрофироваться. Что такое гипертрофия? Это когда клетки увеличиваются в размерах. В частности, в мышечных клетках имеются особые нити, обращенные друг к другу. Они называются актиновые и миозиновые, состоят из белка. Эти нити умеют двигаться навстречу друг другу. Так, клетка может увеличиваться и уменьшаться в размерах, или попростому – сокращаться. За счет уменьшения и увеличения мышц в размерах мы можем двигать руками и ногами, да и вообще всем телом. Это легко понять, если вспомнить, как устроен экскаватор. У него тоже есть «мышцы», которые работают на другом принципе, но общий смысл такой же: ковш может подниматься и опускаться. У нас примерно так же, только гораздо сложнее.

Все наши мышцы ровно таких размеров, чтобы справляться с ежедневной нагрузкой и при этом не перенапрягаться. Как только нагрузка на мышцу возрастает и она начинает работать слишком много (например, человек начал ходить в спортивный зал и поднимать тяжелые снаряды), это приводит к тому, что ей требуется больше энергии. Если поход в зал был



однократный, то мышцы просто получили допдаек во время работы, и все. Но если человек стал заниматься тяжелой атлетикой регулярно, то организм понимает: энергии на такую работу уходит слишком много, поэтому нужно выделить дополнительные ресурсы, чтобы эти расходы минимизировать. Запускается каскад реакций, которые приводят к строительству новых актиновых и миозиновых нитей, чтобы сокращение проходило более эффективно, подстраиваясь под возрастающую нагрузку.

*Если **нейроны**, проводят импульсы и работают очень усердно, то в этих местах начинают образовываться дополнительные пути проведения, синтезируется больше пузырьков с нейромедиаторами. А все вместе это делается для того, чтобы сигналы проходили быстрее и эффективнее, но энергозатраты при этом сократились. Например, если вы готовитесь к экзамену, то ваш головной мозг начинает потреблять **значительно** больше энергии, чем в покое.*

В сумме это приводит к тому, что мышца физически увеличивается в размерах, и обычно именно за этим эффектом люди ходят в зал.

Но на мышцах этот принцип не ограничивается. Если человека поселить в высокогорье, где кислорода в воздухе меньше, то все клетки будут испытывать дефицит энергии. Потому что, когда кислорода мало, огромное количество жизненно важных химических реакций идет с меньшей интенсивностью. С этим нужно что-то делать. Один из выходов: продуцировать больше клеток переносчиков кислорода – эритроцитов. А также белка, который встроен в эритроциты, к которому непосредственно крепится молекула кислорода – гемоглобин. Если взять у человека, живущего в горах, анализ крови, то мы увидит повышение уровня гемоглобина и эритроцитов. Но если через какое-то время вернуть данного испытуемого обратно на землю, где кислорода достаточно, то постепенно все вернется на круги своя естественным образом. Организм сам отрегулирует нужное количество гемоглобина и эритроцитов в крови, чтобы не тратить драгоценную энергию на создание лишних клеток.

С нервной системой все обстоит точно таким же образом. Если нейроны, проводят импульсы и работают очень усердно, то в этих местах начинают образовываться дополнительные пути проведения, синтезируется больше пузырьков с нейромедиаторами. А все вместе это делается для того, чтобы сигналы проходили быстрее и эффективнее, но энергозатраты при этом сократились. Например, если вы готовитесь к экзамену, то ваш

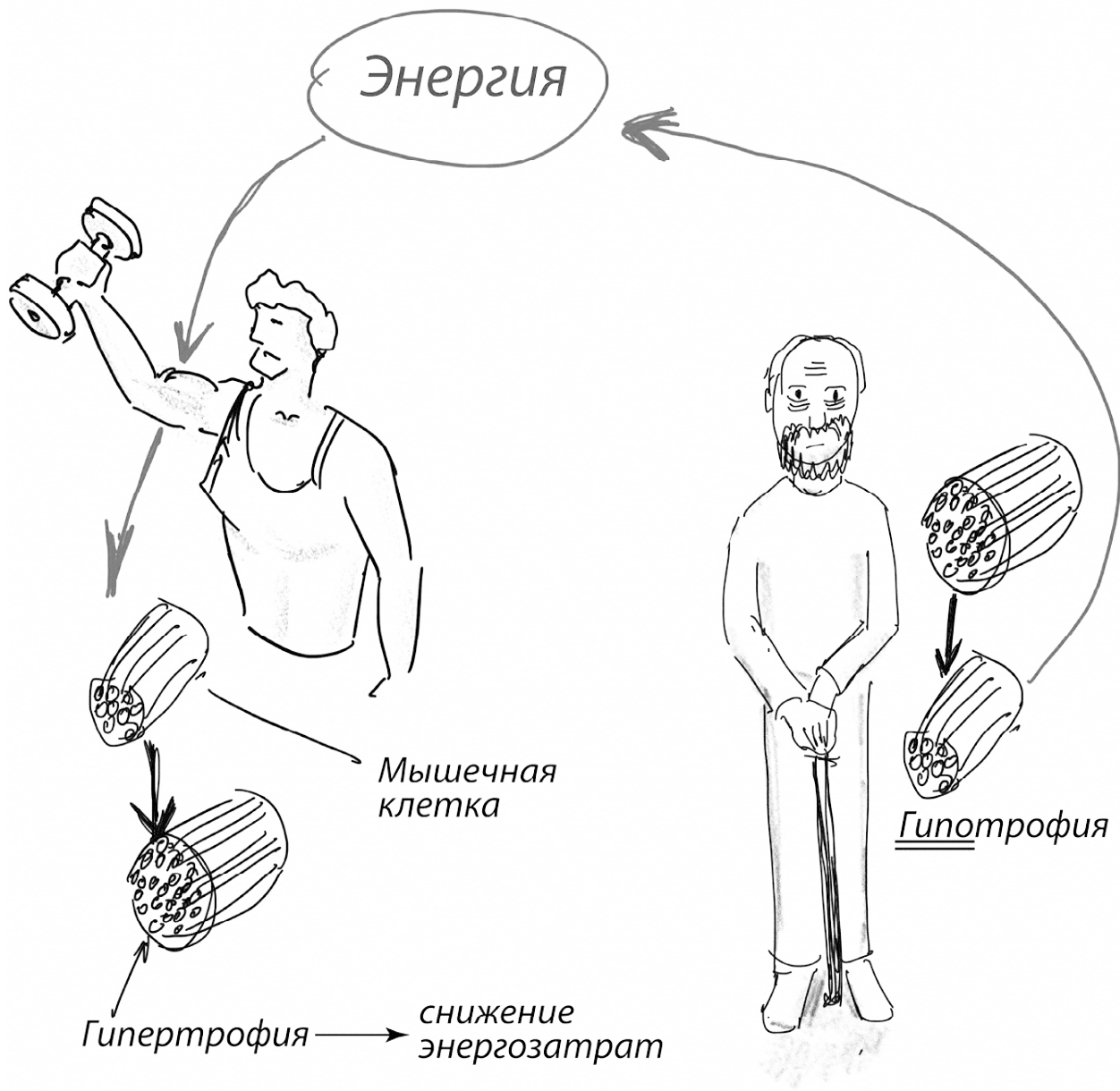
головной мозг начинает потреблять значительно больше энергии, чем в покое. Главным образом она перераспределяется в участки, отвечающие за память, где начинают образовываться новые нейронные связи, призванные облегчить извлечение той или иной информации с меньшими энергозатратами, чем обычно. Но стоит вам сдать экзамен, радостно выбежать из аудитории и забыть этот предмет как страшный сон – постепенно все то, что было сформировано, будет уходить. Не на 100 % конечно же и далеко не сразу, но если вы не будете время от времени вспоминать и повторять все то, что вы выучили, мозг расценит эту запасенную информацию как бесполезную и постепенно выведет ее из оборота. Потому что **базовый принцип гласит: все, что хранится, должно использоваться, а если не используется, то зачем оно тогда нужно?** Это чем-то напоминает подводную лодку, в которой очень мало места – из-за этого дефицит ресурсов. В плавание берется только то, что необходимо. Если это не нужно – оно выбрасывается за борт.

*Другой важный принцип, по которому работает наш мозг, – это избирательность, с которой он перераспределяет имеющиеся ресурсы между центрами и системами.*

Но мозг нельзя назвать беспристрастным в плане распределения энергии. Он как король, у которого есть казна. Все получить практически невозможно, придется выбирать. К счастью, мозг нельзя назвать безумным королем, он достаточно мудр. Для правителя самое главное – это его королевство. Его нужно сберечь любой ценой, даже если придется чем-то пожертвовать. Так и для мозга: самое главное – это выживание организма. Если встанет вопрос, на что потратить ресурсы – крепкие стены, армию или доспехи для воинов либо на театры, обсерватории, библиотеки и просвещение, – мудрый король без колебаний выберет первое. Потому что без армии и крепких стен на королевство могут напасть и уничтожить. Другими словами, армия – жизненно необходима для выживания государства, а развитием науки и культуры можно и пожертвовать: в самом деле, на первый взгляд от них нет никакого практического толку. Так же и у нас в теле: если вы будете испытывать голод, то энергия будет перераспределяться преимущественно между центрами мозга (продолговатый мозг, ствол мозга), которые регулируют работу жизненно важных органов. Более новые зоны будут получать значительно меньше энергии (это центры, ответственные за мышление, контроль эмоций, силу воли и т. п.). Потому что с точки зрения эволюции выжить важнее, чем

дойти до какой-нибудь мудрой мысли и сдерживать свои порывы. Подробнее про эти центры мы поговорим в следующей главе.

# Базовый принцип



**Вывод**

Один из базовых принципов работы нашего организма (и вообще всего живого) – **максимально эффективное использование энергии.**

Орган, система или мозговой центр, который работает на «повышенных оборотах», получает больше энергии. Если эта работа происходит длительное время, то сама система начинает изменяться, чтобы максимально эффективно использовать получаемые ресурсы и тем самым снизить энергозатраты (например, гипертрофия мышц, постройка новых нейронных связей).

В ситуации, когда на всех энергии не хватает, она перенаправляется на центры, которые важны для поддержания жизнедеятельности организма. Более новые (в эволюционном смысле), но менее важные центры – «обесточиваются».

# Современный человек

## Человек устаревший

Человек является отражением той среды, в которой был сформирован.

Существо, известное как Homo Sapiens, появилось на нашей планете примерно 200 000 лет до н. э., но точно этого не знает пока никто. Споры ведутся до сих пор<sup>[2]</sup>.

Примерно 70 000–40 000 лет до н. э. произошло событие, которое антропологи называют «Когнитивной революцией». Это этап, когда у человека появилась черта, отличающая его от всех живых существ на планете, – воображение. Возможно, оно было и раньше, но считается, что это тот период, когда мы стали им активно пользоваться. Ни одно другое существо не может представлять себе того, чего нет, и строить на этом свою жизнь.

*Именно воображение, а не палка-копалка или одежда, привело нас к тому, что мы сейчас видим, выглянув из окна, – цивилизации.*

Воображение позволило людям объединиться и покорить планету.

Как именно? Человек изначально проигрывает в силе и ловкости большинству хищных животных, а в скорости и реакции – быстрым травоядным. Но как тогда он стал царем зверей? Как смог дать отпор суровой и враждебной дикой природе покорить планету? Ответ – числом.

Как и многие виды животных, люди живут группами. Мы социальные существа. Объединяясь с сородичами, мы увеличиваем шансы выжить, распределяя обязанности между друг другом. Мужчины охотятся, женщины готовят еду и присматривают за детьми. Существует иерархия в виде вожака, которого необходимо слушаться и подчиняться. Но все это есть и у обезьян, и у волков, и даже у пчел с муравьями. Разница в том, что все они ограничены определенным количеством особей, есть некий потолок, который невозможно преодолеть. Колония муравьев не будет расти до бесконечности и не будет объединяться с другой колонией, чтобы

победить или захватить третью. А группа шимпанзе обычно ограничивается 30–40 особями. Если группа начинает переваливать за это число и социальных связей становится слишком много, то она постепенно распадается. Потому что коллективы существуют тогда, когда внутри есть доверие. А чтобы доверять кому-то, необходимо его знать и помнить. Т. е. каждая особь должна знать всех участников группы. Мозг обезьян (и человека) не может одновременно держать больше определенного количества социальных связей. А узнать каждого получше в группе, где слишком много особей, крайне трудно. Считается что у человека максимальное количество социальных связей, которые может запомнить головной мозг, ограничено 150 особями (есть сведения, максимальная мощность достигает 200–230, а 150 это некий средний показатель). Маловато для покорения целой планеты.

Как тогда возможно объединить группу людей, чтобы построить город на несколько тысяч человек или империю с миллионами жителей? Что помогло людям сплотиться? Многие считают, что язык, кто-то скажет – культура. Но на самом деле, если копнуть в суть вещей, то связующим звеном стало кое-что другое. Как хорошо сказал Тирион Ланнистер в знаменитой саге «Игра Престолов»: «Что объединяет народ? Армии? Золото? Гербы? Истории! Нет в мире ничего сильнее хорошей истории. Ее не остановить, ни одному врагу не победить».

Что такое история? Это пересказ какого-то события, которое произошло в прошлом. Но самое главное – ей совершенно необязательно быть правдой, она прекрасно может быть вымыслом. Когда животные общаются между собой, то они обычно передают только ту информацию, которую видят, т. е. которая существует на самом деле. Например, сурикаты, завидев угрозу, предупреждают сородичей об опасности, издавая специфические сигналы. Но они никогда не будут делать этого просто так или чтобы пошутить. Они не будут сидеть 3 дня в своих норах, без еды и воды, проявляя таким образом дань уважения покровителю их духу-льву. Не принесут в жертву своего сородича духу-орлу, чтобы умиловить его. Они будут подавать сигнал каждый раз, когда завидят льва или орла, чтобы колония успела спрятаться в нору. Они никогда не будут задумываться над вопросом «А стоит ли мне так делать? Есть ли в этой бесконечной гонке за выживание смысл?» или «Не буду сигнализировать об опасности, там есть сородич, который мне не нравится, – пусть его съедят!». Потому что у их мозга нет структуры, которая бы позволила им задуматься и выполнить действие в обход своих инстинктов и рефлексов. Они физически не в состоянии проигнорировать желание подать сигнал об опасности, чтобы

посмотреть, что будет. А у Homo Sapiens есть.

Человек может рассказать историю, которой не было на самом деле, но в которую он верит. Он может убедить сородича отдать ему яблоко в обмен на дерево с бесконечными плодами, но после смерти, в загробном мире.

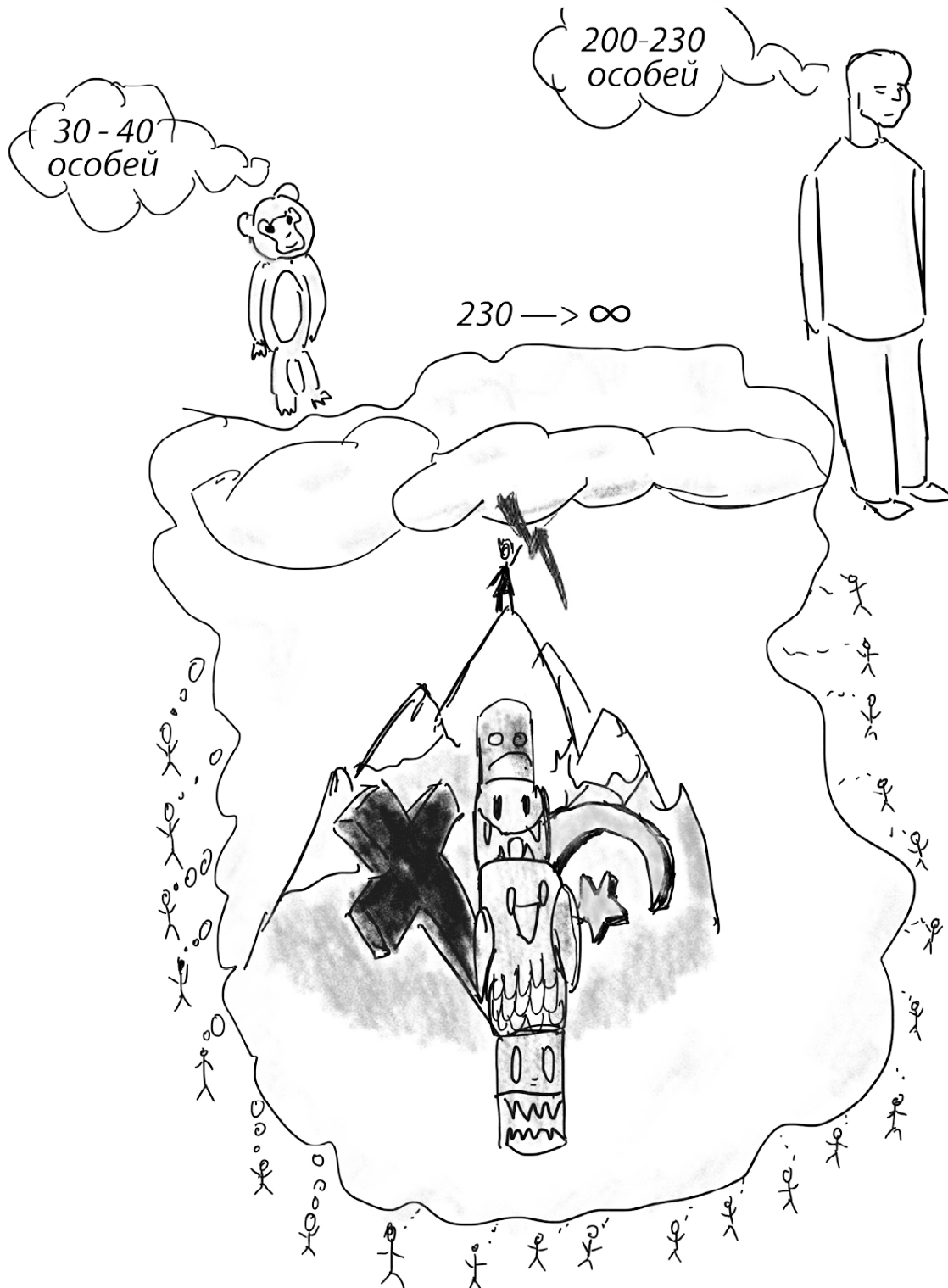
Увидев отблески луны в пруду, первобытный Homo Sapiens мог вообразить, что там живет сверхъестественная сущность, которая неведомым образом влияет на его судьбу, например, помогает найти рощу, богатую ягодами, или удачно поохотиться. Так устроен мозг человека. В отсутствие достаточного количества информации он «достраивает» картинку, основывая ее на предыдущем опыте. Мозгу физически больно от неопределенности. Вы никогда не задумывались, почему нам не очень нравится находиться в темноте? Прежде всего потому, что у нас резко снижается поток поступающей информации. Борясь с дискомфортом, мозг достраивает картинку, чтобы как-то объяснить себе, что происходит. Зачастую образы, которые приходят в темноте, страшные, но это лучше, чем пустота. Поэтому люди объясняли различные непонятные им природные явления опытом, который у них на тот момент был. А в отсутствие науки и, как следствие, всякого опыта ничего кроме фей или демонов, по всей видимости, в голову не приходило. Так люди придумали себе истории, которыми все себе объяснили, в которые стали верить и вокруг которых смогли объединиться и жить.

***Исследования** показывают, что чем сложнее миф, чем больше у него подробностей и больше обрядов, тем прочнее он связывает людей вокруг себя и дольше сохраняется в истории и может объединить больше людей. А сильнее тот, кого больше. Постепенно более могущественные, сложные мифы эволюционировали до религий, с огромным количеством обрядов, своим сводом законов, жрецами и храмами. Такие мощные мифы поглощали более мелкие и простые. Те, кто исповедовал другие религии, либо принимали обычаи захватчиков, либо **погибали** от их копий и мечей.*

Два верующих в один и тот же миф человека, никогда друг друга не знавшие, могут построить и ужиться в одном городе с численностью населения гораздо больше 150 человек. А если понадобится, начнут действовать сообща и даже пойдут плечом к плечу войной на группу сородичей, которые объединились вокруг другого мифа (как было во времена крестовых походов). Исследования<sup>{3}</sup> показывают, что чем



сложнее миф, чем больше у него подробностей и больше обрядов, тем прочнее он связывает людей вокруг себя и дольше сохраняется в истории и может объединить больше людей. А сильнее тот, кого больше. Постепенно более могущественные, сложные мифы эволюционировали до религий, с огромным количеством обрядов, своим сводом законов, жрецами и храмами. Такие мощные мифы поглощали более мелкие и простые. Те, кто исповедовал другие религии, либо принимали обычаи захватчиков, либо погибали от их копий и мечей.



Но мифу совершенно необязательно быть феей или демоном. Мифы тоже эволюционируют. Самый очевидный и распространенный на сегодняшний день миф, который объединил абсолютно всех людей и в

который верит подавляющее большинство из нашего 7-миллиардного общества, – это деньги. По большому счету что такое деньги? Всего лишь бумажки, которые по факту не стоят даже бумаги, на которой они напечатаны. Но нерушимая вера людей в банковскую систему, экономику и государство привела к тому, что ценнее денег на сегодняшний момент нет ничего.

Сейчас денег стало так много, что они уже не подкреплены никакими золотовалютными резервами, вся их ценность базируется только на вере людей в них.

Однако, если завтра внезапно вера в деньги рухнет, они не будут стоить ничего. Если ценностью будет обладать только то, что мы видим (как у животных), то мир изменится до неузнаваемости.

Объединившись, наши предки, используя численное превосходство, первобытные орудия, смекалку и основы тактики, методично зачищали все новые и новые владения от незваных (по их мнению) гостей, осваивали новые территории и постепенно стали королями дикой природы.

Более того, объединив усилия, люди смогли создавать орудия труда, которые не под силу сделать одиночке. Изготовить наконечник для стрелы или копья, смастерить простую хижину, допустим, может и один человек. Но собрать что-то сложнее, например поезд, или построить небоскреб одному уже не получится. Нужны совместные усилия тысяч человек, которые будут направлены на решение одной задачи. Кооперация из рабочих, ученых, инженеров, инвесторов, направленная на максимально эффективное удовлетворение основных биологических потребностей, и привела нас туда, где мы находимся сейчас.

Хорошо это или плохо – решать придется нашим потомкам. Есть мнение, что наши предки, охотники и собиратели, которые жили в тех условиях, под которые были спроектированы, объективно были счастливее нас.

Если учесть тот факт, что нашей планете 4 миллиарда лет, предтечи жизни появились 3,5 миллиарда лет назад, динозавры вымерли 66 миллионов лет назад, а Homo Sapiens появился только 200 тысяч лет назад, то можно с уверенностью сказать, что с позиции эволюционного процесса люди родились на планете пару дней назад. А более-менее осознанно жить стали – всего несколько часов.

Сами понимаете, что та жизнь, к которой мы с вами привыкли сейчас, сильно отличается от той, которая была в момент появления первого человека. В те времена условия существования на планете были крайне суровыми. За свое место под солнцем приходилось бороться каждый день,

иначе особь просто погибала. Нужно было часами искать новые источники пищи, убегать от хищников (либо давать им организованный отпор), охотиться, заниматься воспитанием детей и т. п. Людям каждый день приходилось бороться, чтобы выжить.

И здесь мы подходим к самому интересному. Как вы уже поняли, эволюция – это процесс очень неторопливый. Для эволюции миллион лет – это не много, не говоря уже о 30–50 тысячах лет, за которые мы и наша планета изменились до неузнаваемости.

*Парадокс в том, что человек – это существо, которое было спроектировано, чтобы жить в условиях постоянного дефицита ресурсов и энергии.*

Их приходилось добывать каждый день, рискуя жизнью. Казалось бы, сейчас этого делать не требуется – еды хоть отбавляй, проходить сотни километров за неделю не нужно. Не нужно думать, как бы согреться, укрыться от дождя, отбиться от хищников. Спросите у первобытного человека, хотел бы он жить в таком мире. Он подумал бы, что вы сумасшедший, ведь такого не бывает. Это же просто рай какой-то... Однако почему-то я не встречал ни одного современного человека, который бы посчитал, что живет в раю. Скорее есть те, кто думает, что живет в аду.

Давайте разберемся, почему у нас получился такой парадокс.

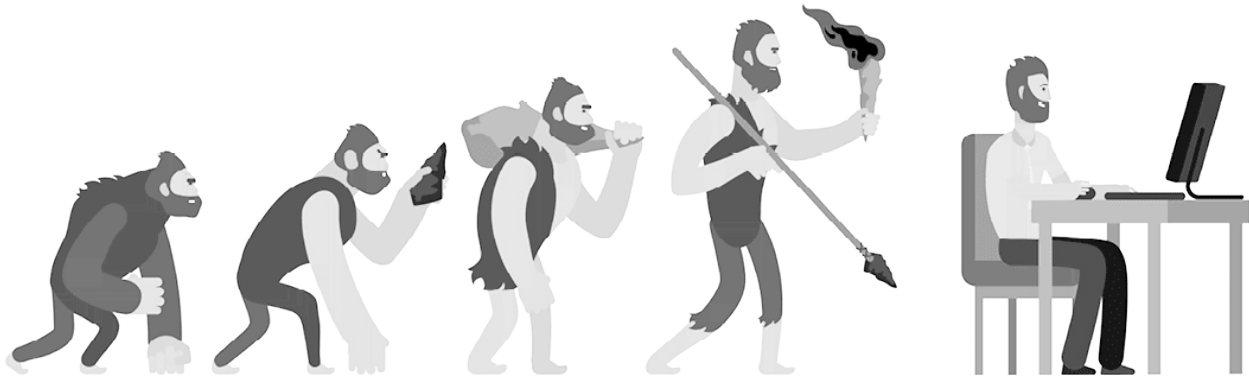
### **Человек сидящий**

Если верить антропологам, то раньше нашим предкам приходилось ежедневно проходить в среднем 20 тысяч шагов, или 15 километров (каждый день, Карл!)<sup>[4]</sup>. Делали они это не потому, что были большими фанатами ЗОЖ, а потому, что искали еду, охотились и собирали коренья. Иначе лютая голодная смерть – все достаточно просто.

Исследования последних 10 лет показали, что среднестатистический американец в день проходит 5 тысяч шагов (около 4 км). В Японии люди ходят порядка 7 тысяч шагов (6 км), а больше всех – в Швейцарии и Австралии, примерно 9,5 тысячи шагов (почти 8 км в день)<sup>[5]</sup>.

Благодаря исследованиям известно, что ходьба 5 тысяч шагов никакой пользы для здоровья не несет. Это, конечно, лучше, чем все время сидеть, но гораздо хуже, чем ходить 8–10 тысяч шагов в день. Продолжительность жизни у людей, которые уделяют занятиям спортом не менее 150 минут в

неделю (по 20 минут в день, Карл), увеличивается на 5 лет, а риск смерти снижается более чем на 30 %<sup>{6}</sup>. Более того, если человек в день проходит 5 тысяч шагов или меньше, то, скорее всего, – большую часть времени он проводит сидя.



Развитие автомобилестроения, общественного транспорта, сельскохозяйственной техники, компьютеров, интернета, смартфонов привело к сокращению доли физического труда. В настоящее время большая часть всех существующих профессий заключается в длительной сидячей работе. По данным одного из крупнейших частных медицинских и исследовательских центров мира Mayo Clinic, средний американец спит и сидит в общей сложности более 15 часов в сутки. 81 % офисных работников Англии проводят в положении сидя от 4 до 9 часов каждый день. Это примерно 67 дней в год<sup>{7}</sup>.

Отсутствие регулярной физической активности – возможно, одна из самых недооцененных угроз в XXI веке. Есть сведения, что сейчас этот фактор риска убивает больше людей, чем курение.

Искажение замысла природы привело к тому, что примерно четверть всего населения планеты каждый год умирает из-за такой болезни, как атеросклероз сосудов. Смерть, правда, наступает не из-за самого атеросклероза, а из-за осложнений, которые он вызывает: инсультов, инфарктов, нарушений ритма сердца, сердечной недостаточности. Из примерно 60 миллионов всех смертей на планете в 2016 году 15 миллионов приходится именно на них<sup>{8}</sup>. Для сравнения: эпидемия чумы 1347 года (она же черная смерть) за 5 лет выкосила примерно 20–25 миллионов европейцев. Так что атеросклероз вполне может побороться за звание «желтой смерти XX века». XXI век начался сравнительно недавно и пока сложно судить, к чему он приведет.

Что такое атеросклероз? Это когда внутри артерии формируется

образование, внешне и внутренне похожее на обычный прыщик на лице. По-научному оно называется атеросклеротической бляшкой. Если бляшка разрастается до больших размеров, то физически мешает нормальному току крови течь по сосудам (особенно это чувствуется, если поражаются сосуды сердца – развивается стенокардия, или грудная жаба). В случае когда рост бляшки не останавливается, то рано или поздно она лопнет. Из нее наружу вырвется содержимое, которое внешне похоже на гной. На любое нарушение целостности стенки сосуда организм реагирует всегда одинаково (не зря я говорю, что мы устаревшая модель) – запускает реакцию тромбообразования. Если вы порезались, эта реакция спасает вас от кровотечения – на ране образуется корка, и кровь останавливается. Беда в том, что при разрыве бляшки тромбоз запускается внутри, а не снаружи артерии. Образовавшийся тромб начинает свой путь по сосудистому руслу, где-то застревает и полностью перекрывает собой ток крови. Из-за этого тот участок, который сосуд питает, остается без кровообращения. Следовательно, и без кислорода – в результате в этом месте развивается некроз, т. е. гибель тканей. Если вся эта драма разыгралась в артериях, питающих сердце, то будет инфаркт. Если в сосудах мозга (ведь атеросклероз может быть в любом сосуде), то инсульт. Конечно, это не значит, что древние люди атеросклерозом не болели – есть сведения, что у древнеегипетских мумий найдены атеросклеротические бляшки в сосудах. Но не в таком запущенном состоянии, как у современных людей, и смерть у наших предков, как правило, наступала от других причин.

Но откуда в современном мире взялась такая напасть? Благодаря современной медицине мы выяснили, что одним из ведущих факторов риска атеросклероза (помимо генетической предрасположенности, ожирения, курения, алкоголя и стресса) как раз и является низкая физическая активность.

Но если мы спокойно себе лежим, не тратим драгоценную энергию, бережем ресурсы нашего организма – почему это приносит больше вреда, чем пользы? Ведь по логике это должно быть наоборот – дарить нам больше лет жизни. К сожалению, это не так. Человек создавался в условиях, когда еду нужно было искать, каждый день проходя огромные расстояния. Конструкция нашего тела не предназначалась для сидячей работы за компьютерным столом по 9 часов в сутки и прохождения жалких 3 км в день. Наш организм спроектирован для другого.

*Мы эволюционно разработаны, чтобы большую часть времени идти, стоять или спать, но никак не для того, чтобы*

*весь день сидеть в офисе, уставившись в монитор. При таком образе жизни нарушаются все адаптационные процессы, которые формировались в нас миллионы лет, и люди повально начинают умирать от атеросклероза.*

Чтобы лучше это понять, представьте себе два автомобиля. Один будет использоваться редко и большую часть времени стоять в гараже, а второй, наоборот, – регулярно ездить по дороге. Вопрос: какой из этих автомобилей через несколько лет будет в лучшем состоянии? Ответ, возможно, некоторых удивит, но автомобиль, который будет мирно стоять в гараже и выкатываться лишь иногда, прослужит своему хозяину меньше, и состояние его будет хуже, чем тот, который используется регулярно (конечно, при условии, если на нем не ездит лихач).

Помимо прочего, низкая физическая активность оказывает губительное влияние почти на все системы. Сидячий образ жизни, доказано, увеличивает риск развития колоректального рака, рака груди, диабета второго типа, гипертонической болезни. Причем это работает и в обратном направлении: при регулярных занятиях спортом и уменьшении количества проведенных за компьютером часов – уменьшается риск возникновения этих заболеваний. Но даже если они развились – улучшается их прогноз и течение.

Но при чем тут мозг? То, что если не заниматься спортом, то проживешь меньше и болеть будешь чаще, знают все.

*Но как спорт помогает стать более продуктивным и счастливым? Помимо физических поломок от низкой физической активности страдает и наше психическое здоровье.*

Исследования говорят, что люди, которые не занимаются спортом, чаще сталкиваются с невротами, депрессиями, апатией и многими другими проблемами, ухудшающими качество жизни. Например, низкое артериальное давление, отсутствие хорошего настроения и снижение эффективности на работе. Но не расстраивайтесь – достаточно начать регулярно выходить из дома, чтобы пробежаться или пройтись в быстром темпе, как большая часть недугов может повернуться вспять. Исследования показывают, что у людей после занятия спортом увеличивается уровень эндорфинов. При регулярных физических нагрузках улучшаются умственные способности, увеличивается количество клеток в центрах мозга, отвечающих за память, снижается риск развития и прогрессирования

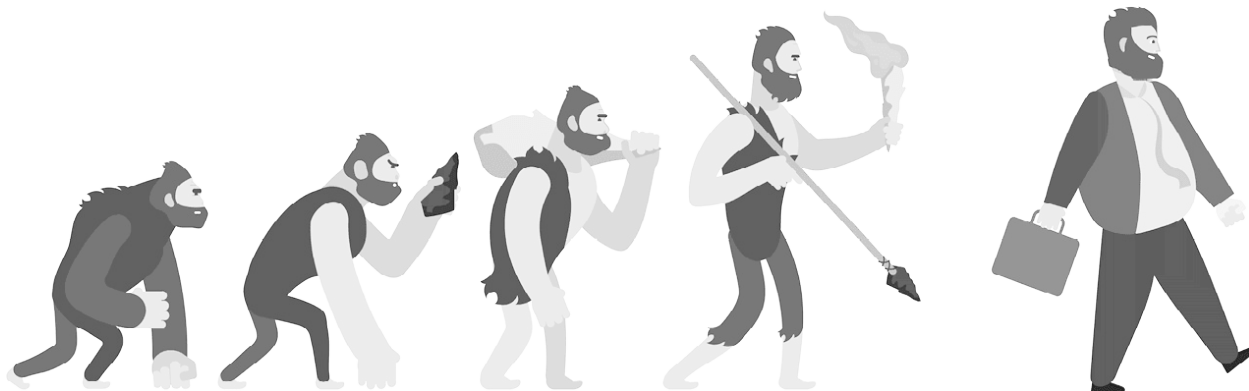
болезни Альцгеймера, повышается настроение и многое другое. Поэтому если вы не помните, когда последний раз выходили из дома, то сегодня, возможно, тот самый день.

Подробнее о том, как надо и как не надо заниматься спортом, мы поговорим в соответствующей главе, но уже сегодня вы можете выйти на улицу и прогуляться в ближайшем парке 30, а лучше 60 минут.

### Человек ожиревший

Несколько фактов, взятых с сайта ВОЗ:

– в 2016 году более 1,9 миллиарда взрослых старше 18 лет имели избыточный вес. Из них свыше 650 миллионов страдали ожирением;



– по данным 2016 года, 39 % взрослых старше 18 лет (39 % мужчин и 40 % женщин) имели избыточный вес;

– в 2016 году около 13 % взрослого населения планеты (11 % мужчин и 15 % женщин) страдали ожирением;

– с 1975 по 2016 год число людей, страдающих ожирением, во всем мире выросло более чем втрое.

Что спровоцировало такой рост людей, страдающих лишним весом? На самом деле причина кроется только в одном: люди стали больше есть. Потому что мозг получал свои базовые программы в момент появления человека. А как мы уже знаем из предыдущих глав – это было очень давно.

Добыть пищу в те далекие времена было крайне трудно. Нельзя было сходить в супермаркет и купить шоколадку, чипсы или кусок мяса, как сейчас. Наши предки, охотники и собиратели, ежедневно ходили на «работу», которая представляла собой поиск пищи. По сути, больше они ничем другим не занимались. Если вы когда-нибудь будете в зоопарке,



обратите внимание, что делают животные в неволе. Они либо ищут пищу, либо отдыхают, либо спариваются. Т. е. исполняют те же самые программы, которые прошиты у них в мозге. Наши предки каждый день в течение 5–6 часов только и делали, что охотились за дичью, рыбачили либо собирали коренья, ягоды, фрукты. Во время этого они и проходили те самые 15 километров в день, о которых мы уже говорили. Все это нужно было для того, чтобы накопить достаточное количество энергии для создания потомства. А также чтобы обеспечить некий запас жировой ткани на черный день, в случае если несколько дней поиск пищи будет безрезультатным.

Представить себе ситуации, чтобы в те годы человек мог страдать ожирением, практически невозможно. Потому что столько пищи найти было просто нереально. Но даже если представить себе ситуацию, что какой-то группе Homo Sapiens удалось накопить слишком много подкожного жира, то они быстро сами стали бы лакомым кусочком для других хищников. Ведь ожирение снижает скорость реакции, мобильность, способствует развитию болезней и в целом ослабляет наш организм.

Однако излишняя худоба тоже не сильно полезна. Чтобы определить, страдает ли человек ожирением, врачи используют индекс массы тела. Это отношение массы, возведенной в квадрат к росту. Нормой считается показатель от 18,5 до 24,9. От 25 до 30 – избыточная масса тела. Так сказать, предожирение. Исследования показывают, что наибольшей продолжительностью жизни могут похвастаться люди, у которых ИМТ 26–27<sup>[9]</sup>. Возможно, с точки зрения эволюции оптимальным считается организм, который имеет небольшой слой подкожного жира, но не такой большой, чтобы это перешло в ожирение. Точно сказать нельзя, потому что у нас нет возможности измерить ИМТ наших предков и подсчитать продолжительность их жизни в зависимости от этого.

С учетом того дефицита калорий, который был раньше, такого ИМТ достигнуть было крайне сложно. Не говоря об ожирении. Постоянный дефицит калорий заставлял людей искать пищу, на поиски они тратили энергию. Все вместе это приводило к тому, что они лишь могли восполнить потраченную на поиски пищи энергию.

Поэтому наш мозг настроен таким образом, чтобы не брезговать высококалорийной пищей. Природа создала такие правила игры, что пищи всегда мало, и чтобы вдоволь наесться, придется потратить огромное количество энергии. Т. е. всегда существовал некий баланс между потребляемыми калориями и затраченной на их поиск энергией.

Но все изменилось с приходом цивилизации. В 1950-х годах

произошло событие, которое сильно изменило нашу планету, – «Зеленая революция». Она представляла собой комплекс мероприятий по развитию сельского хозяйства, модернизации производства и чуть позже ГМО. В результате люди научились создавать еду в промышленных масштабах и многие страны победили голод. Более того, мы научились создавать крайне высококалорийную пищу, которой в дикой природе даже не встречается: фастфуд, соусы на основе майонеза, всевозможные кондитерские изделия. Не так давно, ожидая поезда, я решил купить себе чизбургер. Мне принесли блюдо, представляющее собой огромную говяжью котлету, покрытую сыром, майонезом и зажатую между двух булок. Я был голоден и достаточно быстро съел его. Каков был мой ужас, когда, зайдя на сайт того ресторана, я узнал, что только что проглотил около 2000 калорий. Для сравнения: столько калорий находится в 4 килограммах яблок, 5 килограммах персиков, 8 килограммах капусты или 700 граммах фиников.

Попробуйте насобирать столько в дикой природе. Конечно, наши предки не брезговали и мясом. Один килограмм оленины – это примерно 1500 калорий. Но поймать оленя не так-то просто. Его нужно выследить, убить, разделать и разделить между сородичами. Хотя взрослый олень и содержит в себе от 50 до 100 кг мяса, холодильников не было. Мясо, особенно летом, портится довольно быстро, поэтому первобытные люди, если им попадалась большая добыча, съедали как можно больше за раз. Ведь протухшее мясо есть мы не можем – наш желудочно-кишечный тракт не приспособлен к этому. Да даже если бы мы и попытались, вряд ли у нас это получилось – природа позаботилась о том, чтобы запрограммировать наш мозг на отвращение к тухлятине. Если вам кажется, что это само собой разумеется (кому в голову может прийти есть тухлятину), то вы ошибаетесь. Для стервятников, гиен, мух и других падальщиков запах тухлятины является сигналом, что где-то можно вкусно полакомиться.

*А какая **пища** нам нравится, от какой у нас текут слюнки? Правильно, вся еда, которая в современном мире называется «вредной», вызывает бурю эмоций у нас в голове и немедленное желание ее попробовать. Но, как мы уже с вами знаем, эволюция плевать хотела на наши душевные муки или радости. Нам нравится «вредная еда» (на самом деле нельзя делить еду на вредную и полезную, потому что самое главное – это количество, а не состав – но для простоты в этой главе мы будем использовать этот термин, который относится к избыточно калорийной пище), потому что там очень **много** калорий.*

Какая пища нам нравится, а какая нет – это лишь результат электрической активности и химических реакций, протекающих у нас в голове, которые интерпретируются мозгом как приятные или положительные ощущения от сделанного. Например, чаще всего яды имеют горький вкус. Почему так? Потому что растения не хотят, чтобы их съели, и научились синтезировать яды, которые убивают существ, пытающихся ими полакомиться. По всей видимости, в ответ на это эволюция придумала «окрасить вкус» ядовитых вещества в горечь, которая нам не нравится, чтобы люди (и другие животные) не ели эти растения.

А какая пища нам нравится, от какой у нас текут слюнки? Правильно, вся еда, которая в современном мире называется «вредной», вызывает бурю эмоций у нас в голове и немедленное желание ее попробовать. Но, как мы уже с вами знаем, эволюция плевать хотела на наши душевные муки или радости. Нам нравится «вредная еда» (на самом деле нельзя делить еду на вредную и полезную, потому что самое главное – это количество, а не состав – но для простоты в этой главе мы будем использовать этот термин, который относится к избыточно калорийной пище), потому что там очень много калорий. А если в еде много калорий, то с точки зрения выживания, особенно в дикой природе, это очень хорошо. Такую пищу нужно как можно скорее съесть, чтобы отложить небольшой запас жира. Жир – это резервный источник энергии, он поможет нам тогда, когда охота не увенчается успехом, а поиски ягод, кореньев и орехов ни к чему не приведут. И не забывайте, что для того, чтобы передать своим детям здоровые гены, а также обеспечить им правильный рост и развитие, – нужно как следует питаться.

Как дать понять человеку, чтобы он отдавал предпочтение высококалорийной пище? «Окрасить» вкус и запах этой еды в такой, который нам бы нравился, от которого у нас будут вырабатываться нейромедиаторы удовольствия, например дофамин (подробнее про нейромедиаторы, или, как еще их называют, «гормоны счастья», мы поговорим в следующих главах).

Но в дикой природе высококалорийной пище, по типу фастфуда, взяться неоткуда. Появление такого вида еды эволюцией не предусмотрено. Она не может появиться случайным или естественным образом, это рукотворный, искусственный процесс, который животным никогда не освоить. Но человек, благодаря более продвинутому мозгу, смог хакнуть эту систему и обеспечить себе много пищи. Но мозг он себе поменять не может, и у нас до сих пор работает программа, которая заставляет искать как можно более калорийную пищу и объедаться как в последний раз. Но

при этом нет стопора, который бы останавливал нас, когда живот начинает свисать. Потому что этим естественным ограничительным стопором была сама природа – в ней просто не должно было быть много еды. И уж тем более такой, как гамбургеры, шоколад или мороженое.

### **Человек безопасный**

Считается, что раньше люди редко доживали до 25–40 лет. Но на самом деле это не совсем так. Основная проблема, которая была в те годы, – это детская смертность от инфекций, а также материнская смертность. Ни для кого не секрет, что роды у человека весьма непростые и часто сопровождаются послеродовыми осложнениями. Но если все проходило благополучно и ребенок доживал до 10–15 лет, то у него были реальные шансы дожить и до 50, и до 60.

В современном мире, благодаря развитию медицины, появлению асептики и антисептики, созданию антибиотиков, вакцинации, за последние 200 лет удалось снизить детскую смертность с 43 % до 4,3 %<sup>[10]</sup>. Средняя продолжительность жизни в мире выросла до 67–70 лет, а в развитых странах перевалила за 80.

В отличие от тех времен, когда каждый день мог закончиться гибелью от хищника, голода, инфекций или неосторожности, чтобы умереть сегодня – придется постараться. Мы живем в эру «абсолютной безопасности». Если вы попытаетесь совершить самоубийство, например, отказавшись от пищи, то с большой вероятностью вас насильно госпитализируют в психиатрическую лечебницу, привяжут к кровати и будут кормить через зонд, не давая вам распоряжаться собственной жизнью.



Но, несмотря на такие улучшения качества условий жизни, по данным статистики, только в США с 1999 по 2014 год количество суицидов выросло на 24 %<sup>{11}</sup>. В 2017 году суицид являлся второй основной причиной смерти у лиц от 10 до 34 лет<sup>{12}</sup>.

С 2006 по 2013 год количество тяжелых депрессий, невротических и тревожных расстройств выросло почти на 50 %. Причем достаточно часто болезни находят у людей из обеспеченных и благополучных семей, занимающих высокие должности или социальный статус по сравнению с простыми работягами.

Конечно, нельзя упускать из виду тот факт, что за последние годы улучшилось качество диагностики – возможно, люди болеют как раньше, просто диагностировать эти болезни стали чаще. С другой стороны –

безопасность, отсутствие голода, огромные возможности к самореализации, безопасный секс (практически в любом количестве и без обязательств). Откуда вообще у людей может начаться депрессия или невроз в таком изобилии, когда вокруг нас столько доступных удовольствий?

Для ответа на этот вопрос мне сперва нужно объяснить устройство нашего мозга, о чем я подробно расскажу в следующей части. Но вкратце ответ такой: в XXI веке человек научился сравнительно легко получать нейромедиаторы, отвечающие за удовольствие. В результате мозг перенасыщается ими и перестает их воспринимать. Раньше такого не происходило, потому что соблазнов было немного и в таком количестве «гормоны счастья» не выделялись.

### **Человек невнимательный**

Примерно половину всего времени люди думают не о том, чем занимаются в конкретный момент, – выводы, к которым пришли ученые Мэтт Киллингсворт и Дэн Гилберт. Если быть точным, наши мысли блуждают 47 %<sup>{13}</sup> времени. Причем это не какие-то полезные размышления – в подавляющем большинстве случаев это тревожные и бесполезные мысли.

Это стало возможно только с приходом цивилизации и абсолютной безопасности, о которой мы говорили в предыдущей главе. Человечество лишилось еще одной очень важной функции, за которую у нас отвечает огромная часть нашего мозга, префронтальная кора (о ней мы еще не раз будем говорить), – внимательности и сосредоточенности.



*Умение сконцентрироваться на каком-то одном моменте*

*сильно недооценено современными людьми. Нам кажется, что успешный человек – это тот, кто может делать несколько дел одновременно.*

А что насчет наших предков? Есть сведения, что среднестатистический охотник-собиратель тратил на поиски пищи 4–6 часов в день. Как вы уже поняли, чем больше собиратель смог найти орехов и плодов, тем лучше. Но что напрямую влияет на успех его поисков? Конечно же, то, насколько сосредоточенно он ищет пропитание.

Внимательным нужно быть по двум причинам: во-первых, так увеличиваются шансы найти больше еды, во-вторых, нужно постоянно внимательно следить и прислушиваться к посторонним шумам, потому что всегда существовала опасность, что где-то в засаде притаился хищник. Зазеваться не получится: либо с пустым желудком останешься, либо сам заполнишь чей-то желудок. Если бы Homo Sapiens бродили по саванне погруженные в свои мысли, ничего не видя перед собой, мы бы вымерли достаточно быстро.

Но что такого особенного в этом умении концентрироваться на том, что вы делаете в данный момент?

Здесь важно вспомнить главный вывод из главы «Базовый принцип».

*Если какой-то отдел мозга работает усиленно, он получает больше энергии. Если это делать регулярно, данный отдел будет проращивать новые нейронные связи, чтобы улучшить проведение импульса и снизить неэффективное использование энергии.*

Другими словами, если каждый день тренировать внимательность, то со временем это будет делать значительно проще.

Наоборот, если отключить свою префронтальную кору и позволить мозгу заполнить сознание различными посторонними мыслями, префронтальная кора постепенно будет выводиться из работы на большую часть дня за ненадобностью, дабы не расходовать драгоценную энергию.

Если это начать делать на постоянной основе (что сейчас и делают современные люди), то постепенно все действия переходят в режим автопилота. Пару раз дойдя до работы или института, вы больше не обращаете внимания на дорогу, вас ведут некие инструкции, макросы. Вы можете слушать музыку, думать о своем, но при этом дойти до работы и не заблудиться. Более того, иногда макросы настолько плотно входят в жизнь,

что человек может очнуться через полчаса, после того как вышел из дома с первоначальной целью, сходить в магазин и обнаружить, что он идет на работу. Макрос, который отвечал за то, чтобы привести человека на работу, просто по привычке вышел на первый план, как пластинка в граммофоне, и повел вас по привычному пути.

Этот процесс опять же призван экономить энергию. Зачем мозгу тратить ее на анализ дороги, если она каждый день одна и та же. Постепенно она записывается таким образом, чтобы ее воспроизведение занимало как можно меньше энергии. Вспомните, когда последний раз по дороге на работу вы анализировали ситуацию вокруг вас? Максимум – это заметить красный сигнал светофора при переходе улиц.

Перестанете использовать одну руку – через какое-то время мышцы в ней атрофируются. Такая же ситуация происходит в нашей черепной коробке, и это очень легко проследить на примере иностранных языков: начните учить и регулярно практиковать иностранный язык – и через какое-то время вы будете с легкостью общаться на нем, даже с носителями. Стоит вам перестать это делать, как через 1–2 месяца навык будет постепенно угасать, пока не уйдет в рудиментарное состояние.

Потому что зачем кормить нейронные связи, которые не используются.

Но основная беда в том, что такой автопилот начинает занимать все больше и больше места в нашей жизни. Постепенно чистка зубов, приготовление завтрака, поход на фитнес, дорога до родителей, просмотр фильмов, общение с друзьями, свидания с другим человеком и многое, многое другое становится макросами и происходит на автопилоте.

*Мы едим на автопилоте, гуляем на автопилоте, общаемся на автопилоте и даже ссоримся на автопилоте. И все из-за мозга с его базовым принципом экономии энергии.*

Если в дикой природе повторение одинаковой ситуации практически невозможно, никогда заяц не будет убегать от вас по одной и той же траектории, вы не встретите ни одной одинаковой лужайки, не увидите одного и того же заката, не попадете в одну и ту же переделку, когда придется сражаться с хищником, то в современном мире это очень легко.

Если новая ситуация всегда активизирует все участки коры и весь мозг целиком, дабы противостоять опасности, на повторяющуюся ситуацию нет смысла ставить столько ресурсов, их проще превратить в макросы.

Именно поэтому существуют сведения, что мозг наших предков, охотников и собирателей, был значительно более развит, чем



среднестатистический мозг современного человека. Потому что нашим предкам приходилось помнить тысячу и одну мелочь: когда ожидать прихода зимы, где растут ягоды, каких зверей стоит обходить стороной, куда лучше не ходить, какие растения где растут, какие из них ядовитые, а какие обладают целебными свойствами, какие следы у кролика и как их выслеживать и многое другое. Чтоб выживать, нужно было знать очень много.

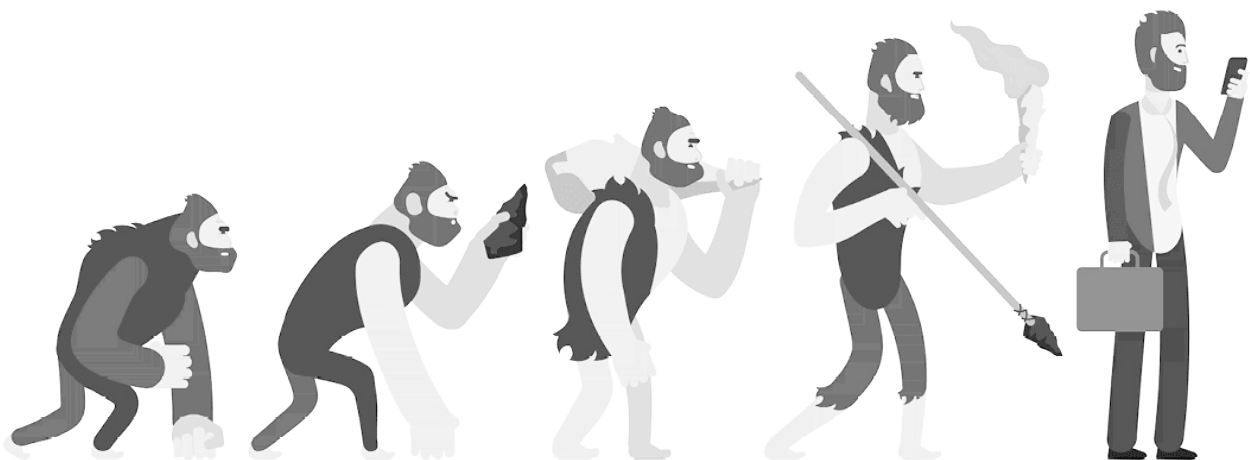
*Сейчас, чтобы выжить, достаточно минимального набора знаний. А так как наш мозг настроен на экономию энергии – не удивляйтесь, что он ее экономит.*

### Человек телефонный

Но финальный удар по нашей голове готовит нам эра смартфонов.

В 2019 году население планеты составило 7,67 миллиарда человека. При этом у 5,1 миллиарда из них есть смартфон, при помощи которого они входят в интернет. Почти у 70 %<sup>{14}</sup> жителей планеты есть мобильный телефон. Учитывая, что остальные 30 %, вероятно, являются маленькими детьми или совсем пожилыми людьми, можно предположить, что сейчас смартфон с доступом в интернет есть у каждого.

К 2020 году количество пользователей социальных сетей будет примерно составлять 3 миллиарда<sup>{15}</sup> человек (почти 50 % всего населения планеты). В 2010 году социальными сетями пользовались около 1 миллиарда. За 10 лет количество пользователей удвоилось.



С одной стороны, это хорошо, ведь теперь у нас есть легкий доступ к информации. Все знания мира находятся у нас на расстоянии вытянутой руки – пользуйтесь на здоровье. Но разве мы используем интернет и смартфоны, чтобы стать умнее? По данным исследований,  $\frac{2}{3}$ <sup>{16}</sup> времени современные пользователи интернет используют исключительно для потребления развлекательного, легкоусвояемого (если можно так сказать) контента. Социальные сети, мессенджеры, мемасики, картинки с котятами, смешные видеоролики, лайки на фотографиях, покупка одежды и бесполезных вещей и т. п. Своеобразный фастфуд для мозга. Честно сказать, я совершенно не против фастфуда, если в ежедневном рационе он занимает одну десятую часть. Но проблема в том, что современное человечество, а особенно дети перешли на информационную диету, которая не подразумевает ничего, кроме фастфуда.

В 2018 году люди:

- тратят около 10 часов, смотря в экран. Это может быть телевизор, компьютер, планшет или смартфон;

- проверяют смартфон более 100 раз в день. Причем в вечерние часы, придя домой с работы, по 9 раз за час. Количество потребляемой информации в день за последние 50 лет возросло в 5 раз и продолжает увеличиваться.

Но почему так? Здесь опять же виновата прошивка нашего мозга. Чтобы выжить, мы по умолчанию любопытны. Потому что любопытство, хоть иногда и карается, в целом является очень хорошим средством для выживания, особенно если речь идет не об одном человеке, а о группе особей. Любопытство позволяет находить новые источники пищи, пробовать неизвестные растения и тем самым помечтать, пригодны ли одни в пищу, разведывать территории и отмечать приближение хищников к водоему, чтобы сообща отогнать их оттуда.

В общем, любопытство – это хороший приспособительный навык, который мотивирует нас исследовать. Для мотивации мозг использует старые добрые нейромедиаторы удовольствия, о которых я уже неоднократно обещал рассказать. К сожалению, нельзя одновременно читать две книги. Также невозможно одновременно рассказать о двух параллельных процессах, поэтому наберитесь терпения, скоро вы все поймете и увидите пазл целиком.

Но с учетом того, что в современном мире исследовать ничего не нужно (все уже исследовано), а потребность в любопытстве осталась, человек стал искать новые способы удовлетворить эту базовую потребность. Выход был найден – социальные сети, мессенджеры,

развлекательные сайты.

Вдумайтесь, люди в XXI веке сидят в своих телефонах постоянно: в туалете, в ванной, на кровати перед сном и даже при просмотре фильмов. Ограничивается ли использование смартфонов домом? Отнюдь нет – по дороге на работу (идя на автопилоте), в общественном транспорте, даже управляя автомобилем, мы точно так же, как и дома, залипаем в экран. Вы можете возразить: «Но ведь я читаю в телефоне книги!» Возможно, вы и читаете, но большинство людей променивают полезную литературу (вроде этой книги) на социальные сети. Это легко проверить, достаточно посмотреть статистику приложений в телефоне (если у вас есть такая функция) – скорее всего, окажется, что 50–90 % всего времени вы проводите в социальных сетях, таких как: Instagram, Facebook, Tik-Tok, ВКонтакте, Telegram, Twitter, Одноклассниках и т. п. А какой контент вы потребляете там? Череду быстро сменяющихся друг друга фотографий друзей, короткие и бессмысленные комментарии, те же картинки котиков и прочий бесполезный информационный мусор?! Не зря же они настолько популярны. Спрос рождает предложение. Такие предложения процветают, потому что люди (вернее, их мозг) гораздо охотнее потребляют легкоусвояемую информацию, чем будут разбираться в хитросплетениях теории относительности.

А возьмите популярный видеохостинг YouTube – подавляющее большинство видеороликов носит развлекательный характер.

Что объединяет этот контент? Он очень легко потребляется мозгом, для него практически не нужна никакая обработка. Видеоролики, которые несут какую-то образовательную пользу, набирают в разы меньше просмотров. Люди просто не хотят лишний раз думать. Потому что если есть возможность сэкономить энергию, мозг не будет лишний раз ее тратить.

Возможно, вы задумаетесь: а что здесь такого плохого? Ведь и раньше было точно так же: начиная от гладиаторских боев, цирков, заканчивая появлением телевизоров.

Верно, но никогда еще такой контент не был настолько легкодоступным, как сегодня. Гладиаторские бои шли редко, и это воспринималось как праздник. Животным и циркачам хотя бы иногда требовалось отдыхать, а телевизор нельзя было взять с собой на работу или в дорогу. Тот поток бесполезной информации, которую люди регулярно загружали в свой мозг на протяжении всей истории человечества, никогда не достигал таких объемов, как сейчас.

После зеленой революции, когда еды стало очень много и проблема

ожирения планеты встала остро, резко возрос спрос на такую профессию, как диетолог. Специалист, который помогает составить рацион для различных болезней, внезапно стал интересовать 99 % людей как врач, который может помочь сбросить лишний вес. Подозреваю, что в скором будущем у нас возникнет совершенно новая для нас профессия – информационный диетолог. Специалист, который будет подбирать вам контент, чтобы вы не отупели.

Данная часть этой книги написана для одной цели – вы должны понять и осознать, что условия, под которые мы были сформированы, отличаются от тех, в которых мы живем сейчас. Это то же самое, как если заставить по высокоскоростному шоссе ездить трактор.

### **Вывод**

Природа не готовила нас к комфортной жизни, и из-за этого у нас с вами появились проблемы, которыми наши предки никогда не страдали: депрессии, неврозы, сердечно-сосудистые заболевания (в таком количестве), проблемы с позвоночником и многое другое.

*Мы устаревший вид. Мы были созданы во времена, когда природа была сурова и приходилось выживать каждый день. И мы сконструированы именно под такие условия.*

Но времена изменились. Выживать больше не нужно. Все основные потребности удовлетворены. При этом настройка мозга запрограммирована на получение максимального количества ресурсов, чтобы ни одна калория, ни одна особь женского пола, ни одна возможность получить нейромедиаторы удовольствия мимо нас не прошла.

Раньше природа регулировалась сама. Заезвася – погиб. Не ищешь еду – погиб. Сейчас, когда основные потребности удовлетворены, человеческий мозг начинает пытаться получить нейромедиаторы удовольствия более простыми методами. К сожалению, зачастую это губит нас. Есть ли выход из данной ситуации? Вероятно, но сперва нужно более пристально взглянуть на наш мозг.

## **Часть 2**

### **Познакомьтесь – я ваш мозг**

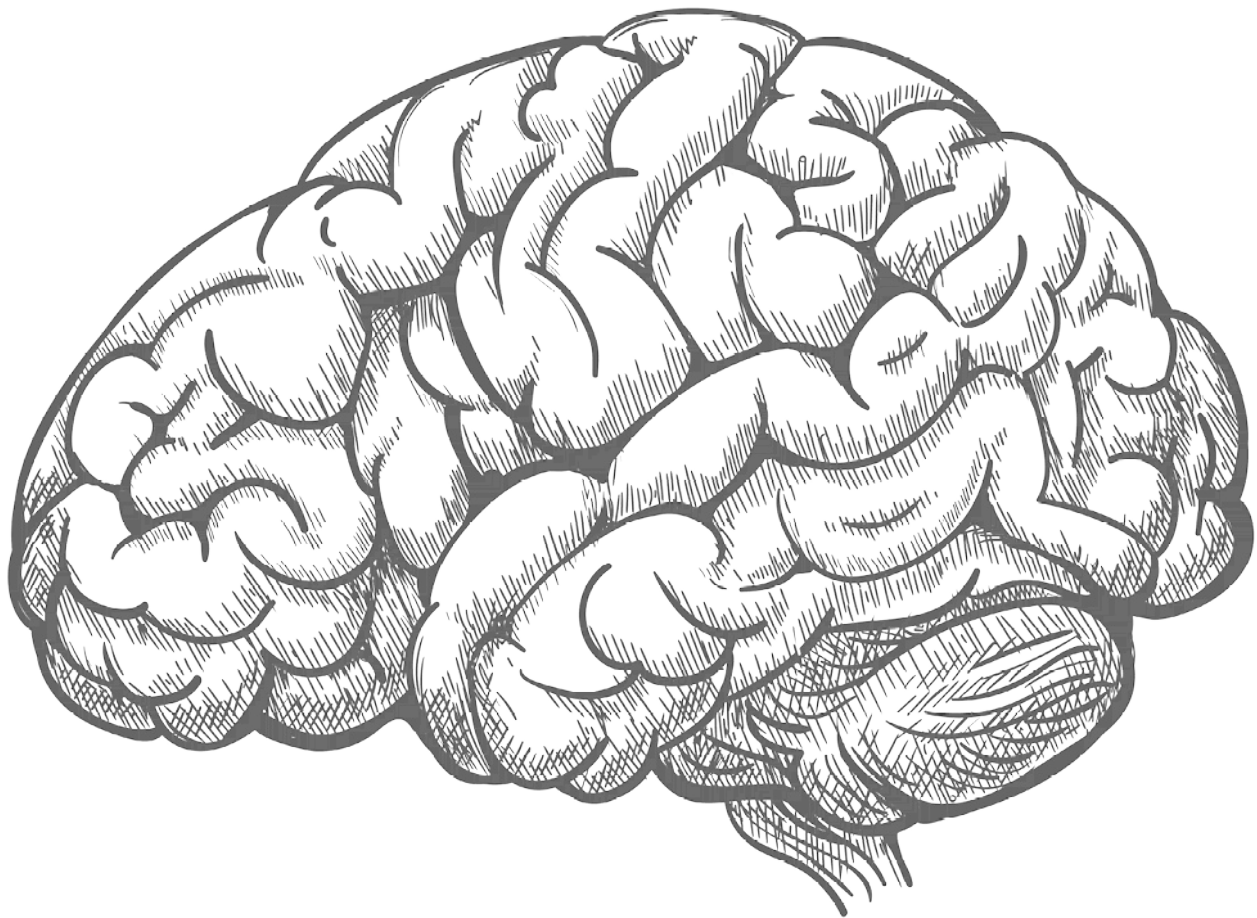
## Строение мозга

Конечно, чтобы полностью описать, как работает мозг, не хватит не то что одной главы, не хватит и 10 книг. Но я постараюсь обратить ваше внимание только на те вещи, которые важны для того, чтобы понять, зачем вообще нам нужен мозг и как он заставляет нас делать то, что нам нужно. Или не всегда нужно.

Головной мозг является частью центральной нервной системы (ЦНС). Зачем она нужна?

ЦНС объединяет в единое целое все ткани и органы и координирует их работу, чтобы мы могли спокойно жить.

Чтобы вам было проще понять, что такое мозг, то представьте себе компьютер. Внутри него есть материнская, видео- и звуковая карты. Материнская обеспечивает взаимодействие всех структур друг с другом, а звуковая и видеокарты отвечают за то, чтобы пользователь мог видеть и слышать, что происходит. Точно такие же аналоги есть и в мозге, которые представлены специальными отделами. Например, в затылочной области расположен центр, отвечающий за зрение (именно поэтому, если ударить человека по затылку, у него полетят «искры из глаз» – это не что иное, как следствие нарушения работы видеокарты). В компьютере, так же как и в мозге, есть долгосрочная (жесткий диск) и краткосрочная (оперативная) память. Также в нем есть множество проводов, аналоги которых есть и в головном мозге. Работу системного блока обеспечивает блок питания. Для нашего мозга блоком питания является тело. Как скафандр, который снабжает его всем необходимым, а также питает и защищает от всех напастей. Кстати, мозг потребляет очень большое количество энергии: при массе всего 2 % от массы тела – он отбирает 20 % всех потребляемых калорий. Причем избирательно – его диета состоит исключительно из углеводов. Также мозг чрезвычайно чувствителен к отсутствию кислорода. Если пережать сонные артерии, то через 10 секунд человек теряет сознание. А еще через 10 минут – мозг безвозвратно погибнет.



Если мы возьмем микроскоп и рассмотрим мозг, то найдем всего два принципиально разных типа клеток (конечно, подтипов значительно больше, но для лучшего понимания давайте назовем только два вида).

**Нервная клетка (нейрон)** – это основная боевая единица мозга. Состоит из тела, дендритов и аксона. Тело нейрона может продуцировать электрический импульс и пускать его по аксону. Аксон – это длинный отросток, отходит от тела и подобно проводу передает информацию на дендрит соседнего нейрона. Дендриты выполняют роль приемника сигнала, как антенны. Они воспринимают информацию от других аксонов. Места соединения дендритов и аксонов называется **синапсами**.

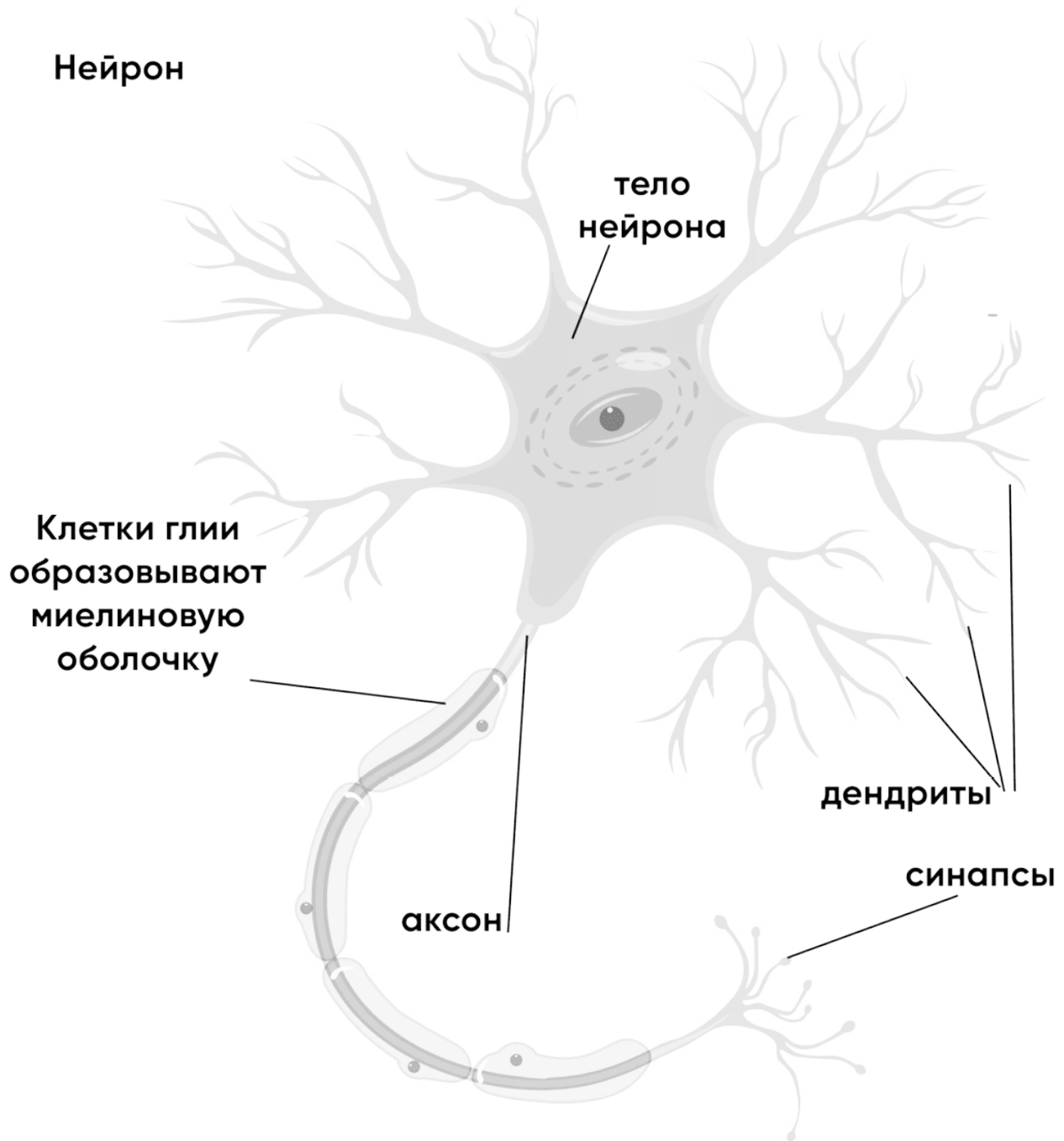
При помощи **синапсов** нейроны передают информацию, как бы «общаются». Нейронов примерно 86 миллиардов. Каждый дендрит соединен с пятью тысячами других клеток. Это значит, один нейрон может иметь до  $10^{15}$ – $10^{16}$  синапсов. Это больше, чем звезд в Млечном Пути. Вдумайтесь – всего один нейрон может участвовать в возбуждении до 5 тысяч других нервных клеток.

Такое огромное количество нейронов и еще более огромное

количество синапсов приводит к тому, что наш центральный процессор периодически выдает случайный результат. Т. е. 2х2 может не только равняться четырем, но также и трем, или даже пяти. С эволюционной точки зрения это правильно, потому что случайный результат помогает выживать. Если бы заяц всегда убегал по одному и тому же алгоритму, то его было бы легче поймать. Если бы человек всегда на опасность реагировал бегством или бросался сломя голову, то очень быстро бы вымер. Потому что, по идее, храбрость – это совершенно не нужная реакция, но иногда она необходима. Равно как и трусость.

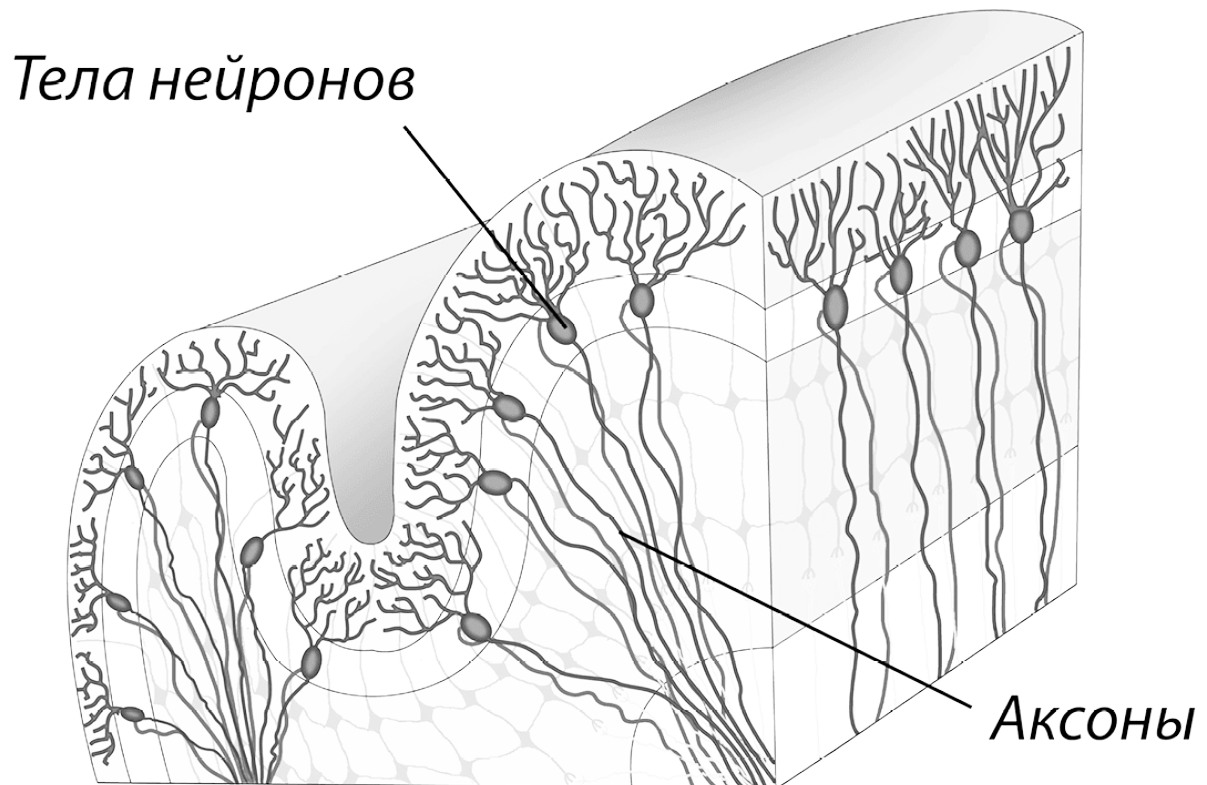


## Нейрон



Скопление тел нейронов называется серым веществом, а скопление их длинных отростков (аксонов) – белым. Большое количество тел нейронов, собранных в одном месте, образуют различные ядра, еще большее скопление – нервные центры. А настоящая ферма из тел нейронов образует ту самую кору больших полушарий, благодаря которой мы с вами можем мыслить. У человека самая большая кора из всех живых существ на планете. Например, у млекопитающего весом в 60 кг объем мозга равен 200

кубическим сантиметрам. У человека с такой же массой – 1200–1400 кубических сантиметров.



*Кора (серое вещество) – тела нейронов*

*Белое вещество – аксоны нейронов*

Второй основной тип клеток – **глиальные**, или вспомогательные, клетки, «нервный клей», которые являются своеобразным каркасом для мозга. Они значительно меньше нейронов и составляют около 50 % вещества мозга. Их в 10 раз больше, чем нейронов. С возрастом их число увеличивается, а число нейронов уменьшается. Глия, или нейроглия, – это среда для нейронов, именно она защищает, поставляет питательные вещества, выполняет опорную функцию. Является как бы «футляром» для нейронов.

Также глия играет важную роль в передаче нервного импульса: она покрывает аксоны нейронов специальной оболочкой, которая называется миелиновой. Она необходима для ускорения проведения.

Миелин, состоящий преимущественно из липидов, представляет собой изолятор. Представьте себе обычный электрический провод. Он состоит из

самого провода (жилы), который делается из проводника (медь или алюминий), и изолятора (производные пластмасс). Такая конструкция провода нужна для улучшения проведения и чтобы нас не ударило током, когда мы берем в руки электрический кабель.

Аксон, так же как провод, покрыт глиальным изолятором, но с одной особенностью. Глия имеет места, где его толщина минимальна. Эти места называются перехваты Ранвье. Благодаря ним электрический импульс не идет по всей толще аксона, а перескакивает от перехвата к перехвату. Тем самым проведение ускоряется в десятки раз. Без этой оболочки импульс передается со скоростью 3 м/с. С ней – 70–120 м/с. И с проблемами в миелиновой оболочке связана такая серьезная и печальная болезнь, как рассеянный склероз, когда миелиновая оболочка начинает таять и аксоны оголяются. Это ведет к резкому замедлению проведения импульса, тяжелым двигательным расстройствам, выраженному снижению интеллекта.

*Также нервная система подразделяется на вегетативную и соматическую. Мы подробнее поговорим об этом в главе, посвященной стрессу. Работой соматической нервной системы мы управляем (мышечное сокращение), а вегетативной управлять не можем. Мы не в состоянии заставить сердце биться чаще усилием воли. Более того, доступ нашего сознания в некоторые системы просто закрыт.*

Также нервная система подразделяется на вегетативную и соматическую. Мы подробнее поговорим об этом в главе, посвященной стрессу. Работой соматической нервной системы мы управляем (мышечное сокращение), а вегетативной управлять не можем. Мы не в состоянии заставить сердце биться чаще усилием воли. Более того, доступ нашего сознания в некоторые системы просто закрыт. Например, эндокринная система. Ее работу регулирует гипофиз, но мы даже не видим, как он это делает.

**Передача и восприятие информации** осуществляется в синапсах, при помощи химических веществ – нейромедиаторов (подавляющее большинство) и рецепторов к этому медиатору. Т. е. передача сигнала по аксону электрическая, а в синапсе – химическая. Химическая реакция проходит гораздо медленнее, чем электрическая, поэтому кончики аксонов и дендритов расположены очень близко к друг другу. Расстояние между ними всего несколько нанометров.

На конце аксона есть небольшое утолщение, внутри которого находятся пузырьки с химическим веществом (нейромедиатором). Когда по аксону проходит электрический импульс, то пузырьки лопаются и нейромедиатор выделяется в синапс, где попадает на дендрит соседнего нейрона. На дендрите находятся рецепторы к этому медиатору. Рецептор, поймав нейромедиатор (как перчатка бейсболиста ловящая мяч), передает сигнал на тело нейрона, тот в свою очередь генерирует импульс, который идет по аксону, и цикл повторяется вновь. Через какое-то время в аксоне вырабатываются новые пузырьки с медиатором. Так происходит взаимодействие нейронов между собой.

От того, какой именно медиатор выделялся, в каком количестве, в какое время и насколько чувствительны были к нему рецепторы, зависит наше поведение. Если мозг – это пианино, то медиаторы – это пальцы, которые нажимают на клавиши и создают мелодию. О них мы еще не раз будем говорить.

Как вы помните, если передача сигнала в каком-то определенном участке будет происходить чаще, то, во-первых, там будет запасаться больше пузырьков с нейромедиаторами, а во-вторых, мозг даст команду образовать больше синапсов в этом месте для облегчения передачи импульса (мозг работает по принципу экономии энергии, а такая конструкция в перспективе заметно уменьшит энергозатраты на передачу сигнала). Именно этот механизм лежит в основе запоминания информации и перенастройки мозга на определенные модели поведения.

Подробнее мы об этом поговорим в следующей главе, но, перед тем как к ней приступить, давайте рассмотрим еще одно важное свойство нашего мозга: пластичность (изменчивость) нервной системы.

### **Вывод**

1. Основные клетки мозга – нейроны. У них есть тела, короткие отростки – дендриты (антенны) и длинные отростки – аксоны (передатчики).

2. Серое вещество – это скопление тела нейронов. Примеры: кора больших полушарий, ядра и нервные центры. Они выполняют определенные функции.

3. Белое вещество – это отростки нейронов (в основном аксоны). Они проводят сигналы.

4. Глиальные клетки – клетки для поддержания жизнедеятельности

нейронов.

5. Синапсы – соединения между аксонами и дендритами. При помощи синапсов происходит передача информации.

6. Передача импульса по аксону осуществляется электрическим способом. А в самом синапсе – при помощи химических реакций (нейромедиаторов).

## Пластичность нервной системы

Когда ученые плотно занялись изучением мозга, стало понятно, что у него есть зоны, которые отвечают за определенные функции. Например, височная – отвечает за слух, затылочная – за зрение. Предполагалось, что эти зоны достаточно сродни часовому механизму, не могут меняться и всегда выполняют одну и ту же функцию. Но в последние годы стало ясно, что эти границы не такие уж и четкие. Оказалось, что клетки мозга, принадлежащие к одному центру, при определенных условиях могут брать на себя совершенно иные функции, чем те, на которые они изначально были запрограммированы. Это свойство было названо пластичностью нервной системы – т. е. изменчивостью. Т. е. мозг не является неким окончательно структурированным органом. Он способен к изменчивости, даже когда полностью сформирован.

Мозг людей, потерявших палец, перенастраивает «бесполезные» нейроны на управление соседними пальцами. Описаны случаи, когда парализованные люди с серьезными повреждениями мозга восстанавливались и снова могли ходить. Люди, потерявшие зрение, значительно улучшили свое восприятие через слух, обоняние и осязание. Удавалось им это за счет того, что участки мозга, которые изначально отвечали за зрение, частично брали на себя больше дополнительных функций. Тем самым облегчая жизнь слепому человеку.

К сожалению, данный процесс до конца не изучен и остается еще много вопросов. Далеко не всегда удастся поставить на ноги человека с серьезным поражением мозга. Но есть еще одно свойство, которое очень хорошо исследовано и о котором важно знать. Речь идет об адаптации рецепторов к нейромедиаторам.

Благодаря ей рецепторы в синапсах, которые улавливают нейромедиаторы, способны менять свою чувствительность к ним. Происходит это в зависимости от того, как часто они активируются. Работает это так: если нейромедиаторов вырабатывается слишком много, то через какое-то время рецепторы снижают свою чувствительность к нему. Это приводит к тому, что нейромедиатор перестает работать так, как работал изначально. И наоборот – если его мало, то и рецепторов становится больше и они ловят буквально каждый нейромедиатор. Передача сигнала и возбуждение нервных центров увеличивается.

Эволюционно данный механизм был задуман как еще один способ,

чтобы увеличить шансы на выживание. Еще одна защита от дурака. Представьте ситуацию: первобытный человек совокупляется с представителем противоположного пола. Процесс доставляет ему удовольствие, и он счастлив. Особенно если это происходит в первый раз. Рецепторы получают дозу нейромедиатора окситоцина (гормон привязанности, подробнее мы поговорим о нем в следующей части), передают сигнал в центры удовольствия, и все довольны. Но в тот самый момент, когда рецепторы захватили нейромедиатор, они им насытились и снизили свою чувствительность к нему. Если человек, отдохнув часок-другой, снова займется сексом, то он получит удовольствие, но оно уже не будет таким же ярким, как в первый раз. После второго раза рецепторы еще сильнее понизят свою чувствительность. И так будет происходить до тех пор, пока человек не перестанет вообще наслаждаться данным процессом. Либо не сделает достаточный перерыв, чтобы рецепторы восстановили свою чувствительность.

Этот простой, но чрезвычайно мудрый механизм был придуман природой как средство защиты от вымирания. Если бы рецепторы не снижали свою чувствительность к стимулам, то человек только бы и делал, что совокуплялся и в конце концов либо умер с голоду, либо был бы съеден хищниками.

Если копнуть глубже, то становится понятно появился он не просто так. Он толкает человека постоянно искать новые стимулы, чтобы получить нейромедиаторы удовольствия. Как только к одному из них рецепторы адаптируются, человек начинает искать другие способы получить кайф. А так как наш мозг изначально настроен на выживание, то получается беспроектная модель: позанимался сексом – получил окситоцин. Нашел еду – дофамин. Победил в схватке с тигром – вырабатывается серотонин (гормон признания). Рискнул жизнью, но победил – эндорфин (гормон обезболивания). Не переживайте, пока для вас эти слова мало что значат, но мы подробно познакомимся с этими веществами в следующей части.

И точно по такому же принципу формируются зависимости.

*В XXI веке, когда человек нашел легкий способ обмануть мозг и заставить его вырабатывать гормоны счастья, без выполнения программ, направленных на выживание, мир столкнулся с проблемой зависимостей.*

Раньше алкоголизма и наркомании не могло быть в принципе. Потому что если человек лежит пьяный или под кайфом, то становится легкой

добычей или его изгоняет племя. Итог один – его съедали. Но у нас сейчас «абсолютная безопасность». Люди начинают использовать искусственные и синтетические способы повысить уровень гормонов счастья. В ответ на это рецепторы снижают свою чувствительность к ним. Тогда люди начинают увеличивать дозировку, в ответ на что рецепторы еще больше понижают чувствительность. Порочный круг замыкается, и человек становится зависимым.

Единственный способ справиться с зависимостью – прекратить поступление веществ в организм, дабы рецепторы смогли снова восстановить свою естественную чувствительность. Но даже это не всегда помогает, потому что данный процесс отпечатывается в памяти как легкий способ повысить настроение, без выполнения программ, направленных на выживание.

Стоит также сказать и про то, что не все люди на 100 % будут зависимы, если попробуют. Как вы помните, гены у всех разные. Чувствительность рецепторов к нейромедиаторам также обусловлена генетическим набором. Например, есть люди, у которых изначально рецепторы более чувствительны к нейромедиаторам. Т. е. они по умолчанию более счастливые, чем другие. Раньше, возможно, у них было бы меньше шансов выжить. Потому что постоянно находиться в приподнятом настроении, значит, ослабить бдительность и как итог увеличить шансы быть съеденным. В условиях абсолютной безопасности эти люди обладают более выгодным положением, чем те, у которых с рождения чувствительность рецепторов ниже (поэтому они с самого рождения более грустные). Исследования показывают, что такие люди более склонны к депрессиям и зависимостям. Ведь для них это становится одним из способов почувствовать себя счастливыми. К сожалению, простого выхода из этой ситуации нет. Такова плата за цивилизацию.

### **Вывод**

1. Если передача импульса в каком-то месте происходит часто, то там образуется больше нервных связей.

2. Нервные центры могут частично менять свои функции, в зависимости от потребностей человека. Слепший может начать лучше слышать и осязать за счет включения в работу центров, которые раньше отвечали за зрение.

3. Рецепторы в синапсах меняют свою чувствительность к



нейромедиаторам, в зависимости от его количества и частоты активации. Если нейромедиатора становится слишком много – рецепторы снижают чувствительность. Через какое-то время она снова восстанавливается. Если нейромедиаторов мало – повышают. Данный процесс защищает вид от вымирания, чтобы он постоянно искал новые способы повысить уровень нейромедиаторов удовольствия. А так как мозг выбрасывает их при выполнении действий, направленных на выживание, то данный механизм представляет собой универсальный инструмент, чтобы заставить человека постоянно развиваться.

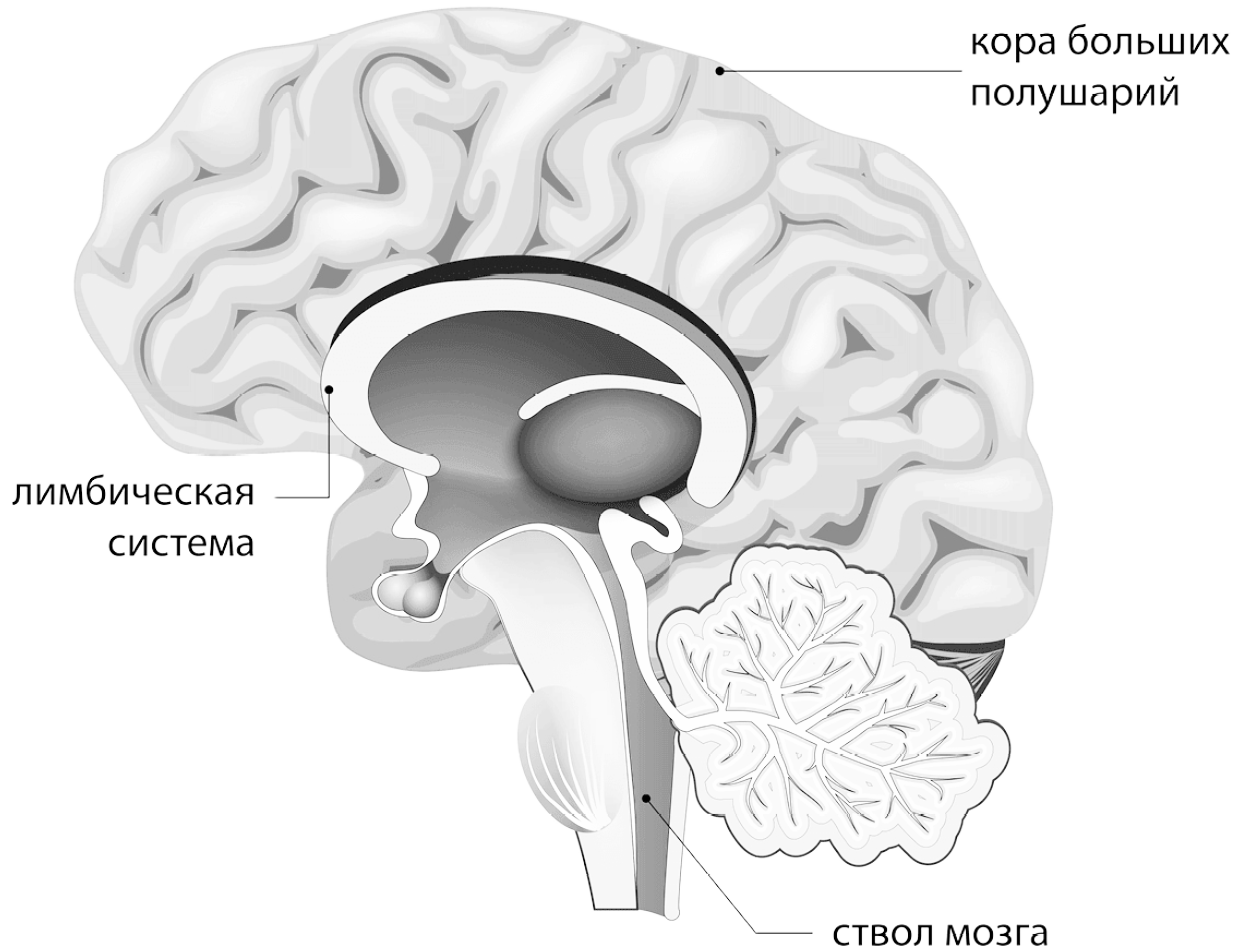
## Центры мозга

Давайте мы отойдем от микроскопа, мысленно возьмем мозг в руки и рассмотрим, какие в нем существуют отделы, которые представляют для нас наибольший интерес.

В целом наш мозг очень грубо можно разделить на три больших отдела: древний мозг, он же рептилоидный, лимбическую систему и кору больших полушарий.

Рептилоидный, как можно догадаться из названия, появился еще у рептилий (на самом деле он есть даже у рыб). Представлен он двумя отделами: стволом головного мозга и мозжечком. Ствол мозга, самый древний с эволюционной точки зрения отдел, отвечает за работу всех внутренних органов: регулирует сердечный ритм, работу легких, кишечника, почек, уровень гормонов, рН крови и т. п. Если мы будем рассматривать наше тело как скафандр для мозга, то ствол отвечает за нормальную работу большинства основных систем скафандра. Если ствол мозга сломать, то человек погибнет и спасти его будет невозможно. Именно из-за повреждений ствола мозга люди умирают при инсульте. Если ствол не задет, а повреждены другие участки, человек может остаться глубоким инвалидом, но на работу внутренних органов это не повлияет.

## ОСНОВНЫЕ ОТДЕЛЫ МОЗГА



**Лимбическая система** – это совокупность большого количества различных отделов мозга. По отдельности эти отделы отвечают за огромное количество аспектов, влияющих на поведение: страх, гнев, голод, жажду, половое влечение, формирование памяти и многое другое. Но, объединившись в единую структуру, лимбическая система формирует мотивацию и желание делать что-либо. Или наоборот – не делать и избегать этого любой ценой. Система находится между большими полушариями и стволом мозга, отсюда и название: limb – «край». Она необходима для выживания скафандра во внешней среде (т. е. удовлетворения основных потребностей) и генов. Подсказывает большим полушариям, что неплохо бы было подкрепиться, спрятаться от хищника или совокупиться с самкой. В англоязычной литературе ее главные

функции описываются аббревиатурой 4F: fighting («сражаться»), feeding («питаться»), fleeing («спасаться»), fu... (спариваться).

Но самым интересным является то, КАК именно она мотивирует нас выживать. Она отвечает за производство основных нейромедиаторов, которые простым обывателям более известны как «гормоны счастья»:

- дофамин;
- серотонин;
- эндорфин;
- окситоцин.

Каждый из них «окрашивает» то или иное событие в определенные ощущения, черное или белое, приятное или неприятное. По-простому эти импульсы называются эмоциями. Без них мы бы не испытывали мотивацию делать хоть что-нибудь<sup>[1]</sup> (подробнее на каждом нейромедиаторе остановимся в следующей главе).

Представьте себе красивую девушку (или мужчину), которую вы знаете и в которую тайно или явно влюблены. Какие эмоции вы испытываете? Душевный подъем, страх, трепет или безразличие. За все, кроме безразличия, отвечают именно гормоны счастья. Мы стремимся их получать бессознательно. Нам просто приятно. Это механизм, призванный заставить нас действовать. Если лимбическую систему выключить, то события, которые происходят вокруг нас, будут представлять собой череду бессмысленных случайностей, деталей и действий, не имеющих отношения к нам. Мы просто будем созерцать, не испытывая ровным счетом никаких чувств.

*Лимбическая система – это наездник, которой сидит на ослике и дразнит его морковкой, привязанной на палке. Мы и есть тот ослик, всю жизнь стремящийся получить оранжевый корнеплод, только у нас в роли морковки выступают нейромедиаторы удовольствия.*

При выполнении какого-то действия, которое помогает нам выжить, вырабатываются гормоны счастья. В то же самое время активируются центры, отвечающие за память, – гиппокамп (в переводе с латинского – морской конек, структура, которая находится в глубине мозга, в височных областях). Мозг запоминает то, как именно вы получили тот или иной гормон удовольствия, что позволит нам повторять это действие в будущем более простым способом. Если процесс повторить достаточное количество раз (чтобы образовались дополнительные синапсы и пузырьки с

нейромедиаторами внутри), то этой «проторенной» дорожкой можно будет пользоваться постоянно. Пока рецепторы не понизят свою чувствительность.

Точно такой же механизм работает и у животных: если лиса поймает зайца и утолит им свой голод, то у нее будет вырабатываться дофамин. В следующий раз, когда она только увидит зайца, то у нее (еще до поимки ушастого) заработает дофаминовый насос, и лиса почувствует, что если опять поймает зайца, то снова сможет кайфануть. И бросается в погоню.

Но в отличие от человека, животные при принятии решений действуют бессознательно. В своей жизни они руководствуются только теми решениями, которые им диктует лимбическая система. Потому что кора больших полушарий у них находится в зачаточном состоянии и работает только как сборщик и анализатор информации вокруг животного. У них нет возможности посмотреть на картину мира иначе, потому что просто нет структуры, которая бы им это позволила.

В эволюционном смысле кора больших полушарий – это самая новая структура. Она является неким противовесом лимбической системы. Даже лиса, прежде чем броситься в погоню за зайцем, анализирует своей жалкой корой обстановку вокруг себя, нет ли поблизости волка или еще какой-нибудь другой опасности. Если большие полушария расценят ситуацию как опасную для организма в целом, то даже животное сможет «задвинуть» свою лимбическую систему подальше и попытаться счастье на охоте в другой раз. Мы же в состоянии делать это, основывая свои решение не только на физической угрозе, но и оценивая большую выгоду с гораздо большей долгосрочной перспективой. Не тратить все деньги на новый телефон сейчас, а откладывать постепенно и купить его через год. Таким образом, гормоны удовольствия мы получим очень не скоро, но зато не придется голодать и есть доширак. Или наоборот: мозг может не увидеть ничего плохого в том, чтобы есть доширак целый год, но зато хвастаться новым телефоном можно будет уже сегодня.

В любом случае, без коры человек не сможет себя контролировать, он будет интуитивно действовать, идя на поводу у лимбической системы. Кора больших полушарий дает нам возможность «возвыситься» над нашими потребностями, инстинктами и даже рефлексам. Посмотреть на них как бы сверху или со стороны и подумать, а стоит ли идти у них на поводу и реализовывать действия, которые нам внушает делать лимбическая система, или нет. Перестать покорно идти за морковкой или броситься за ней со всех ног. Человеческая кора больших полушарий способна анализировать в сотни раз больше факторов, чем животное, перед

принятием окончательного решения.

Давайте вернемся к той красивой особе противоположного пола, о которой мы говорили ранее. Если, сидя в кафе, вы увидели человека, который бы вам очень понравился, то лимбическая система начала бы вырабатывать дофамин, который подтолкнул бы вас к действию. Финальная цель – спариться, чтобы передать гены. Это базовая потребность, которая прошита у нас на самых глубинных структурах. Животные, из-за отсутствия коры, так и поступают: при виде самки они будут пытаться спариться с ней, ведь в дикой природе второго шанса может и не представиться. Если раньше у вас был опыт общения с противоположным полом, то мотивация действовать подкрепится воспоминаниями о том, как это здорово – знакомиться, ходить на свидания и заниматься сексом. Вы бессознательно вспомните, что все это дарит вам удовольствие. На самом деле мозг просто напомнит, что за такие вещи, помимо дофамина, вы будете награждены окситоцином и серотонином, но пока вырабатывать их не будет. Лимбическая система – как хулиган на улице, который отнял у вас игрушку и дразнит: покажет, повертит в руках – дескать, сейчас вернет, а потом уберет к себе в карман – «хочешь получить обратно, иди и сделай то, что я тебе сказал!». Можно проигнорировать дурацкую просьбу, но черт возьми – как же хочется испытать эти чувства еще раз!

С другой стороны, мозг анализирует множество других воспоминаний и факторов: как отреагируют прохожие на внезапный подкат незнакомого человека? Что вы скажете своей семье и детям, если они узнают?

Взвесив все за и против, человек принимает решение. Подходить и знакомиться будет расценено корой как вредное действие, несущее больше вреда, чем пользы, и вы спокойно проводите девушку/мужчину взглядом, а после вернетесь к своим делам (даже несмотря на обещаемые лимбической системой сладкие гормоны удовольствия).

Либо наоборот – кора не сможет сопротивляться соблазну кайфануть, и вы ринетесь знакомиться. А там – будь что будет.

Но в любом случае, в отличие от животных, кора позволяет проанализировать значительно больше за и против до того, как начать действовать. Только не все этим пользуются. Люди, в голове у которых есть такой мощный инструмент, часто совершают необдуманные поступки в погоне за сиюминутным удовольствием (которое представляет собой лишь химическую реакцию), игнорируя последствия. Огромную роль в этих преждевременных и необдуманных поступках играет цивилизация, которая создала такие «парниковые» условия для нас, что можно сначала

действовать, а лишь потом думать. Наши предки, охотники-собиратели, этим не страдали. Потому что необдуманный поступок у них карался смертью. Не подумал – умер. Все просто.

**Лимбическая система** – как хулиган на улице, который отнял у вас игрушку и дразнит: покажет, повертит в руках – дескать, сейчас вернет, а потом уберет к себе в карман – «хочешь получить обратно, иди и сделай то, что я тебе сказал!». Можно проигнорировать дурацкую просьбу, но черт возьми – как же хочется испытать эти **чувства** еще раз!

Интересный факт: есть сведения, что мозг наших предков, охотников-собирателей, имел более развитую кору больших полушарий, а особенно префронтальную ее часть (о ней мы подробно поговорим в следующей главе). Потому что из-за постоянной угрозы жизни людям приходилось принимать гораздо больше важных решений в единицу времени, чем нам. Их мотивацией было выживание. То же самое касается и общего объема информации, который они запоминали. Ведь нужно было помнить тысячи разных мелочей: какие ягоды можно есть, а какие нет, где они растут, в какое время года, как их готовить, какие корни могут снять боль, а какими можно обрабатывать раны, и многое другое. А охота без ружья, а только с копьем и луком? Настоящее испытание, которое проходят только самые смелые, ловкие и умные. Исходя из размеров коры неудивительно, что современный человек знает гораздо меньше, чем наш предок, живший 50–60 тысяч лет назад. Оно и понятно – зачем напрягаться, когда нет стимула? Как вы помните, мозг без причины энергией не разбрасывается.

### **Вывод**

1. В мозге есть 3 важных отдела:
  - а. Древний мозг (мозг рептилии), который отвечает за работу внутренних органов.
  - б. Лимбическая система – отвечает за удовлетворение базовых потребностей, выживание и передачу генов.
  - с. Кора больших полушарий – отвечает за принятие сложных решений, построение абстрактных конструкций, долгосрочное планирование, самоконтроль, осознанность.
2. При помощи гормонов счастья лимбическая система создает

мотивацию к действию, направленную на выживание и передачу генов.

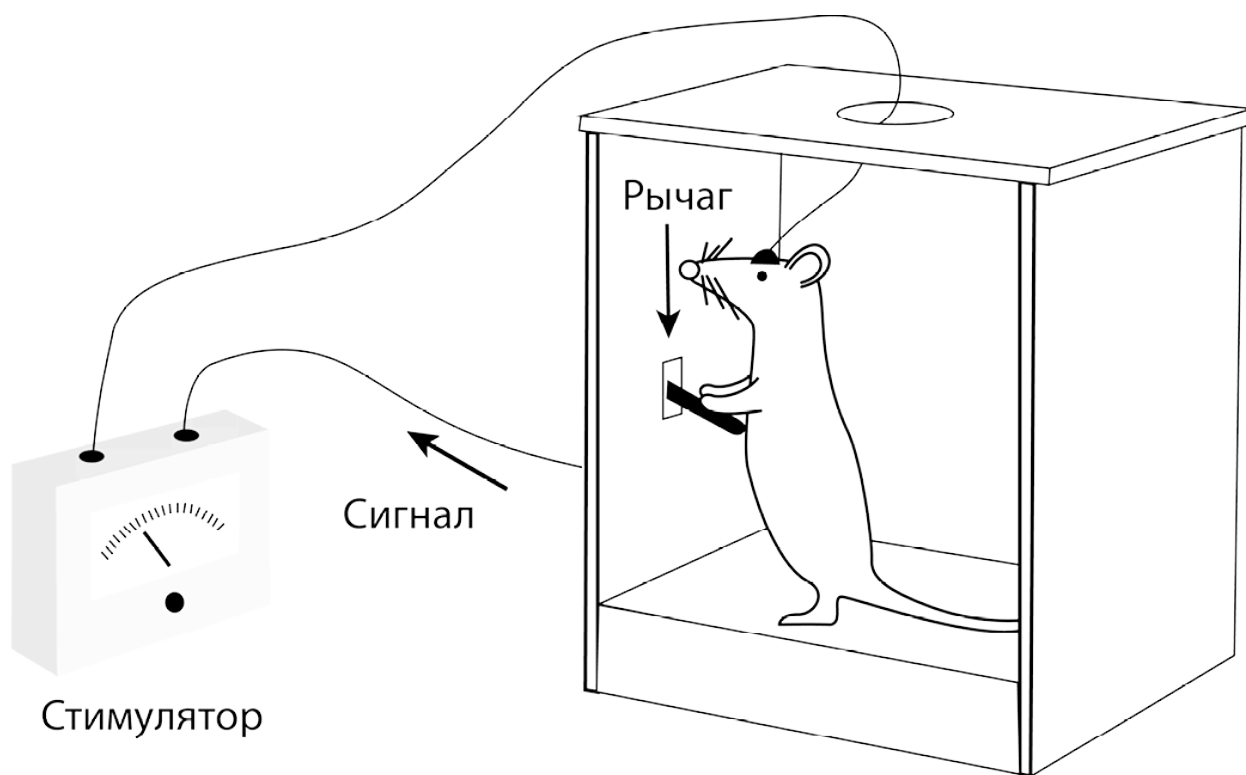
3. Кора больших полушарий анализирует обстановку вокруг вас, ищет потенциальные угрозы и возможности, является конечной структурой, которая принимает решение.



## Система вознаграждения

В 1954 году ученые Джеймс Олдс и Питер Милнер<sup>{17}</sup>, занимались экспериментами по поиску мозговых центров. При помощи электрической стимуляции лимбической системы животного они пытались найти зоны, которые отвечают за отрицательные эмоции. Крысам вживляли в мозг электроды и давали слабые электрические разряды. Не переживайте, грызунам не было больно, в головном мозге нет болевых рецепторов.

Эксперимент был построен следующим образом: электрический ток включался, когда крысы заходили в определенный угол клетки. Согласно теории, они должны были бы сторониться угла, если бы эффектом был дискомфорт. Придя как-то на работу и начав очередной опыт, ученые были озадачены странным поведением животного: вместо того, чтобы убежать от того угла, где был произведен электрический разряд, крыса, наоборот, стремилась туда вернуться. Оказалось, что в тот день ученые случайно попали в особую область мозга – прилежащее ядро, которое отвечает за выработку дофамина.



В более поздних экспериментах ученые позволили крысам нажимать

на рычаг стимуляции самостоятельно, в результате чего они начали стимулировать себя до семисот раз в час, забывая о еде и воде, падая и теряя сознание от физического истощения.

Этот участок мозга вскоре стал известен как «центр удовольствия». На самом деле участок, который доставляет нам удовольствия не один, их несколько, а объединяет их лимбическая система.

Этот эксперимент является хорошей иллюстрацией того, что будет, если наш мозг взломать и начать делать то, что природой не предусмотрено.

Давайте поближе познакомимся с системой, которая может мотивировать нас делать такие безрассудства. На самом деле цели у нее совершенно противоположные. Как вы уже знаете, она поощряет нас за выполнение какой-то работы, которая помогает выжить и передавать гены. Когда крыса нажимала на педаль, это никак не помогало ей выжить, но лимбическая система об этом не знала. Она «думает», что вы постоянно делаете что-то полезное, и награждает вас все новой порцией дофамина. Зачем останавливаться?

К счастью, подобный эксперимент невозможно повторить, если физически не имплантировать электрод в мозг, поэтому можете не переживать, что в погоне за приятными эмоциями вы забудете про сон и отдых.

Как вы уже поняли из предыдущей главы, мотивация что-то делать возникает у нас тогда, когда лимбическая система продуцирует определенные нейромедиаторы. Причем каждый из нейромедиаторов отвечает за свои определенные задачи.

Основные нейромедиаторы лимбической системы:

**Дофамин**, нейромедиатор счастья. Вернее, правильнее будет сказать – «ожидания счастья». Потому что он образуется и выбрасывается в синапс не только когда вы получаете что-то ценное (пища, первое сведение или результат от проделанной работы), но даже когда просто ожидаете момент получения. Т. е. если вам скажут, что завтра вас будет ожидать подарок, то в вашем мозге еще до его получения начнет вырабатываться дофамин, и вы будете испытывать приятные ощущения.

Когда первобытные люди бродили по саванне в поисках воды, их мозг сканировал окружающую местность, и если на горизонте появлялось что-то похожее на оазис, сразу выбрасывал мощную дозу дофамина, и человек радостно бежал утолять жажду.

Также нейромедиатор вырабатывается при получении новой информации, тем самым поощряя наше любопытство.

Достаточно активно дофамин используется в особом центре, который называется черной субстанцией. От того, насколько хорошо черная субстанция взаимодействует с дофамином, зависит физическая активность человека и получает ли он от нее удовольствие. Если активно – такой индивид, скорее всего, будет любить заниматься спортом. Если нет – скорее всего будет ленивым. Но даже если вы не сильно любите спорт, начав выполнять физические упражнения, можно заставить мозг вырабатывать дофамин.

В случае отказа **черной субстанции**, у людей развивается такое заболевание, как **болезнь Паркинсона** – человек испытывает трудности при управлении конечностями: движения замедленные, скованные, руки трясутся, а пациент испытывает тревожность.

Но есть и обратная сторона. Если дофамина синтезируется слишком много, это приводит к дерганности в движениях, в мышлении, человеку трудно сосредоточиться. В конечном итоге это может привести к **шизофрении**. (Для коррекции назначают препараты (нейролептики), которые ослабляют действие дофамина: блокаторы дофаминовых рецепторов, например аминазин).

Можно ли как-то усилить работу дофаминовой системы? Один из основных способов лечения болезни Паркинсона – это назначение препарата леводопа или Л-Допа. Это вещество является предшественником дофамина, которое помогает повысить концентрацию нейромедиатора в синапсах. Были попытки создать препарат, который бы напрямую увеличил концентрацию дофамина. Результатом стали такие вещества, как амфетамин и кокаин. Поэтому «легальных» способов искусственно впрыснуть дофамин в синапс, к сожалению, нет, так что лучше стараться делать это естественным путем, например заняться спортом.

**Эндорфин, или эндогенный морфин**, – гормон обезболивания, который дополнительно дает чувство эйфории. Выделяется тогда, когда вы ожидаете получить физический урон (или уже получили). Он притупляет боль и вызывает чувство эйфории. Например, именно его действие вы можете почувствовать, если упали, ударились, но тут же вскочили и как будто все нормально, ничего не болит. А через 1–2 минуты вы понимаете, что уже вроде как и болит. Также он выделяется, когда организм еще только готовится получить урон. Например, если человек прыгает с парашютом, мозг анализирует быстрое приближение земли. Готовясь к удару, лимбическая система начинает высвобождать эндорфин в кровь. Это одна из причин, почему люди «подсаживаются» на экстремальные виды спорта. Также он вырабатывается при физической активности, особенно

кардиотренировках. У бегунов после марафона в мозге отмечалось увеличение содержания эндорфина по сравнению с исходным уровнем. А еще этот гормон выделяется при растяжке, когда вы разминаетесь, делаете зарядку. Поэтому, если вам грустно, попробуйте несколько раз присесть, прямо сейчас. Возможно, вы ощутите действие эндорфина.

Именно рецепторы для этого гормона возбуждаются при употреблении тяжелых наркотиков типа морфия или героина. Этим обусловлено очень быстрое привыкание к ним, так как при отказе от них происходит развитие синдрома отмены. Когда мозг привык получать морфин извне, он перестает вырабатывать свой, плюс снижается чувствительность рецепторов, как мы уже знаем.

Фокус в том, что когда морфин или героин попадает в организм, то концентрация активного вещества в эндорфиновых синапсах становится гораздо выше, чем от естественного эндорфина. Сам по себе он в таких количествах никогда не выделяется. Из-за этого чувствительность рецепторов не просто снижается, а становится практически нулевой. Более того, героин может просто сломать рецептурный аппарат, и у человека зависимость перейдет в хроническую форму. При отсутствии чувствительности к собственному эндорфину мы перестаем быть невосприимчивыми к определенным видам боли. Возникает обратный эффект. Любое движение, температура собственного тела, осязание становятся для человека невыносимо болезненными. Люди с наркотической зависимостью говорят, что это сродни чувству, будто с человека живьем сдирают кожу. Восприимчивость к боли повышается в десятки раз. Плюс чувство гнетущей депрессии, ведь эндорфин отвечает еще за эйфорию. Именно поэтому у героина настолько тяжелая ломка и такая сильная зависимость, которая может развиться уже после первой инъекции, поэтому пробовать подобные вещи крайне опасно.

**Серотонин** – это нейромедиатор признания. Когда вы добиваетесь успеха в социальной группе, по сравнению с другими особями, то получаете дозу серотонина. Это должно вас мотивировать становиться лучше других, тем самым увеличивая шансы на спаривание с самыми лучшими представителями противоположного пола.

Есть не очень приятная теория, что внешняя красота говорит о том, что у людей более правильные и здоровые гены, чем у некрасивых. Следовательно, более успешным особям представляется широкий выбор половых партнеров, среди которых они могут выбирать наиболее привлекательных. Что, в свою очередь, должно культивировать появление большого количества красивых людей.

Также серотонин отвечает за затормаживающее, успокаивающее действие и контроль отрицательных эмоций. Люди с плохо работающей серотониновой системой более предрасположены к депрессиям.

В синаптической щели, где трудится серотонин, есть специальные белки, насосы, которые захватывают серотонин. Дальше они действуют в зависимости от ситуации: если серотонина много, то они отдают его на съедение ферменту МАО (моноаминоксидаза), который разрушает серотонин на составные части для последующего использования и прекращения действия. Либо не отдают. На этих действиях основаны 2 главные группы антидепрессантов. Первая группа ингибирует белки – насосы, ее называют ингибиторы обратного **захвата серотонина**. Вторая группа – **ингибиторы белка Мао**.

Также серотонин играет важную роль в жизни больших полушариев и помогает нам **сконцентрироваться (подавлять лишние сенсорные сигналы)**. Если ему мешать выполнять эту задачу, то кора больших полушарий начинает путать реальные сигналы от рецепторов с мыслями. В итоге это приводит к возникновению галлюцинаций. Подобным действием обладает препарат **ЛСД**.

**Триптофан** – предшественник серотонина. Большое его количество находится в молочных продуктах. Некоторые люди говорят, что им очень хорошо помогает уснуть стакан теплого молока на ночь. Кто знает, возможно, эффект обусловлен повышением уровня серотонина. Или просто он напоминает им о детстве, когда мама или бабушка давали кружку молока перед сном и ребенок успокаивался.

**Окситоцин** – нейромедиатор привязанности, также известный как нейромедиатор любви (но это не точно). Шоколадно-букетный период, первая любовь, страсть – все эти прекрасные чувства его рук дело. Именно он вырабатывается, когда нас окружают любимые люди, когда нам хорошо в компании единомышленников, когда мы обнимаем наших детей. Он также отвечает за симпатию, которую вы испытываете по отношению к другим людям.

Доверяя кому-то или понимая, что кто-то доверяет вам, также получаем прилив окситоцина. Удовлетворение от принадлежности к группе и ощущение безопасности внутри группы – это тоже результат действия окситоцина.

Эволюционно, по всей видимости, этот нейромедиатор настраивал нас (не только нас, многие млекопитающие ведут стадный образ жизни) на то, чтобы мы стремились создавать группы и строили доверительные отношения внутри них. Потому что шансы на выживание у группы выше,

чем у одиночки. Когда мы покидаем группу либо нас насильно выдергивают из нее, когда мы ссоримся с близким человеком, то концентрация окситоцина снижается и мы ощущаем чувство тревоги.

Важная особенность всех нейромедиаторов удовольствия: они быстро разрушаются.

Это еще один механизм, наравне с нейропластичностью и адаптацией рецепторов, который запрограммирован в нас, чтобы не испытывать удовольствие слишком долго. Во-первых, если бы люди лежали «обдолбанными», то в условиях дикой природы их очень быстро съели хищники. Во-вторых, проходящее чувство счастья сподвигает нас на поиски новых импульсов, способных выработать нейромедиаторы удовольствия. Снова и снова.

Именно поэтому никогда не надейтесь на то, что если получите желанное, то навсегда останетесь счастливы. Через некоторое время после того, как вы добьетесь своего, гормоны счастья разрушатся и перестанут действовать. Тогда вы будете испытывать их нехватку и некую пустоту, которую захочется чем-то заполнить. Хорошо, если это будет поход в зоопарк или чтение книги, а не другие, более легкие, но вредные для здоровья способы. Мы еще будем не раз говорить об этом, но вкратце ответ таков: если хотите быть счастливым, т. е. постоянно иметь свежую порцию гормонов счастья – ни в коем случае нельзя останавливаться на достигнутом, всегда нужно стремиться к чему-то большему... но без фанатизма.

И последнее. Лимбическая система хоть и глупая, но не настолько, чтобы работать просто так. Доказательство тому эксперимент на мышах, которые видели награду, но не шли за ней, если нужно было прилагать слишком большие усилия, а награда была маленькая. И наоборот, если условия достижения результата были по силам грызунам, а награда достойная – их мозг вырабатывал много дофамина, и они бежали за своей добычей.

Это значит, что если условия получения результата будут посильны, а результат, скорее всего, вас порадует, то вы будете получать порцию дофамина, обратный эффект возникнет, если условия будут очень сложными, а награда призрачной, что, скорее всего, создаст мотивацию, чтобы начать действовать.

**Вывод**

1. Лимбическая система представляет собой скопление большого количества нервных центров. При помощи специальных химических веществ – нейромедиаторов – она способна «окрашивать» действия и делать их приятными.

2. Основные нейромедиаторы лимбической системы:

- а) дофамин – ожидание счастья;
- б) эндорфин – обезболивание, эйфория;
- с) серотонин – признание;
- д) окситоцин – привязанность.

3. Нейромедиаторы удовольствия имеют важную особенность – они достаточно быстро разрушаются в синаптической щели. Это ведет к тому, что положительные эмоции, как правило, недолговечны и быстро проходят. Чтобы избежать «пустоты», человек вынужден постоянно искать новые способы повысить уровень гормонов счастья.

4. Лимбическая система выделяет нейромедиаторы удовольствия, когда условия их получения выполнимы, а конечный результат видится достойным.

## Система наказания

Как мотивировать нас – понятно. Но как сделать так, чтобы мы чего-то не делали?

Кортизол, он не вырабатывается в мозге, но сильно на него действует. Это гормон боли, страха, плохого настроения. Если вас сильно ударили или вы испугались, вы почувствуете дискомфорт. В этот момент выбрасывается большое количество кортизола. Мозг запоминает это и будет стараться избегать подобной ситуации в будущем.

В следующий раз, даже если будет призрачная угроза повторения такой же ситуации, мозг заранее начнет продуцировать кортизол. Данная реакция призвана не повторять ошибок. Не ходить в долину, где нас чуть не съел тигр. Даже сама мысль туда пойти будет стимулировать выработку кортизола.

В то время как гормоны счастья прежде всего мотивируют нас их получать, этот гормон заставляет нас действовать из-под палки. Потому только одно его нахождение в крови доставляет нам физический дискомфорт.

Во время стресса происходит активация симпатической нервной системы (более подробно о ней, стрессе и способах борьбы с ним мы будем говорить в заключительной части книги). Она призвана мобилизовать все наши ресурсы для противостояния какой-то внешней угрозе. Своеобразная педаль газа для нашего организма. Например, если в саванне на пути нашего предка оказался бы тигр, то уровень кортизола мгновенно стал бы зашкаливать и человек попытался бы убежать. Либо, оценив ситуацию и свои низкие шансы на побег, крепче сжал копьё и ринулся в бой. Данная реакция называется «бей или беги». Чем выше уровень кортизола, тем она выраженнее.

Если нашему предку повезло и он одолел хищника, то после исчезновения угрозы энергия перераспределяется на противоположную, парасимпатическую систему. Ее девиз «отдыхай и переваривай». Она отвечает за восстановление, регенерацию, работу иммунной и пищеварительной систем.

*Не всегда стресс – это плохо. Например, если уровень кортизола умеренный, то данная реакция мобилизует вас и поможет решить поставленную задачу.*



Главное, не забыть после этого отдохнуть.

Проблема в том, что в реалиях современного мира, где царит абсолютная безопасность, мозг начинает интерпретировать относительно безобидные вещи как угрозу для вашей жизни. Например, наступили на ногу в метро, накричал, шеф, дети разбили вазу и т. п. Из-за этого человек может начать жить в постоянном стрессе, что является одним из серьезных факторов риска многих заболеваний, в том числе и атеросклероза, о котором мы говорили в начале книги. Наши предки находились в стрессе во время охоты, но она не длилась больше определенного времени, а после нее всегда был отдых. Современные люди, из-за отсутствия понимания принципов работы нашего мозга, культурных особенностей и воспитания, часто могут жить в стрессе постоянно: по дороге на работу, в офисе, на совещании и даже дома. Если у вас есть такие знакомые, не забудьте порекомендовать им эту книгу.

Также мозг любит перекрывать действие кортизола гормонами удовольствия. Т. е. если вы вышли после тяжелого совещания или еще откуда-нибудь, где вас ввели в стресс, то лимбическая система будет искать способ поднять уровень нейромедиаторов удовольствия самым простым и быстрым способом. В детстве, после того как вас кто-то обидел, очевидной реакцией было прибежать к маме, уткнуться в нее и пожаловаться на весь мир. Если мама вас жалела, обнимала, то это дарило вам чувство безопасности, доверия и понимания, что в свою очередь стимулировало выработку окситоцина – и вы успокоились. В современном мире зачастую люди идут на поводу у лимбической системы и снимают стресс при помощи алкоголя, сигарет, фастфуда и прочих не сильно полезных способов.

Надеюсь, теперь вы понимаете, что если вам очень грустно, ужасно страшно или вы чувствуете дискомфорт – это значит, что вы ощущаете воздействие гормона кортизола или острую нехватку нейромедиаторов удовольствия. Если вам хорошо и вы чувствуете эйфорию – это тоже их рук дело. Все ваши чувства – это лишь химические реакции в синапсах.

### **Вывод**

Кортизол – гормон, который призван защищать нас от повторения ошибок, а также мобилизовать все внутренние ресурсы на борьбу с угрозой или решение задачи.

Проблема в том, что современный мозг практически не встречается с

реальной угрозой для жизни, однако древние программы продолжают работать и сканируют внешнюю среду на предмет опасности. Если ее не находят, то начинают интерпретировать не опасные для здоровья действия как реальную угрозу жизни, запуская реакцию стресса. Это может привести к тому, что человек начинает постоянно находиться в состоянии стресса, что является серьезным фактором риска для здоровья.

## Память

Важно будет сказать еще об одной структуре, которая напрямую связана с лимбической системой, – гиппокамп. Это часть отвечает за память, а точнее, за перевод краткосрочной в долгосрочную память.

Но помимо того, что она играет важнейшую роль в обучении, нужно помнить про еще одну особенность: каждый раз, когда вы получаете сладкую порцию нейромедиаторов удовольствия или выстрел дроби из кортизола – гиппокамп записывает все это и откладывает в памяти. Формируется нейронная связь, вначале она не прочная, просто зарисовка. Но если действие и выброс нейромедиаторов повторяется, то связь также становится прочнее. Именно так можно приучить свой мозг быть продуктивным – маленькие победы будут его радовать, и он будет снова и снова заставлять вас работать над целью, чтобы получить эти гормоны. Но так и формируется зависимость.

Так же обстоят дела и с кортизолом: если какое-то действие вызвало развитие стресса, то и повторять пройденный опыт мозгу не захочется. Он будет избегать подобных действий, начав продуцировать кортизол еще до того, как вы успели повторить неудачный опыт, «уговаривая» вас этого не делать. И если раньше это помогало не ходить больше в то место, где водятся дикие и опасные звери, то сейчас способствует отлыниванию от работы, которая вызывает выброс кортизола. Или вынуждает пойти и напиться после сильного стресса.

### Вывод

Каждый раз, когда происходит выработка нейромедиаторов счастья, данная информация откладывается в гиппокампе – центре памяти. Это необходимо для того, чтобы впоследствии иметь представление о том, как повторить данный положительный опыт.

## **Кора больших полушарий и префронтальная кора**

Корой больших полушарий млекопитающие обзавелись достаточно давно – примерно 280 млн лет назад. У первых млекопитающих она была крошечная, всего несколько квадратных сантиметров, и не давала каких-то серьезных преимуществ.

Люди же отрастили себе кору размером примерно 800 квадратных сантиметров. Неврологи разделяют кору на множество зон, каждая из которых отвечает за определенную функцию. Однако, как мы помним из главы про пластичность мозга, границы между этими структурами весьма условны и некоторые зоны могут частично брать на себя совершенно другие задачи.

Более того, за счет такой большой головы и относительно узких бедер у женщин эволюции пришлось искать способ, который бы позволял женщинам рожать детей с такой большой головой. Выход был найден – дети у *Homo Sapiens*, по сравнению с млекопитающими, рождаются недоношенными. Для сравнения: месячный котенок уже в состоянии жить отдельно от матери и охотиться. Животные рождаются укомплектованные всеми необходимыми для выживания навыками. Человеческие дети в течение года после рождения питаются материнским молоком и поздно начинают ходить. В результате такая особенность стала приводить к развитию серьезных социальных связей между людьми. Ведь мать не в состоянии в одиночку прокормить ребенка, нужен отец, который будет заботиться и добывать пищу. Шансы на выживание увеличиваются, если детей растить сообща. Считается, что чем больше кора мозга, тем больше социальных связей можно удержать одновременно. Скорее всего, именно социализация привела к тому, что человеческий мозг эволюционировал до таких размеров и мощностей.



САЙМИРИ



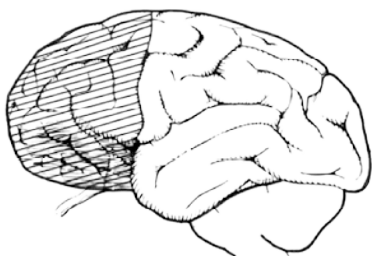
КОШКА



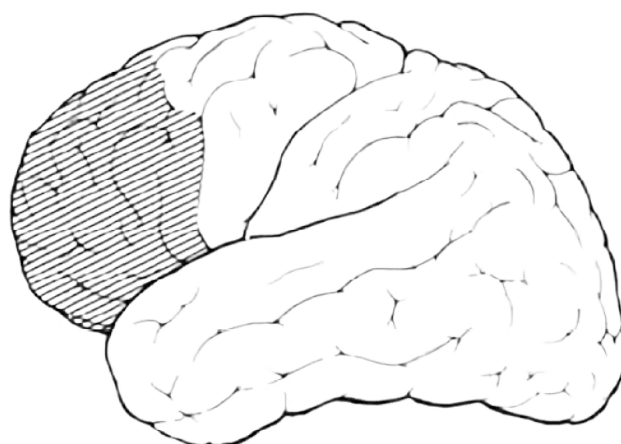
МАКАКА-РЕЗУС



СОБАКА



ШИМПАНЗЕ



ЧЕЛОВЕК

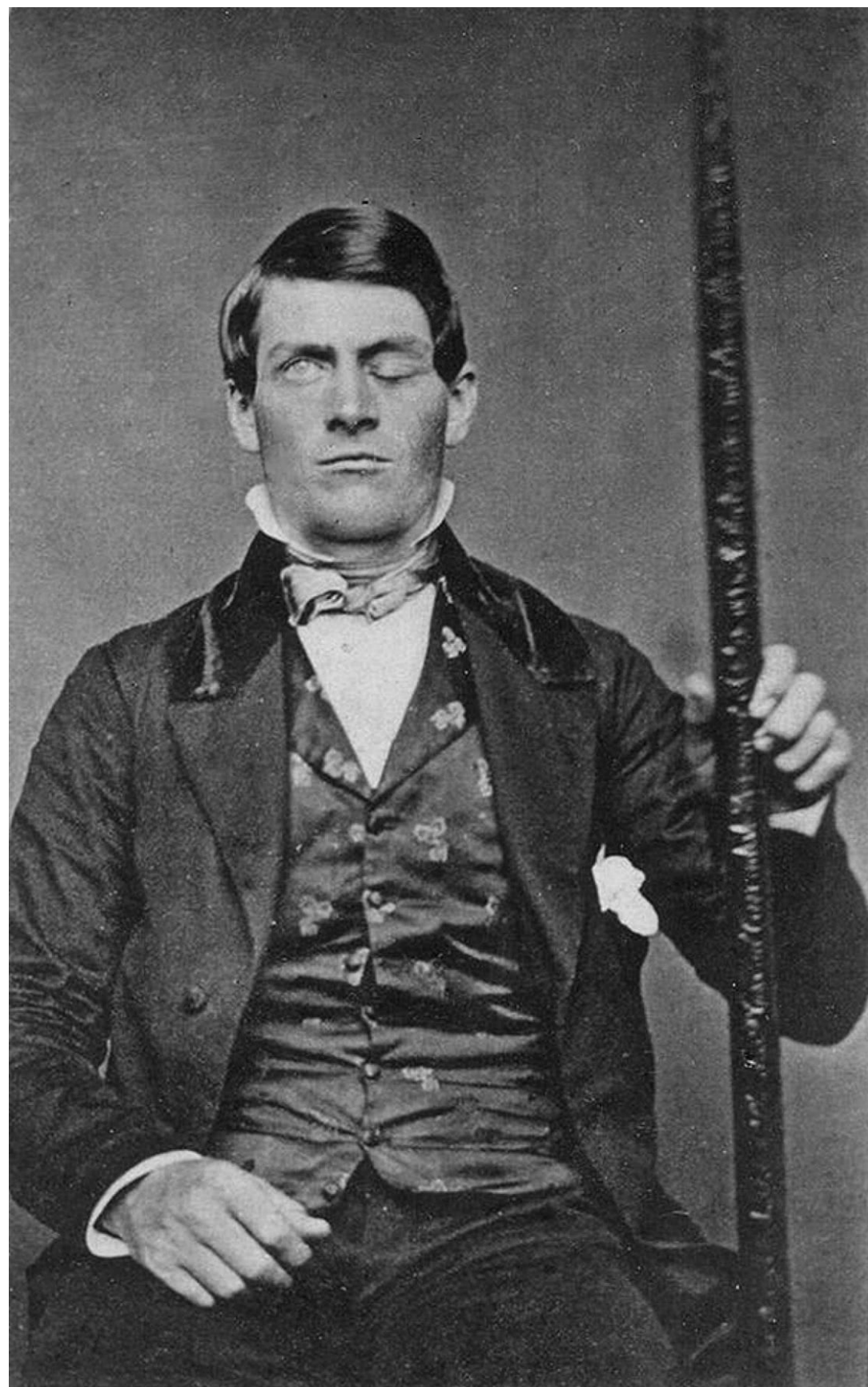
Кора больших полушарий позволяет нам самим принимать решение, а не следовать на поводу у сиюминутных желаний. Но больше всего в ней нас будет интересовать не вся кора целиком, а отдельная ее часть. Конкретно лоб, именно там располагается префронтальная кора, самая новая, самая сложная и важная часть нашего мозга.

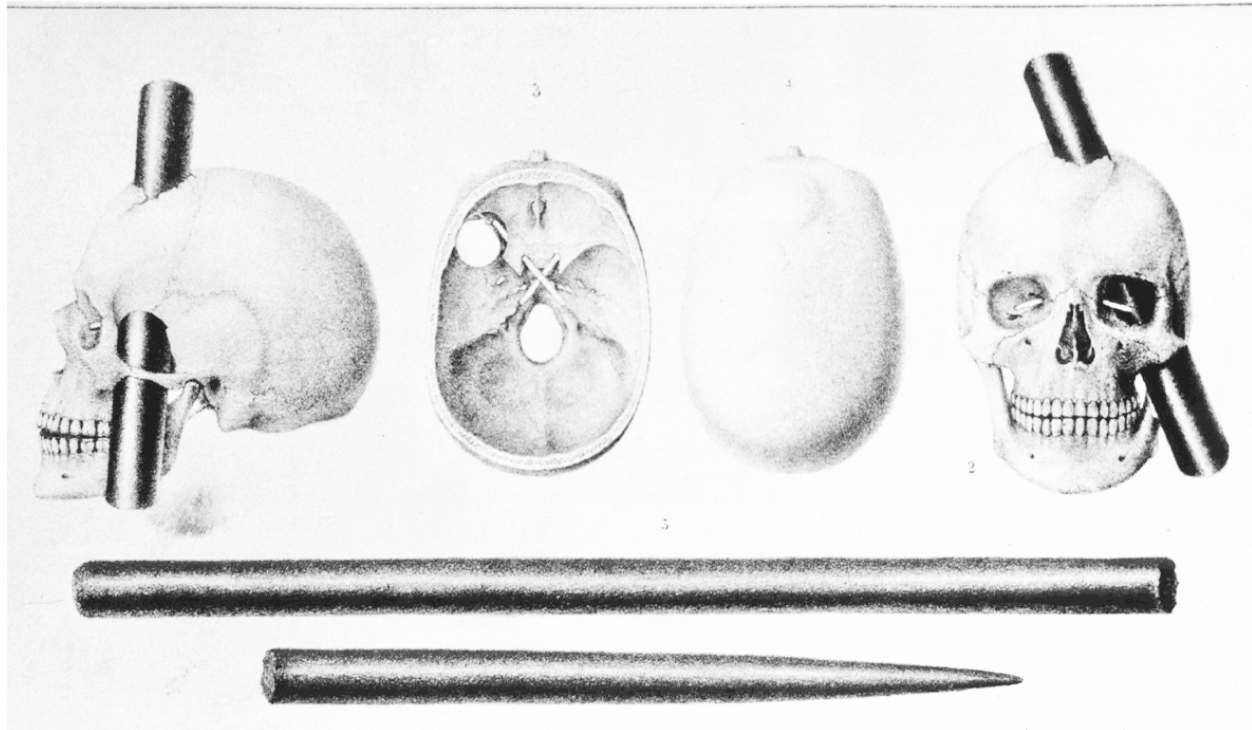
Впервые о префронтальной коре сильно задумались после несчастного случая, который произошел с человеком по имени Финейс Гейдж.

В 1848 году он работал бригадиром взрывников на прокладке железной дороги в Вермонте. В результате взрыва огромный двухметровый лом пробил его череп и серьезно повредил префронтальную кору.

Несмотря на очень тяжелую травму, он выжил. Но после того случая родные стали отмечать, что Гейдж стал очень импульсивным и плохо контролировал себя. Он срывался на прохожих, обзывая их ругательствами, когда они просто проходили мимо, не мог слушать критику. При том что

раньше слыл вполне уравновешенным человеком.





Что послужило причиной такого резкого изменения в поведении человека? Все дело в участке мозга, который вышел из строя. Префронтальная кора (ПФК) – это довольно обширная зона, которая отвечает за высшую нервную деятельность, такую как критическое и абстрактное мышление, долгосрочное планирование, логика, самообладание, постановка целей и их реализация, концентрация внимания, а также контроль эмоций. Но мы-то теперь знаем, что на самом деле такое эмоции.

По сути, префронтальная кора отвечает за такое понятие, как «сила воли». Но если задуматься, в сущности, что такое сила воли? Это способность пожертвовать каким-то сиюминутными желаниями или удовольствиями, чтобы получить в конце больше благ. Чтобы это сделать, во-первых, ПФК должна работать исправно. А во-вторых, сам человек должен обладать достаточным опытом и знаниями, чтобы была возможность представлять конечный результат. Ну или он просто должен быть у него перед глазами.

Но больше всего нервных связей префронтальная кора имеет с... лимбической системой (ЛС). По сути, ПФК и ЛС – это как северный и южный полюс, как плюс и минус, альфа и омега. Лимбическая система



побуждает нас что-то делать, а префронтальная кора, наоборот, работает как стоп-кран, тормозящий наши порывы и предлагающий сперва все как следует обдумать, а уже после начать действовать.

В знаменитой книге Дэниела Киза «Множественные умы Билли Миллигана» была описана история человека, которому был поставлен диагноз «раздвоение личности». Но его история примечательна тем, что в голове у Билли уживалось 24 личности, со своими характерами, особенностями, стилями поведения и взглядами на жизнь. Причем они могли вести диалог внутри, но время от времени какая-то из них «вставала на пятно» – так называлось место, встав на которое, какая-то из личностей получала контроль над телом Билли.

Что-то подобное происходит и с каждым из нас: иногда на пятно встает мудрая и рациональная префронтальная кора, которая в ответе за все более-менее правильные решения, которые мы принимаем. А иногда на пятне оказывается нерациональная, импульсивная лимбическая система, которая хочет только одного: получить все, здесь и сейчас. Не важно, какой ценой и какими способами.

Если на пятне пребывает лимбическая система, то ни о какой долгосрочной перспективе речи быть не может. Не нравится вам какой-то успешный человек? Нужно самоутвердиться за счет того, чтобы мысленно принизить его. А желательно вслух, чтобы он узнал, кем является на самом деле и что вы-то точно лучше него.

«Успешная карьера, хороший доход? Да это все его родители/друзья/связи, самостоятельно он никогда бы ничего не добился! И вообще, вы его жену видели? Она же страшная и одеваться не умеет! И вообще он какой-то не такой, не то что я!» Такая модель поведения будет вознаграждена в виде порции серотонина (получение «искусственного» признания за счет принижения кого-то). Итог: мозг почти не потратил драгоценной энергии, но получил порцию серотонина. Правда, вы от этого лучше не стали, но лимбическую систему это не волнует. Иногда это приводит к очень печальным последствиям.

Если на пятно становится ПФК, то такую же ситуацию она, скорее всего, расценит по-другому: этот человек добился очень больших успехов в жизни, надо с ним познакомиться или хотя бы проанализировать его деятельность и попробовать интегрировать это в свою жизнь, чтобы стать таким же или даже еще лучше. Пожалуй, займусь этим прямо сейчас. Итог: мозг тратит энергию на анализ и не получает серотонин, но зато имеет шанс получить его позже, но гораздо больше.

От того, кто чаще у вас становится на пятно, лимбическая система или

ПФК, напрямую зависит, как вы будете проживать свою жизнь.

Именно из-за поврежденной ПФК бедняга Гейдж не мог сдержать себя и начинал кричать, как только ему что-то не нравилось. Он был подобен тигру, который рычит, если кто-то заходит на его территорию. Так как структура мозга, которая призвана сдерживать порывы лимбической системы, не могла выполнять свои функции надлежащим образом. Поэтому его поведение было сродни животному. Ведь, по сути, ПФК – это то, что отличает нас от зверей.

Интересно, что в начале 1935 года Эгаш Мониш стал активно практиковать весьма своеобразный способ лечения депрессий и психозов. Так как люди с психозами и депрессиями страдают от навязчивых мыслей, Мониш предположил, что если пересечь участки белого вещества, соединяющие префронтальную кору и лимбическую систему, то это разорвет порочный круг. Процедура называлась лейкотомия. Но оказалось, что пациенты после процедуры перестали вообще испытывать хоть какие-то эмоции и были больше похожи на зомби. Попытки свести счеты с жизнью они больше не предпринимали, как и любую другую активность. У них вообще пропала мотивация делать что-либо. Несмотря на странный метод, он был достаточно популярен. По некоторым данным, в США лейкотомии было подвергнуто порядка 20 000 пациентов и полностью отказались от такого антигуманного метода лечения только в 1950-х годах.

Если у кого-то есть дома кот, то обратите внимание, как он ведет себя. У животных также есть ПФК, просто она очень маленькая и, видимо, работает примитивно. В результате этого животные не могут длительно концентрироваться на чем-либо. Мой кот может начать гоняться за мухой, через секунду, увидев свою лапу, он начнет вылизываться, случайно посмотрев на меня, он перевернется на живот и будет кататься (так животные проявляют симпатию), а через секунду, снова заметив муху, бросится ее ловить. Т. е. мой кот постоянно переключается под наплывом тех сиюминутных желаний, которые заполняют его сознание в данный момент, не в состоянии их контролировать.

Префронтальная кора ограждает нас от безрассудства и помогает ставить и достигать цели. Она «защищает» нас от того, чтобы мы, под наплывом гормонов счастья, весь день не занимались ерундой, которая никак нам не поможет в достижении целей. Возьмем, к примеру, алкоголь, компьютерные игры, просмотр телевизора и т. п. Все это нравится большому количеству людей. Люди идут на поводу у лимбической системы в погоне за сиюминутным удовольствием в виде порции дофамина.

*Но у ПФК есть небольшой минус – так как данная структура достаточно новая, она не может похвастаться быстрой скоростью реагирования. Конечно, при помощи техник ее можно натренировать срабатывать немного быстрее, чем обычно, но она все равно будет уступать в скорости быстрой, но глупой лимбической системе. Именно поэтому многие безрассудные решения принимаются иногда быстрее, чем мы даже это осознаем.*

Но у ПФК есть небольшой минус – так как данная структура достаточно новая, она не может похвастаться быстрой скоростью реагирования. Конечно, при помощи техник ее можно натренировать срабатывать немного быстрее, чем обычно, но она все равно будет уступать в скорости быстрой, но глупой лимбической системе. Именно поэтому многие безрассудные решения принимаются иногда быстрее, чем мы даже это осознаем. А потом удивляемся, почему так поступили. Как правило, подобные решения принимаются в условиях опасности – т. е. стресса. Подробнее про это мы поговорим в следующей части книги.

Может показаться, что эту битву не выиграть, что это какой-то порочный круг. Потому что, если ПФК будет постоянно подавлять и не давать нам идти на поводу у эмоций, то мы будем несчастны. А если все время идти на поводу у эмоций, то из-за избытка всевозможных способов легко их получить со временем это приведет к адаптации рецепторов, и опять счастье ускользнет от нас.

Но все не так плохо. Как мы уже знаем, именно ПФК, а не лимбическая система отвечает за принятие конечных решений и реализацию действия. Но ПФК – это и есть мы. Мы – это наша новая кора. Значит, принятыми решениями управляем непосредственно мы, они нам подконтрольны. И вот здесь происходит самое главное – принятые корой решения, сами по себе, могут вызывать эмоции. Таким образом, можно перепрограммировать нашу модель поведения, делая правильные решения, наслаждаясь получаемыми результатами и эмоциями. Единственное условие – у вас должна хорошо работать префронтальная кора.

А с этим сейчас у современных людей наблюдаются проблемы. Как вы помните из первой части, в наше время можно получать нейромедиаторы удовольствия очень простым способом. В связи с этим наш внутренний стоп-кран, который должен ограждать от необдуманных поступков, молчит, ведь объективно нам ничего не угрожает. Все есть. Все потребности удовлетворены.

Природа не могла предвидеть, что люди смогут так легко получать дофамин: ведь можно просто сидеть на стуле и играть в компьютерные игры, сидеть в социальных сетях, переписываться в чатах или пойти и попить пива. А лучше все вместе. Дофамин должен был быть наградой за постройку надежного укрытия. Серотонин был бы наградой за то, что вы стали альфа-самцом, а это не просто. Сейчас серотонин можно получить, достигнув высокого ранга в компьютерной игре и выложив фото в Инстаграм. Чтобы получать окситоцин, нужно было добиться расположения самки. Сейчас при помощи тиндера и сайтов знакомств можно очень легко найти полового партнера и заняться сексом без каких-либо обязательств. А можно даже партнера не искать, ведь есть же r0gnhub и целая секс-индустрия, готовая удовлетворить все ваши потребности, не выходя из дома. Чтобы выжить, раньше приходилось гораздо более тщательно подходить к выбору полового партнера и уж никак нельзя было позволить себе заниматься сексом слишком часто и с кем попало.

Эндорфин, гормон обезболивания, который защищает нас от того, чтобы мы не умерли от болевого шока, люди научились получать при помощи экстремальных видов спорта (мозг думает, что сейчас будет больно, и выбрасывает эндорфин) или наркотиков (героин – эндогенный морфин).

Короче, люди не должны были так легко получать эти гормоны, природа к этому нас не готовила. Цивилизация хакнула эту тонко настроенную систему и получила доступ к гормонам счастья относительно без усилий.

К чему это приводит? Если гормонов слишком много, чувствительность рецепторов к ним снижается (помните про пластичность НС?). Из-за этого нам хочется все больше и больше. И это далеко не всегда полезно.

Чтобы нас защитить от этого, и есть префронтальная кора. Она – обитель логики. Именно она останавливает нас от постоянного залипания в мониторе. Голос разума доносится именно оттуда. Она говорит нам: если ты будешь весь день сидеть, то можешь набрать лишний вес, не добьешься успеха, не покоришь вершин, не будешь пользоваться спросом у противоположного пола, не получишь окситоцин и т. п. Если ты не сдашь отчет до завтра – тебе не видать повышения, прощай, серотонин. Если ты не получишь повышения, то твоя зарплата не позволит тебе купить новый телевизор или съездить в отпуск – не видать тебе огромной дозы дофамина.

Лимбическая система в этот момент отчаянно стоит на противоположной стороне: зачем все это ПОТОМ, когда можно СЕЙЧАС

получать сладкий дофамин и серотонин (ведь вы же играете все лучше и вами восхищаются другие игроки, или вы просто так думаете, это не важно) относительно без усилий.

Если побеждает префронтальная кора, то вы выключаете комп и садитесь за отчет, а после идете в спортзал. Если лимбическая, то продолжаете играть или дальше залипать в социальных сетях.

Но почему это важно? Может быть, не стоит слушать слишком правильную префронтальную кору, а стоит плыть по течению?

Если верить одному известному эксперименту, то нет. В 1960-х годах психолог Стэнфордского университета Уолтер Мишел поставил знаменитый эксперимент, который вошел в историю как «Зефирный тест»<sup>{18}</sup>.

## Зефирный тест

### *Информация к размышлению*

В Стэнфордском университете есть детский сад для детей научных сотрудников.

Психолог Уолтер Мишел решил этим воспользоваться, пока их родители трудятся на благо науки, и провел интересный опыт. Он брал 4–5-летнего ребенка и заводил его в комнату, где был стул и стол, на котором лежала зефиринка (а по-американскому – маршмэллоу).

Далее Уолтер вдруг вспоминал, что ему нужно отлучиться минут на 15 по важным делам. А уходя, говорил ребенку так: «Если хочешь – кушай, не стесняйся. Но если ты потерпишь и дождешься меня, то получишь еще одну».

Для ребенка 15 минут в пустой комнате с угощением перед глазами – это много. Разумеется, дети испытывали невообразимые муки: кто-то нюхал зефир, кто-то лизал, кто-то прятался под стол, чтобы не смотреть на зефир, кто-то играл с зефиром, как кошка с мышкой. А кто-то, вполне разумно предположив, что лучше синица в руке, чем журавль в небе, хватал зефир и поедал. В общей сложности  $\frac{2}{3}$  детей не выдерживали и съедали угощение, и только  $\frac{1}{3}$  дожидалась отсроченной выгоды в виде дополнительной зефирины.

Но этот эксперимент не был бы настолько интересным, если бы Уолтер не придумал еще одну крутую штуку: через определенные промежутки времени (10, 20, 30 лет) он стал искать детей, принявших участие в тесте, и выявил следующую закономерность – те, кто смог дождаться второй зефирины, были более успешны в жизни (лучше учились, больше зарабатывали, успешнее строили карьеру, да и просто выглядели лучше), чем дети, не устоявшие перед соблазном.

Только не переживайте, если вдруг вы решили устроить нечто подобное вашему ребенку и он не смог устоять перед зефиркой. В последние годы появилось достаточное количество научных статей, которые по кирпичикам раскладывают данный эксперимент и показывают, что не все так однозначно. Помимо собственного врожденного умения контролировать себя есть еще огромная куча других факторов, которые влияют на «успешность» детей в поздние годы. Например, социальный

статус, материальная обеспеченность родителей, уровень их интеллектуального развития и, наконец, географическое место, где дети растут. Поэтому данный тест можно считать как дополнительным «положительным» фактором, который, возможно, поможет детям добиться своих целей в будущем. Но его точно нельзя использовать как ярлык, который определяет дальнейшую судьбу ребенка.

Последнее, на чем я хотел остановиться, это сказать пару слов про знаменитого ученого-психолога Роя Баумейстера, который в 1998 году провел очень интересный эксперимент<sup>[19]</sup>. Суть его заключалась в следующем: группа студентов была приглашена для участия в тесте под предлогом изучения вкусовых предпочтений. Их поделили на две группы. Первой нужно было съесть не менее трех только что испеченных шоколадных печений. Второй группе – не менее трех редисок. Под липовым предлогом экспериментаторы удалялись, оставляя студентов одних. Было не просто, но группа с редиской смогла выдержать соблазн и не попробовала печенье, хотя, должно быть, запах в классе стоял аппетитный.

Через определенное время экспериментаторы возвращались в класс и просили студентов подождать какое-то время. А чтобы им было чем заняться, давали простые задания, якобы для школьников. Фокус в том, что задания были нерешаемыми, и именно они являлись главной частью эксперимента.

В ходе исследования выяснилось, что те, кто удерживался от соблазнов и ел редиску, в среднем тратили почти в 2–3 раза меньше усилий, чем те, кто не сдерживал себя и отведал сладкого печенья.

Исходя из результатов данного эксперимента (а также многих других, подобных этому) можно сделать вывод: префронтальная кора, сдерживая вас от импульсивных порывов, может утомляться. Если она перенапрягается, то перестает сдерживать ненасытную лимбическую систему.

Поэтому поддержание ее в хорошей форме напрямую влияет на ваше поведение. А также, исходя из результатов «зефирного теста», успешность по жизни и уровень счастья. Но это не точно.

## **Вывод**

1. Кора больших полушарий, она же новая кора, – это и есть мы.
2. Префронтальная кора – отдел новой коры, отвечающий за

критическое и абстрактное мышление, долгосрочное планирование, логику, самообладание, постановку целей и их реализацию, концентрацию внимания, а также контроль эмоций.

3. Если ПФК работает исправно, то такой человек собран, скорее всего, успешен, возможно, даже счастлив.

4. В современном мире люди редко используют ПФК, в результате чего она постепенно снижает свою эффективную работу.

5. Сдерживая порывы лимбической системы, ПФК утомляется и менее эффективно блокирует импульсивные порывы лимбической системы.



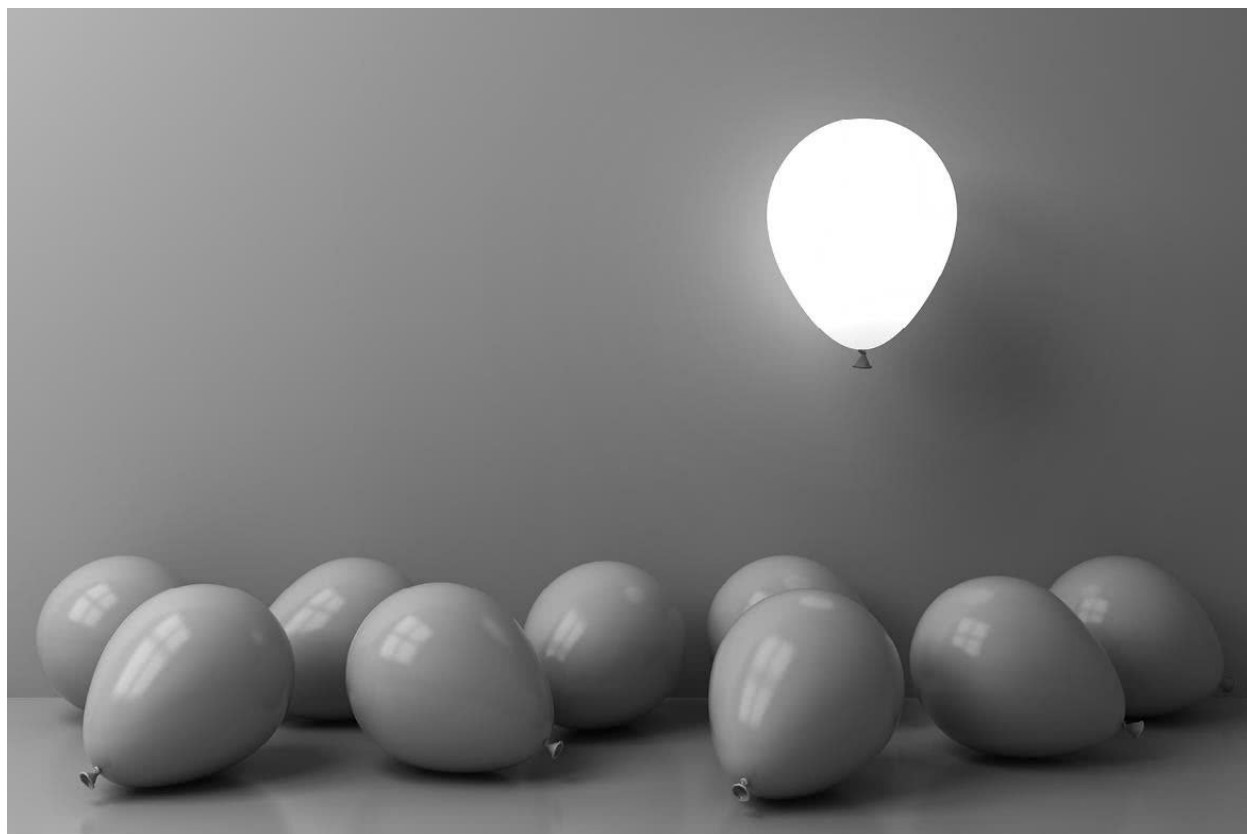
## Доминанта

Наше сознание, подобно лучу фонаря, который перемещается по пространству, выхватывает и освещает какой-то мыслительный процесс. То, что находится в центре луча, – это фокус и объект нашего внимания.

Этот объект называется ДОМИНАНТА – или стойкий очаг нервного возбуждения. Главная особенность заключается в том, что доминанта может быть всегда только одна. То, о чем вы думаете в данный момент, – есть ваша доминанта. Есть данные о том, что человек одновременно может удерживать до 10 предметов во внимании (или оперативной памяти), максимальный фокус будет только на какой-то одной мысли.

То, насколько хорошо и долго вы выделяете одну конкретную мысль и удерживаете на ней фокус внимания, – есть концентрация.

Как вы помните из предыдущей главы, за концентрацию внимания у нас отвечает префронтальная кора. Концентрация внимания, по сути, это умение заглушить все ненужные импульсы, выделить какой-то один и удерживать на ней фокус как можно дольше.



Чем дольше вы можете удерживать фокус внимания на чем-то, тем лучше работает ваша префронтальная кора.

*Если вы думаете, что можете делать несколько дел одновременно, то это заблуждение.*

По-настоящему вы можете в один момент времени делать только одно дело, но при этом вы можете быстро переключаться между ними. Нет, конечно, можно чистить зубы и одновременно планировать свой день. Но это не значит, что осознанно вы делаете два дела одновременно. Просто чистка зубов происходит на автопилоте, а мысли крутятся вокруг планов на день.

Если вы водите машину, то вспомните, как первый раз выехали в город. Я хорошо помню, как пальцы сжимали руль до боли в кистях, а о том, чтобы во время езды говорить по телефону и подумать о завтрашнем дне, не могло быть и речи. Все внимание было приковано к дороге. В тот момент это была моя доминанта. Из-за появления на радаре реальной угрозы жизни мозг активировал префронтальную кору на полную мощность и сфокусировал внимание на управлении автомобилем. Сейчас я могу свободно ехать и думать о своих делах. Отработав технику вождения, я перевел ее в макрос и еду на автопилоте.

Но в продолжение всего сказанного вспомните, когда последний раз вы так отдавались делу, чтобы все остальное ушло на второй план. Как я говорил ранее, люди даже фильмы сейчас смотрят, одновременно пролистывая социальную сеть. Это значит, что даже развлечения не активируют префронтальную кору на оптимальную мощность. Вы не можете сосредоточиться на фильме, потому что гормонов удовольствия от одного лишь фильма уже недостаточно. Хочется подкрепиться еще и поглощением мемасиков из социальных сетей.

Когда в ходе одного интересного исследования проанализировали продуктивность 36 тысяч работников офисов (через приложение, которое отслеживает, на что работник тратит время), выяснилось: самыми производительными сотрудниками оказались те, кто был полностью сосредоточен на задаче, ни на что не отвлекался и не переключался между другими мелкими делами. Таких сотрудников было всего 10 %.

**Вывод**

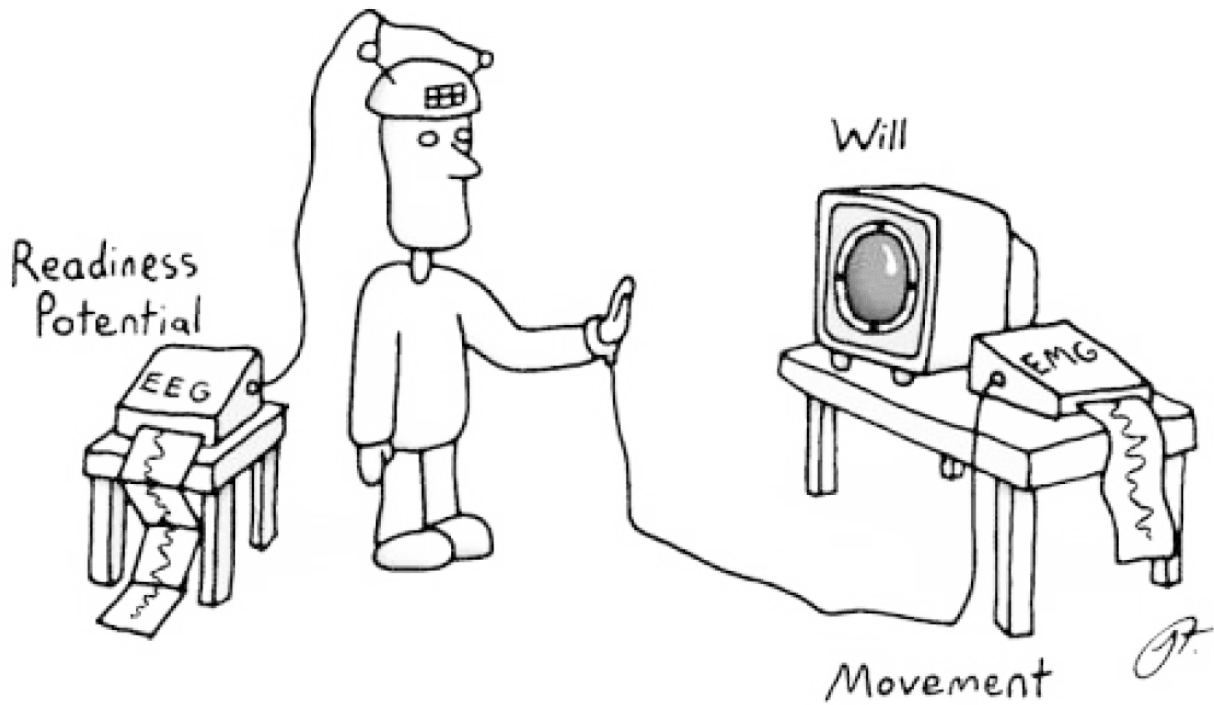
1. Доминанта – это стойкий очаг возбуждения. По сути, это то, на чем вы сосредоточены в данный момент.
2. Доминанта всегда может быть только одна.
3. За фокусирование на доминанте отвечает префронтальная кора.
4. Чем дольше и лучше вы можете удерживать фокус внимания, тем более развита и лучше работает ваша ПФК.

## Кто принимает решения: вы или ваш мозг?

В 1973 году ученый-нейробиолог<sup>{20}</sup> Бенджамин Либет провел свой знаменитый эксперимент. Опыт был достаточно простой: человек следил за бегущей точкой на экране и нажимал на кнопку, когда ему взбредет в голову, а ученые снимали электрическую активность с его мозга. Выяснилось, что мозг реагирует раньше, чем человек об этом подумает. Примерно на 0,5–0,7 секунды. А благодаря современным способам диагностики удалось выяснить, что мозг принимает решение чуть ли не за 10 секунд до того, как вы об этом подумали.

Причем мы даже не осознаем того факта, что вам приказали, а вы думаете, что сами приняли решение. В этом заключается главный парадокс. Нами управляет мозг, но мы этого не осознаем.

Если теория Либета верна, то ваше сознание может обратить внимание мозга на какой-то фактор и, возможно, подтолкнет мозг к тому, чтобы он принял верное решение. Но финальный приказ отдает именно он, а не вы. Именно ваш мозг заставил вас читать эту книгу. Возможно, вы захотели стать умнее, а возможно, вам просто нравится читать и мозг решил получать гормоны счастья таким способом (тогда вам очень повезло, потому что чтение – это весьма полезный навык).



www.jojoyon.co.uk



Если Либет прав и мозг действительно принимает решение за нас, то

он делает это, взвесив все за и против. Т. е. он оценивает доводы лимбической системы, которая хочет получить все здесь и сейчас, и доводы префронтальной коры, которая больше ратует за долгосрочную перспективу (если видит ее – поэтому чем более образованный человек, чем больше он знает, тем больше у префронтальной коры будет доводов в ее пользу, так что развивайтесь). Как тренировать лимбическую систему, нам понятно: делайте то, что приносит удовольствие сейчас, но в долгосрочной перспективе принесет мало благ.

*Тренируйте префронтальную кору, и мозг будет чаще прислушиваться к ней, ведь, как вы помните, тот отдел мозга, который работает больше, чаще получает больше энергии.*

Если часто задействовать префронтальную кору, то решения, которые принимает мозг, скорее всего, будут основаны на решении префронтальной коры.

Однако теория Либета о том, что всем заправляет мозг, – это всего лишь теория. Точно на этот вопрос не может ответить никто. Но и это не важно, потому что не влияет на конечный результат.

В любом случае, если предположить, что нашей жизнью управляет мозг, а мы (т. е. сознание), лишь сторонний наблюдатель, который может иногда указывать пальцем, на что обратить внимание, то только что мы дали ему (мозгу) веские доводы в пользу того, что так дальше продолжаться не может. А если конечное решение принимаете вы сами – то надеюсь, я смог убедить вас.

Кто именно запустил каскад действий: вы сами на основании того, что ваша префронтальная кора работает исправно, или единоличный мозг, который заставил вас думать, что это ваше решение, – не так важно. Ведь если решение и последующие действия были приняты на основании доводов префронтальной коры, это всегда лучше, чем если под гнетом глупой лимбической системы.

### **Вывод**

Есть версия Либета верна, то все наши конечные действия продиктованы мозгом, а мы лишь думаем, что это наши решения.

В любом случае, тренировка префронтальной коры играет огромную роль в улучшении качества жизни.

## Так почему мы несчастны?

В XXI веке люди научились получать нейромедиаторы удовольствия простыми способами, используя «уязвимость» лимбической системы, которая была запрограммирована на выживание в дикой природе, где подобных способов не существовало:

- a. Случайные половые связи
- b. Социальные сети и ложное признание
- c. Легкодоступные калорийные продукты
- d. Легкодоступная и очень простая в обработке информация
- e. Курение
- f. Алкоголь
- g. Наркотики

Лимбическая система воспринимает эти стимулы как выполнение направленных на выживание действий, хотя происходит все совсем наоборот. Подобные вещи ухудшают качество жизни, вредят здоровью, ухудшают умственные способности.

Через какое-то время, по законам нейропластичности, рецепторы снижают свою чувствительность, гормоны быстро разрушаются – и человек стремится получить удовольствие другим способом. На помощь в этой ситуации должна была прийти префронтальная кора, которая должна была бы это остановить. Взвесив все за и против, префронтальная кора должна была бы посчитать, что такие действия приносят больше вреда, чем пользы, остановить их и пытаться получить нейромедиаторы удовольствия другими, более сложными способами.

Например, освоить новую профессию или начать лучше и эффективнее работать, чтобы получить повышение, увеличив свой доход. Такой поступок будет способствовать выработке серотонина, а помимо этого будет способствовать увеличению материальных ресурсов, которые откроют вам доступ к получению других нейромедиаторов. Например, можно поехать путешествовать или купить себе то, что вы давно хотели, чтобы стимулировать выработку дофамина. Попробовать экстремальные виды спорта для выработки окситоцина. Начать больше времени проводить с любимыми людьми, детьми или друзьями, искренне пытаясь им помочь, чтобы это помогло выработать окситоцин.

Все эти действия также приведут к тому, что вы постепенно будете избавляться от пагубных привычек, так как найдете более выгодные

способы получать те же самые нейромедиаторы, но без вреда для здоровья, не впадая в крайности и зависимости. Более того, вы повысите чувствительность рецепторов к ним, что сделает эффект от получения одного и того же количества нейромедиаторов гораздо сильнее.

Но из-за «атрофии» префронтальной коры, которая вызвана информационной зависимостью, постоянной жизнью на автопилоте, стресса, этого не происходит.

Чаще всего вместо отказа от вредных привычек и изменения образа жизни люди используют другой легкодоступный способ получить гормоны счастья.

Человек любит заниматься сексом. Окситоцин и дофамин, которые выделяются при этом, разрушаются довольно быстро, вынуждая индивида искать новых половых партнеров. В условиях XXI века, где в последние годы знакомство с противоположным полом было упрощено до предела, людям не составляет труда делать это часто. Если такой индивид начинает очень часто находить лиц противоположного пола, используя их только для удовлетворения сексуальных потребностей, то через какое-то время его это утомляет (ведь рецепторы снижают свою чувствительность, если нейромедиатора становится слишком много).

Но мозг уже привык к определенному уровню гормонов счастья, и ему не нравится, что их количество снижается. Из-за этого он будет продуцировать кортизол, тем самым заставляя индивида вернуть все назад. Плюс само гнетущее ощущение того, что раньше было «хорошо», а теперь это чувство прошло, неприятно. Такая двойная антистимуляция будет способствовать тому, чтобы индивид в попытке утолить этот «зуд» впал в другую крайность: начал пытаться утолить эту жажду алкоголем, неправильной пищей, социальными сетями и просмотром мемасиков либо еще более частой сменой половых партнеров.

*Все эти действия также приведут к тому, что вы постепенно будете избавляться от пагубных привычек, так как найдете более выгодные способы получать те же самые нейромедиаторы, но без вреда для здоровья, не впадая в крайности и зависимости. Более того, вы повысите чувствительность рецепторов к ним, что сделает эффект от получения одного и того же количества нейромедиаторов гораздо сильнее.*

Все это очень похоже на эксперимент с крысой в ящике скиннера,



которая только и делала, что нажимала на педаль. Разница лишь в том, что без электродов в голове мы не можем достичь такого уровня нейромедиаторов удовольствия. В противном случае наша судьба не отличалась бы от тех крыс, которые падали замертво от истощения, потому что на еду и воду у них просто не было времени – нужно было жать на педаль.

Какой же выход из этой ситуации? Мне видится только один выход.

1. Необходимо пробудить префронтальную кору. Для этого существует достаточно простая техника медитации, которую вы параллельно, возможно, уже практикуете.

2. Избегать вещей, которые ухудшают работу префронтальной коры.

3. Стремиться выполнять то, что стимулирует работу префронтальной коры.

4. Искать более сложные способы получить гормоны удовольствия, которые требуют большого вложения энергетических ресурсов.

5. Соблюдать умеренность в удовлетворении своих потребностей. В условиях тотальной неограниченности нужно научиться ограничивать себя в вещах, которые легко можно достать.

И теперь мы плавно переходим к основному ответу на вопрос: как именно можно тренировать префронтальную кору и при чем здесь медитация?

Но перед этим, в подтверждение своих слов, хочу представить вам еще один очень показательный эксперимент.

## Вселенная-25

В 1895 году писатель Марк Твен<sup>[21]</sup> (а может, кто-то еще до него, о ком я не знаю) в своей книге «Машина времени» предсказал возможную причину вырождения человечества (там люди от изобилия просто деградировали до какого-то подобия детей, которые ничего не делали, а только веселились). Возможно, вдохновившись данным произведением, американский ученый-этолог Джон Кэлхун в 1972 году провел знаменитый эксперимент, получивший название «Вселенная-25».

Суть его достаточно проста: он построил огромный бак, где создал идеальные условия для проживания колонии лабораторных мышей. Внутри были неограниченные запасы пищи и воды, чистота, комфортная температура, а также приняты все меры по предотвращению любых инфекционных заболеваний – о чем еще может мечтать грызун? Пространства и гнезд хватило бы на 3800 особей, но такой численности колония так и не достигла.

Вначале действительно все было хорошо: мыши активно размножались, питались и радовались жизни. Со временем, когда мышей стало больше, в условиях ограниченного пространства, сформировалось некое подобие иерархии. Через какое-то время появилась каста «отверженных», состоявших преимущественно из молодых мышей. Они не могли найти свое место в этом микромире и становились жертвами агрессии более взрослых сородичей (отличить их можно было по искривленным хвостам и следам крови на шерстке). Возможно, это было вызвано тем, что более взрослые мыши в идеальных условиях жили долго, чувствовали, что становится тесно, и это их расстраивало. Со временем каста «отверженных» ломалась психологически: они переставали защищать своих беременных самок и не выполняли хоть какие-то социальные роли.

В свою очередь самки, в условиях отсутствия защиты и постоянных нападков, становились нервными, часто убивали своих детенышей и в итоге перебирались в более высокие гнезда, отказывались от дальнейшего размножения и вели отшельнический образ жизни. В результате рождаемость начала резко падать.

Вскоре началась финальная стадия эксперимента – стадия вымирания. Ознаменовалась она тем, что появилась новая каста самцов мышей «Красивые». Эти грызуны отличались тем, что они избегали любых конфликтов с сородичами (поэтому внешне они были совершенно

здоровые, за что и получили свое название), не проявляли никакого желания спариваться, вели вегетативный образ жизни и, как признавался Джон Кэлхун, были чрезвычайно тупыми. По сути, они только ели, пили, спали и чистили свою шерстку. Смертность молодняка составила 100 %, рождаемость снизилась до 0.

Оставшиеся вымирающие мыши практиковали гомосексуализм, каннибализм (в условиях неограниченной пищи), а также необъяснимое девиантное агрессивное поведение. На 1780-й день после начала эксперимента от старости умер последний обитатель мышинового рая.

А название «Вселенная-25» эксперимент получил потому, что он был 25-й попыткой Джона Кэлхуна создать рай для мышей – все предыдущие также закончились вымиранием всех подопытных грызунов.

**Часть 3**  
**При чем здесь медитация**

## В поисках счастья

По легенде, примерно 500 лет до нашей эры, в одном гималайском королевстве жил юный принц. Его звали Сиддхартха Гаутама. Отец принца, прошедший непростой жизненный путь, решил, что его ребенок никогда не должен страдать. Он оградил его от всех возможных источников несчастья, а все прихоти и любые потребности сына были удовлетворены с избытком.

Но несмотря на все старания отца, по какой-то неведомой причине повзрослевший принц был несчастен. Экзотические лакомства, великолепные условия жизни, удовлетворение всех прихотей быстро приелись и перестали радовать юношу.

Более того, Гаутама заметил, что в своем несчастье он не одинок: богатые вельможи королевства испытывали похожую неудовлетворенность жизнью. Никаких богатств им не хватало, всегда нужно было больше. Какая-то бесконечная и бессмысленная гонка.

Видимо, мутации в его генах сформировали такой мозг, который просто не позволял ему «забить» на проблему или утопить ее в разнузданности. Вместо этого он стал пытаться найти ответ на вопрос: почему люди страдают? Ему пришла в голову идея: возможно, удовлетворение от жизни скрывается на другой стороне спектра?

Однажды ночью принц сбежал из дворца, чтобы проверить свою гипотезу. Он начал жить как бедняк, побираясь, голодая, болея, изнывая от жары или замерзая. Но и это не принесло ему желанного удовлетворения.

Парадокс загнал нашего героя в тупик: получается жизнь – это одно бесконечное страдание? Бедные мечтают разбогатеть. А разбогатев, жизнь становится лучше лишь на непродолжительное время. Потом все начинается сначала.

Тогда он стал искать истину у мудрецов, слушая и выполняя их наставления, пробуя различные медитативные практики и техники. Но и мудрецы не смогли ему помочь. Легенда гласит, что после всего этого он провел несколько лет постоянно медитируя, ища ответ на свой вопрос.

И он его нашел. Принц понял, что суть страданий – это постоянная погоня за «счастьем». Но что есть счастье? По сути – это всего лишь приятные ощущения, которые мы испытываем внутри, когда желаем чего-то (или получаем это). Что-то вождедея, на самом деле мы хотим не конкретный предмет/человека/событие и т. п. – мы хотим почувствовать приятные ощущения внутри. Но эти ощущения – непродолжительны и

очень быстро проходят. Они не удовлетворяют нас НАВСЕГДА, и как только их действие заканчивается, мы тут же хотим новую порцию. И сколько бы раз их ни переживать – всегда будет мало.

Если поставить знак равенства между счастьем и приятными ощущениями, то придется всю жизнь пытаться их получать, снова и снова. Потому что, как только вы получаете то, чего хотели, приятные ощущения быстро пройдут и все придется начинать сначала. Ведь воспоминания об этих ощущениях не порождают их снова, а лишь подстегивают к тому, чтобы бросится за ними в погоню. С каждым новым кругом аппетит лишь усиливается – нужно все больше и больше.

Теперь-то мы с вами знаем, как работает наш мозг, и все становится на свои места – мы хотим ощутить действие нейромедиаторов удовольствия. Но как мы помним, они разрушаются очень быстро, а мозг умеет адаптироваться к их высокому уровню. Чтобы вновь «кайфануть», нужно каждый раз повышать планку. Порочный круг замыкается, а страдания никуда не уходят.

Гаутама понял, что делать – нужно разорвать этот порочный круг. Не зная, как работает мозг и что такое нейромедиаторы, он догадался, что, воздерживаясь от того, что нам желанно, мы повышаем чувствительность рецепторов к «гормонам счастья» и можем снова наслаждаться жизнью.

Конечно, на словах это легко, но как этого добиться на практике? Принц разработал методику, основанную на том, что нужно сосредоточиться не на предмете нашего вожделения, а на ощущениях внутри. Со временем можно научиться замечать, как эти ощущения, словно волны океана, приливают и отступают обратно. Таким образом, мы будем испытывать не дикую потребность купить новое платье/гаджет, съесть калорийный торт на ночь, слетать на Мальдивы и выложить селфи, пойти на свидание, выпить пива, а лишь определенные вибрации внутри. Как урчание в животе или чувство ползания мурашек.

Точно так же это работает и на другой стороне спектра: если вы ощущаете печаль, тоску или грусть, – это тоже всего навсего ощущения в теле. Если сосредоточиться на них, а не том, что их вызвало, то проблема не уйдет, но само страдание – исчезнет.

Фокус в том, что нестерпимое желание получить предмет вожделения или тоску от какого-то события в жизни терпеть гораздо тяжелее, чем не обращать внимания на какое-то конкретное ощущение в теле. Вы же вполне можете вытерпеть, как вас в руку кусает комарик. Не самое приятное, что можно представить, но вполне терпимо.

Научится принимать вещи такими, какие они есть, и не стремиться

избавиться от них любой ценой – это и есть суть счастья.

Впоследствии принца прозвали Буддой (т. е. просветленным), а его учение распространилось на весь мир.

Он не знал, как работает мозг, не знал про пластичность нервной системы и доминанту – он нащупал это эмпирически, т. е. опытным путем. Но теперь вы знаете, как работает мозг. И с этим знанием давайте разберемся, что нужно делать.

## Как медитация может улучшить мозг

Если вы доверились мне и уже несколько дней медитировали, то, возможно, уже сейчас вы почувствовали эффект от практики. Возможно, вы даже стали чувствовать себя более собранными, спокойными, сконцентрированы на ваших целях. Это неудивительно: когда новичок приходит в спортивный зал, его результаты растут в геометрической прогрессии. Я не пытаюсь убедить вас, что дальше будет тяжело, я лишь хочу еще раз обратить внимание: для качественного улучшения своей жизни нужно совсем немного ресурсов.

В своей практике я часто наблюдал подобный парадокс: когда объясняешь человеку, что боли в спине связаны с длительным пребыванием в положении сидя у компьютера и, чтобы забыть о них, нужно 10 минут в день посвятить упражнениям, люди хоть и говорят спасибо, но уходят с тоской внутри. Когда же различные шарлатаны предлагают им волшебную процедуру/таблетку/прибор, который якобы должен поставить их на ноги за один сеанс (при этом цена будет непомерно высока), люди готовы выбрасывать последние деньги, хватаясь за соломинку. Притом, что прописанные мной упражнения, которые можно делать дома, вообще ничего не стоят и точно помогают при болях в спине. Когда людям говоришь, что при помощи медитации можно избавиться от стресса, зависимостей и реально улучшить качество своей жизни, притом, что цена этого – 10 минут в день, они ухмыляются и идут в аптеку за очередным чудо-лекарством, которое должно привести их нервы в порядок после первого приема. Им невдомек, что настоящие успокоительные, которые действительно работают, вмешиваются в мозговую активность. А это значит, что у них есть серьезные побочные эффекты, а передозировка может грозить серьезными последствиями. Поэтому все рабочие психоактивные препараты выписываются строго по рецепту и принимать их следует, только когда польза от назначения будет превышать риски побочных эффектов (например, риск совершить суицид при тяжелой депрессии гораздо выше, чем побочные эффекты от антидепрессантов, поэтому их и назначают). Но это должен определять врач-психотерапевт.

Если успокоительное продается в аптеке без рецепта, это значит, что, скорее всего, оно никак не вмешивается в мозговую деятельность и чисто физически не может вас «успокоить» или побороть депрессию. Но люди упорно продолжают выбирать «волшебную таблетку от всех проблем».



Откуда берется такой парадокс? Между 10 минутами в день и чудо-лекарством люди упорно выбирают второе. Такое ощущение, что у человека есть еще одна, третья базовая потребность – потребность в вере в чудо. А так как чудес в нашем скучном и сером мире не бывает, то термин «чудо» приравнивается к термину «обман». Или, возможно, людям просто нравится быть обманутыми, чтобы потом иметь возможность жаловаться на жизнь и говорить, что она к ним несправедлива. Но окончательного ответа на этот вопрос у меня нет.

*Когда людям **говоришь**, что при помощи медитации можно избавиться от стресса, зависимостей и реально улучшить качество своей жизни, притом что цена этого – 10 минут в день, они ухмыляются и идут в аптеку за очередным чудо-лекарством, которое должно привести их нервы в порядок после первого приема. Им невдомек, что настоящие успокоительные, которые действительно **работают**, вмешиваются в мозговую активность.*

Если же вы решили сперва прочитать книгу и убедиться, что я не буду пичкать вас всякими «энергетическими потоками» или «открытием чакр», а только потом приступить к медитативной практике, то эта часть должна помочь вам разобраться, как именно медитация может привести «мысли в порядок».

*Когда произносишь термин «медитация», сразу возникает образ старца в тюрбане или набедренной повязке, со скрещенными в позе лотоса ногами, постоянно произносящего: «Ом-м-м-м».*

Но сейчас, когда туман незнания рассеивается под ветром науки, становится ясно, что все эти атрибуты совершенно не важны для проведения медитации.

Что это вообще такое? Механизм достаточно простой. Медитация – это техника, которая направлена на концентрацию на каком-то простом процессе (например, дыхании) в течение определенного промежутка времени: 5–10–15–20 минут или час. Далай-лама утверждает, что медитирует по 4 часа в день. При этом честно признается, что это дается ему с трудом и, если биологи смогут изобрести таблетку, которая будет обладать таким же эффектом, но не отнимать так много времени, он с

удовольствием променяет медитацию на нее.





Представьте себя на месте человека, скажем, 100 тысяч лет назад. Как строится ваш день? Вы просыпаетесь и идете искать пищу. Если вы будете плохо искать еду – погибнете от голода, а если не будете начеку – вас съедят хищники. Поэтому к этому процессу нельзя относиться легкомысленно, нужно быть очень внимательным. Или идете вы на охоту – здесь вообще полная боевая готовность.

*Максимальная сосредоточенность и концентрация. Потому что если нет, то вы упустите добычу, ну или сами станете ей.*

В дикой природе все достаточно просто. Из этого следует, что выживали самые внимательные и смекалистые, поэтому у нас так хорошо развиты передние лобные доли.

Как вы уже знаете, за концентрацию у нас отвечает префронтальная кора. И в современном мире из-за отсутствия какой-либо угрозы мы перестали ей активно пользоваться. Что происходит, если какая-то часть тела перестает активно работать (помните, ведь вам не нужно больше быть внимательным, ничего не угрожает)? Мозг постепенно выводит ПФК из работы, снижает эффективность и переводит энергию на более важные (с точки зрения выживания) зоны. Зачем кормить драгоценной энергией то, что не используется? В то же самое время огромное количество соблазнов вокруг нас не могут остаться незамеченными лимбической системой. Как итог, люди перестали осознавать, что они делают, а лишь следуют за случайными, сиюминутными порывами.

В свою очередь, все то, что вы делаете в повседневной жизни, превращается в рутину, макросы. вспомните, когда последний раз вы задумывались о том, что вы едите? В том смысле, что брали кусочек еды, нюхали его, медленно клали в рот, смаковали... Обычно процесс поедания сводится к быстрому поглощению не самой полезной пищи, нередко с параллельным просмотром новостной ленты в социальных сетях. Когда последний раз размышляли о том, как чистите зубы? Когда человек чистит зубы, обычно он думает о чем угодно, кроме того, как именно он их чистит. И это только самое мелкое. Работа, учеба, отношения, жизнь – все со временем начинает идти по сценарию. Другими словами, вы начинаете жить на автопилоте, неосознанно, даже не задумываясь о том, что вы делаете.

Может ли такая жизнь приносить удовольствие? Сложный вопрос. Если вы полностью всем удовлетворены, то, возможно, вам не стоит ничего

менять в своей жизни.

*Если же вы искали ответ на вопрос, почему я не могу наслаждаться жизнью, то ответ на него такой: скорее всего, вас в ней не устраивает что-то конкретное.*

Но чтобы это изменить, необходимо это осознать, задуматься, набраться смелости и решительности. Но зачем, когда вокруг столько прекрасных соблазнов? – говорит вам лимбическая система. Сознание обращается к префронтальной коре, но та не может возразить. Префронтальная кора, как Обломов, переворачивается на другой бок и говорит: не сегодня, начнем новую жизнь завтра.

Медитация – это тренировка концентрации. Начав медитировать, вы активируете ПФК на полную мощность. Вы начинаете осознавать, где находитесь и что делаете в данный момент, выныриваете из потока мыслей и понимаете, что происходит вокруг вас. Это и есть осознанность. Регулярно медитируя, вы разовьете в себе привычку оставаться осознанным большую часть времени, выключать автопилот и самому брать в руки штурвал. Свериться с вашими долгосрочными целями и, убедившись, что им ничего не угрожает, продолжить работу над их достижением. Но самое главное, вы научитесь замечать момент, когда на пятно встает лимбическая система со своими примитивными желаниями. От однократной медитации, конечно, больших изменений ждать не стоит. Но как вы помните, «базовый принцип» гласит, что если вы будете делать это регулярно, то для снижения энергозатрат в коре начнут прорастать дополнительные нейронные связи. Если, регулярно посещая спортивный зал, вы тренируете мышцы, то регулярно медитируя – вы тренируете префронтальную кору.

Причем развиваться и «уплотняться» нейронными связями начинает не какой-то маленький участок, который непосредственно отвечает за концентрацию, а вся префронтальная кора целиком, что было подтверждено в клинических исследованиях. При помощи МРТ ученые смогли сравнить мозг обычных людей с мозгом регулярно медитирующих. Результат: префронтальная кора у людей, практикующих медитацию, развита значительно лучше<sup>{22}</sup>. Т. е. если регулярно медитировать, введя данную практику в привычку, можно нарастить дополнительные нейронные связи по всей поверхности префронтальной коры. А как вы помните, именно она является антагонистом лимбической системы и обороняет нас от принятия поспешных сиюминутных решений, несущих

дозу дофамина прямо сейчас, но вредящих в долгосрочной перспективе.

*Но самое главное, регулярная медитативная практика ведет к тому, что привычка находиться здесь и сейчас начинает пронизывать все аспекты вашей жизни.*

Ведь далеко не обязательно жить на автопилоте, чтобы испытать на себе негативное влияние лимбической системы. Даже когда вы занимаетесь не вполне осознанным делом, но которое требует повышенной мозговой активности, происходит как бы «обкрадывание» энергией ПФК, что ведет к снижению ее активности, и лимбическая система легко может встать на пятно. Это можно проследить в таком интересном эксперименте<sup>[23]</sup>: ученые пригласили две группы испытуемых. Первой предложили запомнить семизначное число, второй – двузначное. Я думаю, никто не будет спорить, что 42 запомнить проще, чем 7294567, и понятно, что на удержание в голове семизначного числа выделяется больше энергии. Но энергия не безлимитна, она лишь перераспределяется с одного блока на другой. Затем испытуемых проводили в другое помещение, но по дороге поставили стол с угощениями в качестве благодарности за участие. Проходя мимо стола (держа в голове числа), они могли выбрать на свой вкус то, что хотели. На столе были представлены кондитерские изделия и фрукты. Догадываетесь, кто что выбрал? Группа с семизначным числом в голове неизменно чаще предпочитала вредное, но вкусное угощение. В то время как другая группа, в большинстве своем, останавливалась на фруктах. Данный опыт хорошо иллюстрирует, как занятие даже осознанным делом может оставить лазейку для лимбической системы.

Именно поэтому так важно тренировать у себя привычку находиться здесь и сейчас, замечать и предотвращать моменты, когда лимбическая система берет контроль.

Но на этом положительные эффекты от медитации не заканчиваются. Помимо прочего, как сейчас модно говорить, осознанная медитация помогает перестать жить на автопилоте, справляться со стрессом, стать более собранным и сконцентрированным, повысить продуктивность работы, улучшить умственные способности и настроение, помочь в борьбе с лишним весом и бессонницей, а также бороться с огромным количеством всевозможных психических заболеваний: депрессиями, неврозами, тревожными расстройствами и даже помочь бросить курить<sup>[2]{24}[23-43]</sup>.

Но что самое важное для меня как для врача – медитация не имеет противопоказаний. Это и есть та самая «волшебная таблетка», которая в

любом случае даст эффект, при этом не сможет вам навредить. Но на нее нужно тратить 10–20 минут в день, а это уже неинтересно. Проще проглотить пилюлю и надеяться на чудо.

### ***Вывод***

1. Выделять действительно важные мысли, концентрироваться на них и не обращать внимания на остальные – задача префронтальной коры.

2. Регулярно медитируя, вы тренируете ПФК. Она уплотняется, в ней становится больше нервных связей. Следовательно, вы быстрее, дольше и лучше можете концентрироваться на важных вещах.

3. Это позволяет мозгу принимать более взвешенные решения, направленные на долгосрочную перспективу.



## В чем суть?

Мозг человека устроен таким образом, что он постоянно генерирует случайный поток мыслей. Если вы спросите человека, о чем он в данный момент думает, и получите в ответ: «ни о чем», то будьте уверены, он вас обманывает. Мы физически не в состоянии перестать о чем-то думать. Единственное, что мы можем, – это рассеять фокус внимания, отключить префронтальную кору и позволить потоку мыслей заполнить сознание. Мысли, подобно большой стае рыб, будут постоянно проплывать мимо вас. Периодически среди них будет попадаться какая-то очень яркая и необычная, и ваше внимание будет автоматически приковываться к ней, вам захочется поймать ее, чтобы рассмотреть поближе.

Например, сидите вы спокойно, никого не трогаете, позволяете мыслям заполнить ваш разум, и тут внезапно вспоминаете, что забыли поздравить лучшего друга с днем рождения. Это произошло случайно, но мысль, которая появилась среди всего этого потока, отличалась от других, она показалась вам важной и приковала ваше внимание к себе. Это происходит бессознательно.

Вот в таком состоянии, по данным исследований, люди проводят 47 % [{25}](#) своего времени, причем мысли чаще всего беспокойные. Медитация же, в свою очередь, позволяет вам концентрироваться на каком-то одном процессе (чаще всего на дыхании), не переключаясь на другие. Конечно же, мозг не перестанет продуцировать мысли и постоянно будет стараться вас отвлечь. Но это можно считать нормой, так он устроен. Задача человека, который медитирует, не сопротивляться работе мозга (все равно не получится). Главное в медитации – это отлавливать момент, когда фокус вашего внимания смещается на какие-то случайно сгенерированные мысли, и переводить его обратно, на дыхание. Регулярно практикуя медитацию, вы будете чаще и быстрее реагировать, когда фокус внимания смещается с дыхания. Со временем это станет для вас привычкой.

Но самое главное, что такая привычка будет экстраполироваться на вашу повседневную жизнь. Вы станете замечать, что думаете не о том, что заслуживает внимания в данный момент, а о бесполезной ерунде, и возвращать фокус вашего внимания на то, что важно.

Мысли никуда не денутся, и большой ошибкой будет расстраиваться по поводу того, что они появляются и время от времени уводят фокус вашего внимания. Главное, научиться не реагировать на них. Я не случайно

привел пример со стаей рыб. Вы должны научиться смотреть на эти мысли как бы со стороны, но не пробовать поймать или нырнуть за ними, хотя они будут отчаянно пытаться это сделать. Каждый раз будет возникать какая-то яркая мысль, которая будет стремиться затянуть вас за собой. Если ваша префронтальная кора работает на пониженных оборотах – ей это удастся. Но регулярно медитируя, увеличив мощность ПФК, вы сможете не реагировать на проплывающих рыб, а просто созерцать их. Некоторые называют этот навык – создать вокруг себя «пространство сознания». Т. е. вы создаете как бы небольшую прослойку пространства между вами и постоянным потоком мыслей, которая позволяет вам задуматься, перед тем как среагировать. Задать себе вопрос: стоит ли мне сейчас размышлять о данной мысли или лучше сконцентрироваться на том, что действительно важно?

*Но самое **главное**, что такая привычка будет экстраполироваться на вашу повседневную жизнь. Вы станете замечать, что думаете не о том, что заслуживает внимания в данный момент, а о бесполезной ерунде, и будете возвращать фокус вашего внимания на то, что **важно**.*

Сейчас стало модно называть такое состояние – осознанностью. Вы осознаете себя, свои мысли в данный момент места и времени. Не блуждаете за бесконечно генерируемыми мыслями-рыбками, а думаете только о том, что действительно важно в долгосрочной перспективе. Чем дольше вы находитесь в состоянии осознанности, тем больше успеваете сделать действительно полезных действий. А ведь только то, что вы делаете в данный момент, имеет значение, потому что прошлое изменить не получится, а будущее создается в настоящем.

Таким же образом медитация помогает бороться с тревожностью, стрессом и неприятными мыслями. Как правило, данные импульсы действительно сильные, потому что зачастую они связаны с неприятным опытом. Неприятный опыт мозг не любит повторять и будет вырабатывать кортизол, стараясь заставить вас не делать прежних ошибок. Потому что эти мысли неприятные, они сопровождаются выработкой гормона стресса.

*Сейчас стало модно называть такое состояние – **осознанностью**. Вы осознаете себя, свои мысли в данный момент места и времени. Не блуждаете за бесконечно генерируемыми мыслями-рыбками, а думаете только о том, что*

*действительно важно в долгосрочной перспективе. Чем дольше вы находитесь в состоянии осознанности, тем больше успеваете сделать действительно полезных действий. А ведь только то, что вы делаете в данный момент, имеет значение, потому что прошлое изменить не получится, а будущее создается в настоящем.*

Но какую цель преследует мозг, когда он это делает? Добиться от вас реагирования, причем моментального. Если за вами бежит тигр, тогда это понятно и логично. Но в современном мире мозг таким образом пытается отговорить вас от совершенно безобидных вещей, которые не угрожают вашей жизни. Например, идти на совещание, выступить с докладом перед аудиторией, сдавать экзамены, переживать из-за родственника и т. п. Фокус в том, что если вы не в силах ничего изменить, то тогда эти мысли становятся вредными. Когда за вами гонится разъяренный хищник, понятно, что нужно действовать немедленно. Но вы же не можете пропустить совещание или не явиться с докладом? Таким образом, мозг создает ситуацию, когда за вами гонится вечно бегущий тигр, от которого невозможно убежать. Следовательно, данные мысли переходят в разряд бесполезных, ведь мы не можем на них повлиять.

***Вместо действия нужно принять ситуацию такой, какая она есть***

Но чтобы это осознать и не реагировать, необходима хорошо работающая префронтальная кора, которая позволит сперва взвесить все за и против и уже потом принять верное решение.

*Главное, помните: осознанным человеком нельзя стать за один день. Это навык.*

Такой же как научиться читать, играть на музыкальном инструменте или выучить иностранный язык. Любой навык требует регулярной практики, чтобы в головном мозге формировались новые нервные связи. Также нельзя прекращать медитацию после того, как вы ощутите эффект от нее. Так как это приведет к откату всего того, чего вы достигнете. Помните, что мозг – это как подводная лодка: все, что перестает приносить пользу, выбрасывается за борт.

## **Вывод**

1. Мозг постоянно продуцирует поток мыслей.
2. Жизнь на автопилоте, это приводит к тому, что люди постоянно отвлекаются то на одну, то на другую мысль.
3. Задача медитации – научить вас не реагировать на случайные мысли сразу. Сперва следует подумать: заслуживают ли они внимания, нужно ли на это реагировать? А затем уже начать действовать. Это состояние называется осознанностью.
4. Осознанность позволяет бороться со множеством проблем, например, тревожностью, неприятными мыслями, депрессией и т. п. Медитируя, вы тренируете навык не реагировать на те вещи, на которые не можете повлиять.
5. Чтобы добиться эффекта от медитации, ее нужно регулярно практиковать.

## Постоянная осознанность

Одним из самых главных плюсов является тот факт, что, если вы хотите улучшить работу префронтальной коры, даже регулярно медитировать необязательно. Можно просто стараться сохранять осознанность, когда вы выполняете какой-то привычный процесс. Перестать выполнять регулярные и привычные действия на автопилоте.

В повседневной жизни мы выполняем сотни маленьких действий не задумываясь: завязываем шнурки, чистим зубы, готовим еду и т. п. Досконально изучив процесс выполнения, мозг перевел эти простые действия в макросы, чтобы экономить энергию.

Фокус в том, что не важно, как именно вы заставите ПФК работать – регулярно медитируя или внимательно осознавая процесс чистки зубов. Энергии будет выделяться на оба процесса одинаково.

Таким образом, если взять за правило регулярно выключать автопилот на простых вещах и начать обращать внимание на процесс их выполнения, можно добиться неплохих результатов. Даже если у вас нет 10 минут в день на «классическую» медитацию. Но лучше все же сделать и то и другое.

*В следующий раз, когда вы будете, например, нарезать овощи для салата, попробуйте остановить ваше внимание на этом процессе: какие ощущения вы испытываете и что вы чувствуете в пальцах рук?*

Допустим, вы режете огурец: сперва переведите фокус внимания на ту руку, которая держит огурец. Задумайтесь и проследите, какую текстуру имеет его шкурка, насколько он твердый, какие ощущения вы испытываете, когда разрезаете его. Проследив за данным процессом, можно перевести фокус внимания на руку, которая держит нож, и сделать нечто подобное: какая на ощупь рукоятка ножа, какие усилия вы прилагаете, чтобы разрезать овощ, что вы чувствуете, когда лезвие ударяется о поверхность доски, и т. п.



Если регулярно практиковать подобную наблюдательность, то можно обойтись даже без обычной медитации. Либо усилить эффект от нее. Главное, помните, не так важно, на чем вы фокусируетесь (ходьба, управление автомобилем, созерцание заката), важен сам процесс.

Особенно полезно время от времени осознанно подходить к приему пищи. Подробнее об этом мы поговорим в четвертой части книги.

### **Вывод**

Тренировать осознанность можно не только регулярно медитируя, но и в повседневной жизни. Старайтесь выключать автопилот как можно чаще и мысленно наблюдайте за тем, как вы чистите зубы, идете на работу, едите и т. п.

## Как правильно медитировать

Многие считают, что для медитации нужны какая-то специальная комната, оборудование, коврик для йоги или еще что-то. На самом деле это все не обязательно. Основной принцип медитации – это 5–10-минутная тренировка концентрации. А концентрироваться можно на чем угодно.

Главное, сохранять фокус внимания в течение этого времени и стараться замечать момент, когда вы отвлеклись. Если это происходит, нужно просто возвращать фокус внимания обратно и продолжать медитацию. Никаких других специальных принципов нет.

Существует две самые популярные методики. Концентрация на дыхании и сканирование тела.

Дыхательная медитация, пожалуй, самая распространенная и удобная. Прежде всего потому, что дыхание всегда с вами, куда бы вы ни пошли. Медитировать можно сидя, лежа и даже стоя – как вам удобно, но лучше всего сидя в тихой комнате. Потому что стоя не очень удобно, а лежа можно задремать. Сон – это, конечно, хорошо, но о тренировке ПФК тогда можно забыть. Единственно важное условие – во время процесса вас не должны отвлекать посторонние стимулы, люди, звуки и вам должно быть комфортно. Медитация на дыхании представляет собой процесс, когда вы внимательно отслеживаете процесс дыхания. Мысленно следите, как воздух входит через нос, проходит по бронхам, наполняет легкие. Как покидает легкие и они уменьшаются в размерах. Чем подробнее вы себе представляете процесс дыхания, тем лучше. А каждый раз, когда ваши мысли уносят вас прочь от дыхания, вам необходимо отмечать то, на что вы отвлеклись, и снова перемещать фокус внимания на дыхание. Главное, не переживать, если вы будете отвлекаться слишком часто, это абсолютно нормальный процесс. Помните, задача не пытаться держать фокус как можно дольше (все равно не удержите), задача – научиться замечать, когда вы отвлеклись.

Сканирование тела – это методика концентрации на ощущениях, которые испытывает ваш организм. Суть техники: необходимо постепенно перемещать фокус внимания по всей поверхности тела, останавливаясь на каждом участке по 10–20 секунд и расслабляя его. Начиная с головы, лица, шеи, плеч, груди, спины и заканчивая пальцами ног. При этом важно фиксировать все, что вы ощущаете, но не реагировать на это.

**Медитация** на дыхании представляет собой процесс, когда вы внимательно отслеживаете процесс дыхания. Мысленно следите, как воздух входит через нос, проходит по бронхам, наполняет легкие. Как покидает легкие и они уменьшаются в размерах. Чем подробнее вы себе представляете процесс дыхания, тем лучше. А каждый раз, когда ваши мысли уносят вас прочь от дыхания, вам необходимо отмечать то, на что вы отвлеклись, и снова перемещать фокус внимания на **дыхание**.

Но если вам не подходит дыхание или сканирование тела, вы можете подобрать для себя что-нибудь другое: созерцание горящей свечи, или камина, или еще чего-нибудь. Медитировать можно даже на ходу, анализируя сам процесс. Следить за тем, как сначала вперед выбрасывается одна нога, какие ощущения вы при этом испытываете, как тело отклоняется для компенсации в противоположную сторону и т. д. Можно концентрироваться на звуках или даже на музыке. Только это должна быть именно концентрация с мыслями только о том, какая нота будет следующей и так далее. Это не принципиально, главное, заставлять вашу префронтальную кору работать.

Он молился горячо, с земными поклонами и со слезами, и, когда кончил, глубоко вздохнул и сказал:

– Хоть и не веришь, но оно как-то покойнее, когда помолишься. Приложитесь, голубчик.

*Чехов А.П. Палата № 6*

**P. S.**

Интересно, что медитировать люди стали давно. Буддисты, например, медитируют примерно так, как предлагаю делать вам я. Они не знали, как устроен мозг, но методом проб и ошибок нашли достаточно эффективную методику. Но самое забавное, что многие люди делают это, даже не осознавая. Хорошим примером являются различные богослужения. Если человек искренне верующий и ходит в храмы не для того, чтобы подсчитать свои расходы за неделю, а как следует помолиться, то он делает не что иное, как медитативную практику. Концентрируясь на молитве, он точно так же тренирует свою ПФК, как буддист, который концентрируется



на дыхании. Если верующие молятся регулярно и осознанно, то они действительно чувствуют такой же эффект от молитвы, как при медитации. Но только они связывают это с высшими материями.

## **Часть 4**

# **Влияние внешней среды на ПФК**

## **Что вредит работе префронтальной коры?**

В предыдущих частях мы подробно разобрали с вами, какими мы были раньше, чем именно отличается современный мир от времени, в котором жили наши предки. Узнали принципы работы мозга, как он заставляет нас что-то делать, почему так важна префронтальная кора мозга и зачем нужна медитация. В этой части мы поговорим о других факторах, которые могут улучшить или, наоборот, ухудшить работу префронтальной коры.

### ***Утомление ПФК***

Я уже рассказывал вам про известного ученого Роя Баумейстера, который различными экспериментами доказывал, что прием сложных, но правильных решений (т. е. когда мы проявляем «силу воли») затрачивает достаточно большое количество энергии и, судя по всему, у ПФК есть предел. Ее ресурсы не безграничны.

Постоянно сдерживая себя от соблазнов, не давая встать на пятно лимбической системе, ПФК тратит энергию. В какой-то момент ее может не остаться, и ПФК просто физически не сможет сдерживать порывы.

Более того, на работу ПФК и мозга в целом влияет огромное количество факторов, и в этой части мы подробно разберем, какие именно улучшают ее работу, какие мешают и как постараться построить свою жизнь таким образом, чтобы большую часть нашей жизни управляла мудрая и рассудительная префронтальная кора, а не импульсивная и глупая лимбическая система.

### ***Гаджеты, телевизор и социальные сети***

Как вы помните из первой части книги, телефоны с выходом в интернет сейчас есть почти у всех и каждый второй обладатель смартфона имеет аккаунт в социальных сетях. Чем обусловлен такой рост? С одной стороны, безусловно, это очень удобно: иметь безграничный доступ к любой информации мира, который помещается в кармане.

Но при этом подавляющее большинство людей используют смартфоны не для того, чтобы смотреть лекции, получать образование или искать

важную информацию, – смартфоны сегодня – это прежде всего аппараты для развлечений.

Почему так происходит? С приходом интернета у создателей контента появилась возможность анализировать статистику. Они быстро смекнули, что людям гораздо больше нравится простой, не обремененный смыслом контент. Так как от того, насколько активно люди посещают тот или иной сайт, зависят доходы тех, кто производит контент, то в погоне за увеличением прибыли (которая зависит от внимания людей), используя наше природное любопытство, создатели делают свой продукт все проще и проще.



Это легко проследить на примере с новой популярной молодежной социальной сетью Tik-Tok. Для тех, кто не знает, поясню: это социальная сеть, где пользователи создают максимально простые музыкальные видеоролики. За очень короткий промежуток времени (всего за 5 лет) данная платформа показывает какой-то небывалый рост количества скачиваний, активных пользователей и средней продолжительности сессии (грубо говоря, как долго вы находитесь в приложении), которыми доселе не могли похвастаться такие мастодонты рынка, как Facebook и Instagram. Открыв Tik-Tok, люди проводят в нем по 4–5 минут, в то время как в Instagram – всего 1–2. А суммарно за день люди проводят в нем почти 2 часа <sup>[26]</sup>.

Чем вызван такой всплеск активности? Вероятнее всего, тем, что данная платформа демонстрирует какую-то квинтэссенцию бездумного контента. Т. е. вы смотрите, как люди кривляются на камеру, делая это под музыку, с минимальным количеством смысла. Такие видеоролики не нужно анализировать, думать над ними, там нет какой-то сложной логики. При этом они короткие и их можно просматривать практически бесконечно, просто прокручивая ленту, и социальная сеть сама подстраивается и выдает те видео, которые вам нравятся. Это уже даже не жвачка для мозга, это что-то доселе невиданное. И очень опасное.

Подобное увлечение фастфудом для мозга приводит к отключению не только префронтальной коры, но и вообще минимизирует работу серого вещества. Что в свою очередь приводит к тому, что лимбическая система встает на пятно и заставляет вас все больше времени проводить в подобных приложениях, чтобы получить сладкий дофамин.

Желанием нашей лимбической системы самоутвердиться за счет серотонина объясняется и популярность социальных сетей в наши дни. Если раньше, чтобы показать то, насколько вы уникальны, сильны и заслуживаете внимания, приходилось много трудиться, то сейчас достаточно нескольких фотографий.

***В социальной сети суждение о человеке происходит исходя из его профиля, фотографий, статусов и т. п. Жажда казаться лучше других приводит к тому, что люди создают иллюзию того, что в жизни у них все прекрасно: они богаты, счастливы и добились огромных высот. За это они получают порцию серотонина.***

В социальной сети суждение о человеке происходит исходя из его профиля, фотографий, статусов и т. п. Жажда казаться лучше других приводит к тому, что люди создают иллюзию того, что в жизни у них все прекрасно: они богаты, счастливы и добились огромных высот. За это они получают порцию серотонина.

Но здесь есть две большие опасности: во-первых – несоответствие действительности. Чем больше несоответствие, тем становится опаснее, ведь рано или поздно реальность обрушится на человека, как цунами, сметая все на своем пути, все ваши воздушные замки и иллюзии рухнут. В результате такой катастрофы лимбическая система испытывает чудовищный дефицит нейромедиаторов удовольствия. Это чем-то напоминает ломку при наркотической зависимости. В попытке сделать хоть

что-то люди еще больше пускаются во все тяжкие, выставляют еще больше фотографий, делают твиты и статусы, демонстрирующие всем, насколько у человека все хорошо и прекрасно. В то время как на душе может быть диаметрально противоположная ситуация. Это особенно опасно, если с подобным сталкиваются дети, ведь они часто не понимают, что происходит. Бывает и такое, что, пытаясь спастись, перекрыть дефицит серотонина – выбросом окситоцина, они пытаются найти утешение и понимание у родителей. Хорошо, если им это удастся и мудрый взрослый объясняет им суть всех их душевных мук, а также что с этим всем делать. Хуже всего, если взрослые не понимают душевные страдания, отмахиваются от них или, еще хуже, говорят «да что ты за ерунду говоришь, какие еще лайки и подписчики?!». Для взрослого поколения социальные сети сравнительно новое изобретение, и они не играют такую большую роль в их жизни. А для детей это может быть очень важно. Последствия такого непонимания и отчаяния могут быть катастрофическими. Именно поэтому никогда нельзя игнорировать проблемы детей, даже если вам они кажутся смешными.

*Исследования показывают, что в современном мире уровень общего удовлетворения от жизни зависит от того, с кем вы себя сравниваете.*

Причем даже деньги делают человека счастливым, только если он знает, что у него их больше, чем у соседа<sup>[27]</sup>. Другими словами, если у вас появится 10 миллионов долларов (без понимания того, что деньги не играют никакой роли в счастье человека), вы будете просыпаться в 2 часа ночи в холодном поту, от осознания того факта, что у вашего друга миллионов в 10 раз больше.

Это вторая опасность, которую несут в себе социальные сети. Они дают возможность практически в реальном времени посмотреть, как живут люди, которым «повезло больше, чем вам»: знаменитости, миллионеры, дети богатых родителей и т. п. Мозг начинает сравнивать себя с ними и приходит в ужас от того, насколько сильно отличаются уровни жизни. В условиях «атрофии» (или незрелости) ПФК и отсутствия возможности рассудительно подойти к вопросу люди начинают страдать. Вдумайтесь в это: все потребности у человека могут быть удовлетворены, но он страдает, потому что где-то на земле есть человек, у которого (судя по фотографиям из социальной сети) дела обстоят лучше. Это не нравится лимбической системе. Ведь все самое лучшее должно быть у вас. Именно поэтому не стоит выпускать ее на пято – это ловушка. Ловушка современного мира,

из которой иногда не получается выбраться. И люди всю жизнь бегают как белка в колесе, пытаются стать лучше всех, не понимая, что это невозможно.

Но самое забавное, даже если смоделировать подобную ситуацию, где человек стал бы самым-самым и даже точно знал бы об этом, то наслаждаться пальмой первенства долго у него бы не получилось. Ведь рецепторы имеют свойство снижать свою чувствительность к нейромедиаторам удовольствия, если их слишком много. А гормоны счастья быстро распадаются. Таким образом, даже став самым первым, самым лучшим и самым красивым – если это единственная цель, про счастье и удовлетворенность от жизни можно забыть.

Все вышесказанное подтверждается статистикой и исследованиями, которые доступны уже сейчас. В целом, если слишком много времени проводить в телефоне, то ничем хорошим это не кончится.

Не лучшим образом обстоят дела с просмотром телевизора (так как телевидение появилось давно, исследований на этот счет имеется с избытком). Все исследования в своих выводах сходятся в одном: чем больше люди смотрят телевизор, тем больше у них проблем. Особенно если речь идет о детях. Среднестатистический американец смотрит телевизор по 36 часов в неделю<sup>{28}</sup>. Есть сведения, что 1 час просмотра зомбоящика уменьшает продолжительность жизни на 21 минуту<sup>{29}</sup>. Учитывая тот факт, что, по статистике, люди смотрят телевизор по 5–6 часов в день, это будет стоить им примерно 5 лет жизни. Конечно, дело не в том, что телевизор испускает какие-то губительные для организма волны, просто чаще всего люди, которые слишком много его смотрят, также ведут неправильный образ жизни, страдают ожирением, неправильно питаются и т. п.

Решение только одно: нужно ограничить время пребывания в телефоне, социальных сетях и потребление фастфуда для мозга. Ограничить – не значит запретить, ведь мозгу тоже нужно отдыхать. Более того, есть данные, что полный отказ от всех гаджетов не способствует улучшению психического здоровья и уровня удовлетворенности от жизни. Это не значит, что отказываться нельзя, но если вы не можете без телефона, то определенное время листать новостную ленту можно. Главное, чтобы это не перевалило за 4–5 часов чистого времени в день. Сложно сказать, какое точное количество времени можно без опасений для здоровья проводить перед экраном. Исследований на данный счет не много, и они не дают четкого ответа на вопрос (как, например, с курением или алкоголем). Но, по некоторым данным, можно предположить: в общей сложности,

смартфон/компьютер/планшет не следует использовать более двух часов в день (если речь идет именно о потреблении развлекательного контента, а не работе)<sup>{30}</sup>. Но с высокой долей уверенности можно сказать, что детям до двух лет вообще категорически противопоказано использование любых гаджетов.

### **Вывод**

Для оптимальной работы ПФК следует снизить использование любого цифрового развлекательного контента до двух часов в день или меньше.



## Стресс и способы борьбы с ним

Все мы время от времени испытываем стресс. Но мало кто задается вопросом, а в сущности что это вообще такое?

На самом деле стресс – это спасительная защитная реакция, которая эволюционно помогает выживать всем млекопитающим (к которым, кстати, относится человек). Представьте ситуацию, как наш предок в поисках пищи неожиданно сталкивается с хищником, который стремглав бросается на него. Что делать в такой ситуации? На оценку всех вариантов и принятие решения времени очень мало. ПФК просто физически не успела бы среагировать – пока она оценила бы все за и против, нас бы уже съели. Здесь на помощь приходит быстрая лимбическая система, давая команду организму мобилизовать все ресурсы и начать действовать немедленно, а уже потом дать возможность ПФК проанализировать, что к чему. Это и есть стресс. Неспецифическая (т. е. реакция одна для всех, не важно, тигр гонится за вами или Homo Sapiens на краю обрыва повис) ответная реакция на какой-то раздражитель.

Что при этом происходит внутри? Все вы, наверное, знаете словосочетание «нервная система». В организме нервную систему можно поделить на два типа (на самом деле больше, но давайте остановимся на данной классификации): соматическая (СНС) и вегетативная нервная система (ВНС). Соматическая – это та, которая подконтрольна нашему сознанию. Благодаря ей вы можете поднять руку, посмотреть в сторону, встать и прочее. Вегетативная нервная система нам не подчиняется. Доступ нашему сознанию туда закрыт. Она отвечает за работу внутренних органов, выработку гормонов, обмен веществ, дыхание, сердцебиение и прочее. Если вы думаете, что во время бега сердце бьется быстрее само по себе – вы ошибаетесь, за всеми этими изменениями, которые кажутся нам абсолютно естественными, стоит именно вегетативная нервная система.

*Стресс – это вотчина вегетативной нервной системы.  
Сами мы, силой мысли, запустить стресс не можем.*

Но это еще не все – сама ВНС тоже состоит из двух принципиально разных отделов: первый называется симпатическая нервная система, второй – парасимпатическая. Симпатическая система – это своеобразная педаль газа. Она активизируется, если головной мозг, просканировав

обстановку, определил, что есть угроза жизни и действовать нужно незамедлительно. На манер командира космического корабля из «Стар Трека», который перераспределяет щиты на ту часть корабля, которая подвергается обстрелу, мозг перераспределяет все имеющиеся резервы на симпатическую нервную систему. Все остальное обесточивается.

Давайте познакомимся с ней поближе. Если организму угрожает опасность, то есть два основных вывода, которые для нас придумала природа: бежать или драться. Какой из них выбрать, решает лимбическая система, в зависимости от предыдущего опыта, скорости проведения импульсов, индивидуальных особенностей и т. п. Вне зависимости, что она решит, все процессы будут протекать по одному и тому же сценарию. Вначале мозг дает команду надпочечникам – и происходит мощный выпуск адреналина. Для нашего организма это как команда «ГАРНИЗОН В РУЖЬЕ!» и немедленное введение военного положения. Сердце начинает сокращаться чаще, дыхание становится глубже, повышается артериальное давление (ведь мышцам нужно больше крови), в кровь из мышц выбрасываются резервные запасы глюкозы, в то время как пищеварительная система, регенерация и множество других незаменимых функций обесточиваются. Логика такая: всем этим можно заняться потом, сперва главное – выжить. По сути, адреналин – это как первая скорость передачи для автомобиля – обороты высоки, но и далеко так не уедешь.

Если стрессовая реакция затягивается на несколько минут, то в кровь из тех же надпочечников начинает поступать наш старый знакомый – кортизол. Основная его задача – оптимизировать работу всех систем организма так, чтобы они работали на «повышенных оборотах», но при этом не вышли из строя. Сердце и легкие продолжают работать на форсаже, в печени запускается процесс образования глюкозы из жиров и белков, иммунитет переключается на борьбу с преимущественно инфекционными, а не хроническими заболеваниями (чтобы убить бактерии после ранения). Образно, кортизол – это 2-я, 3-я, 4-я и 5-я передача в автомобиле (надеюсь, среди моих читателей есть те, кто понимает, о чем я говорю). Однако даже самый хороший автомобиль не может ехать слишком долго на максимально возможной скорости. Рано или поздно нужно остановиться и сделать перерыв, иначе двигатель закипит. Более того, мозгу совершенно не нравится присутствие кортизола в крови, для нас это неприятно.

Если мы одержали победу над хищником или убежали от него, то у нас активизируется парасимпатическая нервная система (антипод симпатической). И вся ее суть заключается в реакции, которая называется

«отдыхай и переваривай». Это своеобразная педаль тормоза. В эту фазу происходит обратное перераспределение энергии: на пищеварительную, иммунную, мочевыделительную. Именно она активизируется, когда наш организм борется с болезнью, восстанавливается после тренировки, заживляет раны, переваривает и т. д.

*Но проблема заключается в том, что мозг в XXI веке, где жизни ничего не угрожает, натурально «путает» ситуации, когда на нас нападает тигр и когда нас задела локтем в очереди за продуктами, и реагирует одинаково. Т. е. система, которая призвана защитить нас от смерти, в отсутствие реальной угрозы (подобно генералу, который жаждет войны, даже если на дворе мир) включается тогда, когда мы разбили чашку с кофе или услышали (как нам показалось) неприятные слова в наш адрес.*

Так к чему же это я все рассказываю вам и какое отношение это имеет к стрессу? Стресс – это прежде всего активация симпатической нервной системы, т. е. педаль газа. Стресс бывает полезен, если нам нужно убежать от опасности, либо, в реалиях современного мира, мобилизовать все ресурсы и решить поставленную задачу в сжатые сроки: сдать отчет на работе вовремя, подготовить курсовую, подготовиться к экзамену, провести мероприятие и т. п. Но проблема заключается в том, что мозг в XXI веке, где жизни ничего не угрожает, натурально «путает» ситуации, когда на нас нападает тигр и когда нас задела локтем в очереди за продуктами, и реагирует одинаково. Т. е. система, которая призвана защитить нас от смерти, в отсутствие реальной угрозы (подобно генералу, который жаждет войны, даже если на дворе мир) включается тогда, когда мы разбили чашку с кофе или услышали (как нам показалось) неприятные слова в наш адрес. Но это еще не все: переживание из-за больного родственника, недовольное лицо начальника, сплетни коллег по работе, опоздание на электричку, задержка на работе, утренник у ребенка в детском саду (все то, что жизни и здоровью не угрожает) – становятся поводом для введения военного положения.

Жизнь в XXI веке сопряжена с тем, что с нами постоянно происходят разные мелкие неприятности. Из-за этого симпатическая нервная система пребывает в постоянной активации. А теперь представьте, что будет с машиной, если вы постоянно давите на педаль газа? Рано или поздно она просто сломается.

То же может произойти и с нашим организмом. По данным исследований, стресс является таким же опасным фактором риска, как курение, высокое давление и диабет<sup>{31}</sup>.

Если неотрегулируем работу парасимпатической и симпатической НС, то, во-первых, мы не будем давать время нашему организму для восстановления и жизненных сил у нас просто не будет, что влечет за собой увеличение риска развития тяжелых заболеваний. Ведь парасимпатика отвечает за работу нашего пищеварения, иммунитета, восстановление органов и тканей, регенерацию, уничтожение раковых клеток и многое другое. Как итог – обострение хронических болезней, снижение иммунитета, частые инфекционные заболевания, увеличение риска онкологии и т. п.

Да, но при чем тут мозг и префронтальная кора? Дело в том, что когда организм вводит военное положение, то ПФК автоматически отключается и теряет контроль над происходящим. Потому что если есть угроза жизни – должна работать наиболее приспособленная к этому система, а именно – лимбическая.

Таким образом, стресс напрямую влияет на принятые нами решения и их последствия. Каждый раз, когда вы вступаете с кем-то в конфликт, попадаете во враждебную среду, что-то теряете и т. п. – мозг интерпретирует это как атаку тигра, т. е. угрозу жизни, сразу вводится военное положение и на пятно встает лимбическая система. Именно поэтому в стрессовой ситуации вы себя не контролируете. Именно это называется «красная пелена» перед глазами, когда люди совершают поступки, в которых после не отдадут себе отчет. «Состояние аффекта».

*Поэтому, когда на вас наорал босс или вы поссорились с любимым человеком, хочется как-то повысить уровень гормонов счастья, компенсировав действие кортизола.*

Раньше выбор был невелик, но зато он есть сейчас. Девушка в слезах, которую бросил парень, сидит с целым ведром мороженого, пытаясь легкоусвояемыми углеводами повысить себе уровень дофамина (ведь покушать высококалорийной пищи с точки зрения эволюции очень даже хорошо). Зайти после напряженного рабочего дня в бар и пропустить пару бокалов виски (несмотря на то что до этого твердо дали себе обещание не пить год) – тоже результат стресса.

И любая подобная ситуация, когда вы дали себе обещание не делать что-то, но нарушили его после тяжелого дня или какого-то неприятного

события, – результат одной и той же реакции: ошибочная интерпретация мозгом безвредной ситуации как угроза жизни – ввод военного положения – блокировка ПФК – активация лимбической системы и ее доктрины «гормоны счастья здесь и сейчас, не важно, какой ценой!».

Поэтому с чрезмерным стрессом нужно бороться. Во-первых, он сокращает продолжительность жизни, во-вторых, он нарушает работу ПФК, а значит, голос разума будет звучать у вас в голове все реже и реже.

Но как можно бороться со стрессом? Есть две базовые методики.

1. Убрать то, что стресс вызывает.

Если вы ненавидите вашего шефа – можно попробовать найти другое место работы. Если вы добираетесь до работы на общественном транспорте – рассмотрите вариант приобретения собственного автомобиля, и т. п. В общем, попробуйте найти выход, который бы не сильно ударил по карману, но убрал бы из поля зрения провоцирующий стресс фактор.



2. Изменить свое отношение к возникновению стресса. Лучше всего обратиться за помощью к психиатру или психологу. В современном мире

все большей популярностью пользуется поведенческо-когнитивная терапия. Суть ее в том, что в течение 10–20 сеансов врач прорабатывает с вами причины возникновения стресса, моделирует подобные ситуации и добивается того, чтобы вы перестали так сильно на них реагировать. Что-то вроде прививки от стресса (прививка или вакцина – способ защиты организма от болезней, посредством введения в него частиц болезнетворных бактерий в разрушенном виде или сильно ослабленном состоянии, чтобы иммунитет научился с ними бороться и при этом чтобы не развилось заболевание).

Может ли помочь медитация? Да, может, но не всегда. Однако вы можете попробовать. В конце концов, любое лечение строится по принципу: сперва немедикаментозное (изменение образа жизни, устранение факторов риска: курение, алкоголь и т. п.) и только потом медикаментозное лечение. Возможно, для вас медитативных техник будет достаточно. Но бывают ситуации, когда их не хватает и требуется помощь психотерапевта, а возможно, и назначение медикаментозных препаратов.

Как может помочь медитация? Как вы уже поняли, суть ее заключается в том, чтобы воспитывать в себе привычку находиться здесь и сейчас. Как правило, стресс в современном мире возникает по двум причинам:

1. Люди не знают принципы его появления, не понимают, что это такое.

2. Находятся на автопилоте, в то время как префронтальная кора спит.

Вы узнали, что такое стресс, значит, вы не будете его бояться. Ведь человек боится только того, чего не знает, а вы теперь знаете. А регулярно практикуя медитацию, вы научитесь отключать автопилот. Т. е. когда ваш организм, находясь на автопилоте, начнет пытаться ввести военное положение, вы, осознав, что происходит, скажете сами себе: это всего лишь неспецифическая реакция, моей жизни ничто не угрожает, я в безопасности, для введения военного положения нет причин. Конечно, не сразу, потребуются практика, но если регулярно медитировать, то со временем у вас все получится.

Давайте подведем итог и назовем еще раз основные методы борьбы со стрессом:

1. Понять, что такое стресс. Поздравляю, прочитав эту главу, вы сделали первый шаг. Согласитесь, когда вы понимаете, что сердце бьется оттого, что мозг реагирует на какую-то неприятность на работе, как на бегущего тигра, и вся проблема в данной ситуации не в вас, а в несовершенстве системы – становится легче. Все практикумы по лечению панических атак, тревожных расстройств и прочих «болезней

цивилизации» обычно начинаются с описания самого процесса, что это вообще такое. Потому что мозг, как вы помните, больше всего боится неизвестности.

2. Реагируйте только на то, что можете изменить. Понимание сути процесса важно для того, чтобы вы изменили свое отношение к нему. Стресс – это не причина, это следствие. Реакция на что-то, на какой-то внешний стимул. Когда на вас орет начальник, от этого никуда не деться (или деться?). Можно, конечно, дать наглецу по морде, но, возможно, вы проиграете от этого решения в долгосрочной перспективе.

Беда в том, что многие люди начинают РЕАГИРОВАТЬ на те события, которые вне зоны их ответственности. Вы не можете повлиять на то, что случится завтра, вы не можете повлиять на то, что уже случилось, не можете изменить политическую ситуацию в стране, в мире. Зачем тогда мучиться от того, что вы не можете заснуть, увязнув в думе о прошлом или будущем? Пока у вас нет машины времени, прошлое изменить нельзя. А будущее не предопределено. Зачем ссориться с друзьями, споря на тему того, какая политическая партия лучше или хуже? Какой в этом смысл? Вы никак не можете повлиять на это, но продолжаете реагировать. Т. е. тот самый «тигр», которого мы так боимся, может заставить выбрасывать адреналин и кортизол, даже когда его нет рядом. Получается, что он портит нам жизнь сквозь пространство и время, хотя при этом его даже нет рядом. От таких мыслей нужно избавляться. Запомните самое главное: думать надо только о том, что в наших силах изменить. Если вы не можете повлиять на ситуацию – она автоматически переходит в корзину и о ней думать нет никакой необходимости. Если что-то изменить в ваших силах – действуйте.

Если вы понимаете, что справиться с ним не получается, даже если вы пробовали, переходите к следующему пункту.

3. Переключитесь. В практикуме по оказанию первой помощи в лечении любой болезни или состояния первым делом всегда стоит один и тот же пункт: убрать то, что проблему вызывает. Если человек держится за раскаленное железо, можно сколько угодно рассказывать ему про вред ожогов и как именно его рука будет повреждаться, лить воду сверху, мазать мазями – это не поможет. До тех пор пока рука не отпустит раскаленную головешку – ожог будет прогрессировать. То же самое и со стрессом: если уже после случившегося вы все равно думаете о нем, это то же самое, как если вы держитесь за раскаленный кусок металла. Выход только один – перевести фокус внимания на что-нибудь другое. Создать иную доминанту. Это может быть что угодно, главное, перестать думать о том, что

случилось, – это все равно бесполезно, если вы ничего не можете изменить. Если можете изменить – меняйте, но если нет, то зачем об этом думать?

Когда я писал эту книгу, у меня сильно заболела бабушка. Моя бабушка была мне второй мамой, я проводил с ней все летние каникулы до 15 лет, пока родители работали, чтобы обеспечить сыновьям (у меня есть еще и брат) спокойное будущее. Сделав все, что можно, чтобы помочь ей, я приехал домой и занялся своими делами. Если бы я не знал принципы физиологии мозга, я бы, наверное, целыми днями ходил из комнаты в комнату, постоянно прокручивая в голове мысли о том, что будет дальше. Вместо этого я просто сел и начал писать данную книгу. У меня горели сроки, поэтому и выбора особого не было. И что вы думаете, через 10 минут я уже забыл о всех печалях, сосредоточился на книге и думал только о ней. Это не значит, что я не люблю свою бабушку, но, сделав все, что можно, для нее, я оставил эту мысль, создав другую доминанту. Нечто подобное было у нас, когда моя жена сильно помяла только что купленную машину. Вместо того чтобы орать, расстраиваться и ругаться, я сказал ей: «Едем покупать кота». Мы давно хотели завести котенка, но все откладывали. Я понимал, что если не создать новую, причем достаточно сильную доминанту, то я и жена будем расстраиваться из-за автомобиля (мы реально долго копили на него, было жалко). Но вместо этого мы создали новую доминанту и всецело переключились на нее. Вместо того чтобы горевать, мы занялись изучением того, где купить котенка, что для него нужно, покупка корма и прочее. В итоге мы превратили трагедию в праздник. Теперь у нас есть замечательный кот Купер.

***Пользуясь знаниями о доминанте, прежде всего борьба будет заключаться в переводе фокуса внимания не на ПРИЧИНУ стресса, а на то, что вы ощущаете внутри. Если на причину мы повлиять никак не можем, то нужно сфокусироваться на том, что происходит внутри. Это будет своеобразная имитация того, что мы убрали руку с раскаленной головешки. Ведь если мы переводим фокус внимания с ПРИЧИНЫ стресса на ощущения того, что происходит внутри, это становится нашей доминантой.***

Кстати, такой подход подтверждается в опытах на крысах.

Если две группы грызунов бить током, то дольше от такого обращения проживает та группа, у которой есть деревянная палочка, которую они могут грызть. Т. е. если во время стрессовой ситуации делать что-то, то это



помогает с ней бороться. Заведите себе специальные четки, ручной эспандер, в конце концов, носите с собой жвачку – эти вещи помогают вам переключаться.

Здесь сильно пригодятся навыки, которые вы можете освоить, регулярно медитируя. Медитация закрепляет умение переводить фокус внимания с внешних раздражителей на дыхание. Тем самым вы перестаете думать о тех вещах, на которые не можете повлиять, и постепенно успокаиваетесь.

Пользуясь знаниями о доминанте, прежде всего борьба будет заключаться в переводе фокуса внимания не на ПРИЧИНУ стресса, а на то, что вы ощущаете внутри. Если на причину мы повлиять никак не можем, то нужно сфокусироваться на том, что происходит внутри. Это будет своеобразная имитация того, что мы убрали руку с раскаленной головешки. Ведь если мы переводим фокус внимания с ПРИЧИНЫ стресса на ощущения того, что происходит внутри, это становится нашей доминантой. Получается, причина стресса отходит на второй план, и кортизол перестает выбрасываться. Далее, используя техники, которые вы уже знаете, мы начинаем глубоко дышать, фокусируясь на дыхании, и постепенно успокаиваемся. Таким образом, снизив содержание кортизола и постоянно держа в голове тот факт, что нашей жизни ничто не угрожает, мы постепенно справимся со стрессом.

Огромный плюс медитации в том, что ее можно делать где угодно – ваше дыхание всегда с вами. Если вы в шумной обстановке и вас постоянно дергают, вы можете пойти в уборную, вставить наушники со звуками природы, поставить таймер на 5–10 минут и спокойно помедитировать. Даже пара минут поможет вам снизить уровень стресса.

4. Избегайте стресса или заранее подготовьтесь к нему. Мы не можем перенастроить наш мозг. Даже когда мы все понимаем, иногда животная натура все равно будет брать верх и вынуждать нас реагировать. Но это естественно. Поэтому если можно – просто избегайте стресса. Избегайте людей, которые этот стресс у вас вызывают, или тех ситуаций, которые к нему приводят. В конце концов, если вы каждый день идете на ненавистную работу и понимаете, что как бы было хорошо просто не идти на нее, начните искать себе новую. Возможно, подходящая вакансия только вас и ждет.

Если избежать никак не удастся – подготовьтесь. Если вы твердо решили скинуть несколько лишних килограммов, но давно поняли, что после работы не можете отказать себе в соблазнах, то заранее сделайте так, чтобы дома не было ничего, что вас спровоцирует. А если уж сил терпеть

совсем не будет, то хотя бы в магазин придется идти – всяко лучше, чем просто достать из холодильника мороженое.

5. Экстренный слив. Бывает такое, что уровень кортизола в крови настолько высок, что никакая дыхательная техника с ним справиться не может. Здесь уже несколько сложнее, но все равно справиться можно. Главный принцип – не держать в себе. Ваше тело готовится к атаке тигра. Если вы спокойно ждете этого, то такой уровень гормонов стресса, которые не находят себе применения, физически вредит организму, не говоря уже о психике. Если в вашей машине до упора нажата педаль газа, но она стоит на нейтральной скорости, то, чтобы спасти двигатель от перегрева, нужно начать ехать. Если есть возможность запереться в комнате или выйти на улицу – дайте вашему организму то, что он просит. **ФИЗИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ**. Начните приседать, прыгать на месте, бить воздух, если есть возможность – покричите. Справите давление в баках, чтобы крышку котла не сорвало. Японцы, кстати, уже давно дошли до этой простой мысли, и у них во многих офисах стоят специальные звуконепроницаемые антистресс-комнаты, где висят боксерские груши, которые можно бить и где можно вволюшку проораться. Между прочим, они одни из самых продуктивных и долгоживущих народов. Кто знает – может, это одна из ключевых причин.

*А вообще, чтобы минимизировать влияние стресса на здоровье, важно регулярно заниматься спортом.*

Если человек физически развит, его организм «привычно» относится к развитию стрессовой реакции (ускорение частоты сердечных сокращений и т. п.). Если же человек вообще не занимается спортом, то для организма это будет как выстрел из пушки. Разница точно такая же, как если на боксерском ринге столкнутся профессиональный боксер и человек, которому первый раз в жизни предстоит драться.

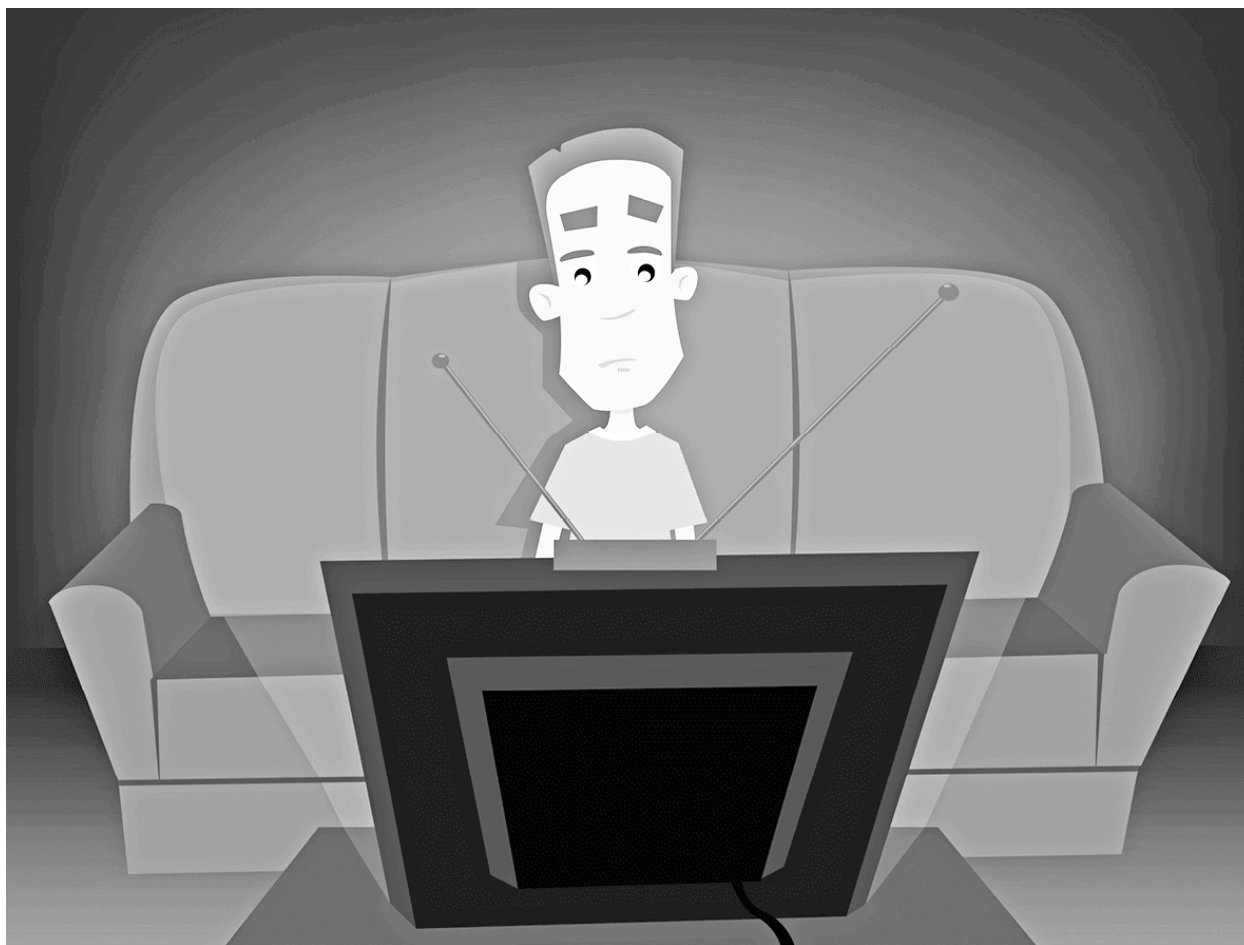
Стресс – это не злодей, это огромный, свирепый, необъезженный мустанг, иноходец, и ваша задача не бороться с ним – он затопчет вас, ваша задача – его оседлать, превратить в своего союзника, научиться управлять им и пускать его энергию во благо, например, в продуктивность.

## **Плохой сон и способы улучшить его**

### ***Как сон может повлиять на работу ПФК?***

Задумайтесь, все живые организмы, которые существуют на нашей планете, объединяет одно свойство – им всем нужен сон. Человек не исключение, для него сон нужен точно так же, как воздух, вода или еда. Даже неродившийся младенец спит у мамы в утробе, причем довольно много – примерно 16 часов в сутки, ну а что в общем-то ему там делать? Больше всего сон, конечно же, необходим для нашего мозга, хотя тот продолжает работать даже во время сна, но иначе. Во сне мозг отключает определенные свои участки, чтобы ничто не мешало обработать ему полученную за день информацию и распределить ее по зонам, отвечающим за память. Именно поэтому учить или готовиться к экзамену лучше всего перед сном. Ну и вообще, если вам нужно запомнить большой объем информации – нужно дать себе выспаться.

Зато точно известно, что во время сна резко снижает свою активность префронтальная кора. Поэтому во снах мы видим белиберду, причем нам все это кажется вполне нормальным. Во сне у нас не возникает мысли сказать самому себе: минуточку, что здесь вообще происходит? А утром, когда префронтальная кора включается, все произошедшее кажется смешным. Однако если вы видели реальный мир так же, как во сне, – нас бы сочли сумасшедшими. Т. е. ночью мы, по сути, становимся немного безумны.



В предыдущей главе мы говорили про симпатическую систему, которая в XXI веке у современных людей практически не выключается, так вот, все же она выключается. Ночью симпатическая система перестает работать и переходит в спящее состояние.

На первый план выходит парасимпатическая система, которая отвечает главным образом за расслабление. Во сне у нас снижается артериальное давление, происходит расслабление всех мышц, на полную мощность включаются процессы регенерации, иммунной системы, в общем, запускаются процессы восстановления. Не зря наши предки случайно, не зная, как устроен человек, нащупали «целебные» свойства сна, но не могли их объяснить и просто говорили: «сон лечит».

Обмен веществ замедляется примерно на 30 %. Именно поэтому во сне нам не хочется есть, но если ночью мы будем бодрствовать, то снова быстро проголодаемся.

Многие, должно быть, слышали про фазы сна. Фаза глубокого сна состоит из 4 стадий. Первая длится до 5–7 минут и представляет собой

очень легкий сон, во время которого можно легко проснуться, 2–3-я уже глубже, длятся примерно 15–30 минут, и, наконец, за ними идет 4-я стадия, которая длится в среднем 40–60 минут и представляет собой очень глубокий сон. Проще всего это понять, если представить, как вы спускаетесь все глубже и глубже в пещеру. Чем глубже, тем глубже и стадия сна. Таким образом, глубокий сон начинается примерно через 20–30 минут после засыпания и продолжается в среднем 60 минут. Полагают, что именно он отвечает за физическое восстановление организма. Как правило, сны в глубокую фазу нам не снятся, но это не точно. Есть мнение, что вроде как снятся, но мы их просто не запоминаем. Далее следует вторая фаза сна – РЭМ-фаза. РЭМ – от фразы rapid eye movement, что в переводе значит «фаза быстрого движения глаза» – в этот момент наши зрачки двигаются из стороны в сторону. Она наступает после того, как мозг прошел фазу глубокого сна. Таким образом, фазы сменяют друг друга всю ночь, пока человек не проснется. Продолжительность первой РЭМ-фазы сначала маленькая, всего 10–20 минут. Каждая последующая фаза глубокого сна уменьшается, а РЭМ-фаза увеличивается и в конце сна может продолжаться до часа. В среднем, чтобы мы прошли все фазы (глубокого и быстрого сна), необходимо примерно 90 минут, и идеально, когда за ночь у нас таких циклов 4–5 штук. Обычно это позволяет нам просыпаться отдохнувшими. Интересно, что если снять ЭЭГ<sup>[3]</sup> с человека, который спит во время РЭМ-фазы, то показатели будут очень схожи с показателями человека, который бодрствует. В то время как ЭЭГ-снятая во время фазы глубокого сна, будет сильно отличаться. Поэтому РЭМ-фазу часто называют парадоксальной, потому что непонятно, как человек может спать, в то время как его мозг активно работает, как у бодрствующего человека.

Считается, что РЭМ-фаза прежде всего необходима для того, чтобы мозг обработал полученную за день информацию. Существуют исследования, что эта фаза преобладает у студентов различных вузов, в то время как фазы глубокого сна преобладают у спортсменов, которым важнее восстановить тело физически. В целом РЭМ-фаза нас интересует больше всего, так как именно она отвечает за продуктивность, ваши умственные способности, память и настроение. В общей сложности ее продолжительность за ночь составляет всего 25 %, что, согласитесь, не очень много, и даже небольшое ее нарушение грозит нам большими последствиями, в том числе снижением нашей продуктивности.

Самостоятельно человек просыпается, как правило, в 1-ю или 2-ю фазу глубокого сна (как бы это парадоксально ни звучало) и, как правило,

чувствует себя более бодрым. Если проснуться во время 3-й или 4-й стадии глубокого сна – человек будет дезориентирован и какое-то время не понимать, что произошло. Если проснуться во время РЭМ-фазы – скорее всего, вы скажете, что только что видели очень яркий сон, а вот бодрым вряд ли будете.

На стадии поверхностного сна (т. е. 1-й стадии глубокого сна) человек чаще всего просыпается сам и чувствует себя гораздо бодрее. Это не значит, что вам совсем не будет хотеться спать, но все же это будет гораздо эффективнее, чем если вам придется вставать в 3–4-ю фазу глубокого сна или РЭМ-фазу.

Поэтому если вы проснулись сами на 15–20 или даже 40 минут раньше, чем вам нужно вставать, но САМИ – лучше встать. Потому что если вы продолжите спать эти несчастные 15–20 минут, они никакой погоды не сделают, но вы можете провалиться в фазу глубокого сна, после чего оттуда вас поднимет будильник и вы испытаете на себе все «прелести» пробуждения из глубокого сна.

Но самое главное, что вам нужно запомнить: берегите свою РЭМ-фазу. Исследования на мышах показали – если грызуну не давать входить в РЭМ-фазу всего 4 дня, то у него физически начинают повреждаться участки мозга, ответственные за память<sup>{32}</sup>. В целом у животных, которым мешают запускать их РЭМ-фазу, снижаются все когнитивные способности: они тупеют, не реагируют на опасность, ведут себя странно. На людях такие опыты проводить не дадут, но, скорее всего, ничего хорошего из этого не вышло бы по аналогии с животными.

Зато есть исследования, которые показывают, что люди, которые высыпаются, гораздо продуктивнее работают, чем те, у кого есть проблемы со сном. А также они могут похвастаться множеством других преимуществ (не только памятью и настроением, но и хорошими показателями физической активности и результатами в спорте)<sup>{33}</sup>.

Медики, которые работали сутками, делали ошибки на 36 %<sup>{34}</sup> чаще, чем те, которые ночью спали. Есть исследования, которые показали, что люди с недостатком РЭМ-фазы сна чаще других страдают ожирением<sup>{35}</sup> и мигренями, да и вообще у них куча проблем. Исходя из всего вышесказанного, можно уверенно предположить: если вы не выспались, ваша префронтальная кора работает вполсилы.

Нарушение глубокой фазы сна ведет к увеличенному риску сердечно-сосудистых заболеваний, инсульту, диабету, депрессии, снижению иммунной системы, и тут в целом нужно крепко задуматься, чтобы сказать,

на что плохой сон не влияет и что он не ухудшает<sup>[36]</sup>. Думаю, что такого органа не найти – плохой сон в целом КРАЙНЕ негативно влияет на наш организм и особенно на нашу ПФК.

### Сколько нужно спать в день?

На самом деле считается, что минимум это 7–8 часов. Меньше этого спать можно только в том случае, если вы сами рано просыпаетесь и чувствуете себя вполне отдохнувшим (только это справедливо, если вы ложитесь не в 3 часа ночи, иначе такое ощущение может быть обманчивым). Если вы ложитесь спать в 11–12, а просыпаетесь в 6 часов и вполне готовы к работе – без проблем. Учитесь слушать ваше тело, оно подскажет вам, что ему нужно.

Количество сна, которое нужно каждому человеку, строго индивидуально и зависит прежде всего от генов. Техники, которые обещают научить вас спать 3–4 часа и чувствовать себя хорошо, чаще всего написаны либо людьми, которые вообще не в теме, либо как раз такими «счастливчиками», которым генетически прописана возможность быстро высыпаться, и они полагают, что все люди такие, но мы-то с вами уже знаем, что это не так.

*Последние исследования в области сна доказывают, что среди людей есть небольшой процент настоящих сов. Т. е. людей, которым реально сложно рано ложиться спать. По всей видимости, у них на генетическом уровне сбиты циркадные ритмы. Скорее всего, это люди с такой комбинацией генов, которые лучше приспособлены для ночной работы. Но их немного, всего 1–2 %, однако их жизнь действительно **не сладкая**.*

А какая верхняя граница сна? Ее нет. Есть определенные рекомендации, что нельзя спать подряд более 11–12 часов, но все они достаточно условны. Основная рекомендация: нужно спать столько времени, чтобы чувствовать себя отдохнувшим. Главное, научиться слушать свое тело, и если оно требует сна – не нужно сопротивляться. Попробуйте установить опытным путем, сколько времени на сон нужно именно вам и как он влияет на вашу продуктивность.

## ***P. S.***

Последние исследования в области сна доказывают, что среди людей есть небольшой процент настоящих сов. Т. е. людей, которым реально сложно рано ложиться спать. По всей видимости, у них на генетическом уровне сбиты циркадные ритмы. Скорее всего, это люди с такой комбинацией генов, которые лучше приспособлены для ночной работы. Но их немного, всего 1–2 %, однако их жизнь действительно не сладкая. Общество не готово мириться с совами – не можешь лечь спать и заснуть как все, твои проблемы. Особенно настоящим совам тяжело, потому что каждый второй говорит, что он сова, хотя по факту это люди, которые просто не хотят соблюдать режим и ложиться как все. Для таких я могу посоветовать только одно – найдите себе работу со свободным графиком, иначе всю жизнь рискуете прожить с плохим настроением и множеством других проблем из-за постоянного недосыпа.

Но это справедливо только для настоящих СОВ, т. е. которые ВСЮ ЖИЗНЬ не могут заснуть раньше 2–3 часов ночи. Если вы так стали делать сравнительно недавно, то совой вас назвать нельзя – вы просто испортили себе циркадный ритм, и его нужно восстановить обратно.

## ***Гигиена сна***

Как вы убедились, сон крайне важен. Не только для мозга, но и для организма в целом. Что, если у вас есть проблемы с засыпанием? Либо, возможно, вы спите не совсем правильно и поэтому чувствуете себя утром не бодрым и полным сил, а разбитым и уставшим.

**Существует 5 правил хорошего сна:**

### **1. Темнота.**

Что такое циркадный ритм? Это внутренние часы нашего тела, и они подчиняются, кто бы мог подумать, солнцу. Во всяком случае эволюционно. Когда на улице темно, отдел мозга, который называется гипофиз, синтезирует особый гормон. Он называется мелатонин. Он играет ключевую роль в регуляции нашего циркадного ритма и сна. Когда светло – его синтез снижается и спать нам не хочется. Как вы понимаете, его влияние нельзя назвать прямо очень сильным. Иначе мы бы не смогли поспать днем. Но тем не менее он играет важную роль для нормального сна. Но на синтезирование мелатонина (и на циркадный ритм) оказывает



влияние не только солнце, но и вообще любой источник света.

Отсюда идет одно из самых ключевых правил хорошего, крепкого и продуктивного сна: если вы хотите высыпаться, вокруг вас должно быть темно.

Т.е. это значит, что вы уже сегодня можете зайти на сайт ИКЕИ и, если у вас белые прозрачные шторы, присмотреть себе плотные, которые как можно лучше блокируют поступление света к вам в спальню. Чем темнее ваша спальная комната – тем больше мелатонина будет синтезироваться.

## **2. Удобные кровать и подушка.**

Если вы утром просыпаетесь разбитым, обязательно обследуйте свою кровать и матрас. Особое внимание уделите подушке – она должна быть удобной. Признак плохой подушки – это если вы просыпаетесь с головной болью, а когда встаете, она проходит: возможно, вы пережимаете себе сосуды. Если просыпаетесь с болями в пояснице или спине, возможно, причина в старом матрасе. Если вы спите на диване, а утром просыпаетесь разбитым – причина может быть в этом. Важно не просто спать в темноте, но и чтобы телу было комфортно.

## **3. Ложиться спать в одно и то же время.**

Циркадный ритм имеет свойство привыкать к вашему расписанию. Если вы ложитесь спать в одно время, то это позволяет мозгу заранее настраиваться на сон и запускать синтез мелатонина еще до того, как легли спать. А это в конечном счете приводит к оптимальной последовательности и продолжительности фаз сна. Если вы ложитесь каждый раз в разное время – о хорошем и продуктивном сне можете забыть. Поэтому я так не люблю суточную работу – полезной назвать ее никак нельзя.

## **4. За час до сна уберите гаджеты.**

До того как лечь спать – не сидите в телефоне, планшете или ноутбуке, не смотрите телевизор. Яркий свет от экрана также будет блокировать синтез мелатонина.

## **5. Микроклимат.**

Какая лучшая температура для сна? Вам должно быть не слишком холодно, но и не жарко. Считается, что оптимальная температура в жилых помещениях – это 20–23 градуса. Обязательно регулярно проветривайте комнату (делать это нужно, создавая в ней сквозняк на 3–5 минут), а также увлажняйте ее. Влажность в комнате должна быть 40–60 %. Если будет ниже – могут быть проблемы со сном, кровяные корки в носу и боли в горле после пробуждения.

Нужно ли не есть перед сном или ходить в душ? Если это помогает вам уснуть – можно. Если мешает – избегаем.

### **Что делать, если у вас наблюдаются проблемы с засыпанием?**

Помимо того что необходимо выполнить все то, о чем было написано выше, сон может быть нарушен из-за ряда других причин. Вот список того, что не следует делать, если у вас отмечаются проблемы с засыпанием:

- не пейте кофе во второй половине дня;
- исключите дневной сон во второй половине дня или минимизируйте;
- не ложитесь спать на голодный желудок или объевшимся;
- постарайтесь избавиться от всех переживаний, которые одолевают вас. В этом вам может помочь медитативная практика;
- не курите и не употребляйте алкоголь перед сном;
- если проблемы со сном у вас на регулярной основе, убедитесь, что у вас присутствует адекватное количество физической активности.

### **Что делать, если не можете заснуть?**

– Если не можете уснуть в течение 20 минут, нужно встать и начать релаксационную терапию. Что это? Чтение чего-нибудь скучного, прослушивание спокойной музыки, рисование и т. п. Главное, не включайте гаджеты. В кровать возвращайтесь, только когда почувствуете сонливость. Повторять так до тех пор, пока не уснете.

– Если почувствовали сонливость, но уснуть не получается, может помочь медитация, прямо лежа. Просто концентрируйтесь на дыхании, пока не заснете.

– Если это не помогает или вы чувствуете сильное напряжение в теле, может помочь прогрессивная мышечная релаксация.

**Прогрессивная мышечная релаксация** – это особая техника, которая помогает телу расслабиться. Суть ее заключается в том, что человек расслабляет все мышцы, начиная с головы, постепенно опускаясь до ступней (это сильно напоминает сканирование тела при медитации). Выполняется она следующим образом: начиная с мышц лица, нужно слегка напрячь их на 1–2 секунды, а затем максимально расслабить. Повторить 2–3 раза. Подобным образом нужно расслабить все мышцы тела, обычно в такой последовательности: челюсть и шея, плечи, предплечья, пальцы кисти, грудь, живот, ягодицы, бедра, голени и, наконец, ступни. Продолжительность 5–10 минут (до 30 минут).

Помните, если, несмотря на все советы, у вас наблюдаются постоянные проблемы со сном, которые длятся больше 2–3 недель, обязательно обратитесь к врачу, так как это может быть следствием болезни.

### **Мы узнали, как лучше спать, а как лучше просыпаться?**

Включить свет во всей квартире – остановить выработку мелатонина.

Зарядка может размять мышцы после длительного пребывания в положении лежа и подстегнет выработку эндорфина и дофамина.

Теплый контрастный душ. Лучше всего сначала согреть тело, а затем облить себя прохладной водичкой.

## Голод

Как вы помните из второй части книги, наш мозг питается исключительно глюкозой. В день он потребляет примерно 120 граммов глюкозы. Это примерно 420 калорий. Также у мозга нет резервного хранилища ресурсов – ему нужна постоянная, бесперебойная подписка. Это не значит, что мозг можно накормить только кондитерскими изделиями. Глюкоза – это углевод. Углеводы бывают простыми (как раз те самые булочки и конфеты) и сложными (крупы, макаронные изделия, рис, злаковые и т. п.). Если вам дорога фигура и вы не хотите страдать лишним весом, то старайтесь кормить мозг сложными углеводами.

Если глюкозы в крови становится слишком мало, организм запускает процесс глюконеогенеза – т. е. образование глюкозы из жиров и белков. Но самое важное, мозг переходит на экономный, аварийный режим работы. Задача – сохранить питание участков мозга, ответственных за регуляцию процессов жизнедеятельности. Главным образом питанием обеспечивается ствол мозга и лимбическая система, а вот префронтальной коре, увы, приходится голодать.



*С точки зрения эволюции это вполне логично и рационально – принимать сложные решения, решать интеллектуальные задачи и «размышлять о вечном» непозволительная роскошь в период общей нехватки ресурсов.*

Наверное, все слышали, что голодного человека не стоит злить, сперва его нужно накормить. Эту особенность человека люди заметили давно, и это очень точно отражает действительность.

Голодному человеку действительно сложно себя контролировать, потому что его ПФК снижает свою активность и на пятно встает агрессивная лимбическая система, которая преследует только одну цель – любой ценой нивелировать низкий уровень глюкозы в крови. А для этого нужно поесть.

В 2011 году было опубликовано исследование, в котором в течение 10 месяцев психологи внимательно наблюдали за работой судей<sup>[37]</sup>. Оказалось, что оправдательный приговор прежде всего зависит не от тяжести преступления и симпатии к подсудимому, а от того, в какое время проходило заседание. Чем меньше времени прошло после завтрака судьи (когда он был сыт), тем больше шансов получить снисхождение. И наоборот – подавляющее большинство обвинительных приговоров было вынесено, когда до обеда оставалось совсем немного времени (следовательно, судья изрядно проголодался). После обеда данная ситуация повторялась. Потому что вынесение приговора – это сложная интеллектуальная работа, нужно держать в голове много фактов и проводить их правовую оценку. Естественно, кора больших полушарий работала на полную мощность, тратя огромное количество ресурсов, которые быстро заканчивались. Как итог, мозг переводил сам себя на осадное положение, используя всю оставшуюся энергию на древние участки, ответственные за выживания организма. В результате рассмотрение дел шло поверхностно.

Поэтому никогда не стоит принимать сложные решения, требующие оценки большого количества обстоятельств, на пустой желудок. Потому что мозг в данной ситуации будет руководствоваться не принятием наиболее правильного решения, а как бы поскорее закончить все дела и пойти в столовую.

Но из-за голода страдает не только ПФК, а вся кора больших полушарий. В 1977 году<sup>[38]</sup> ученые кололи добровольцам инсулин (гормон поджелудочной железы, который снижает уровень глюкозы в крови) и попросили их решать интеллектуальные задачи. Выяснилось, чем ниже уровень глюкозы, тем больший процент ошибок делали испытуемые. Подобная закономерность была продемонстрирована во множестве других схожих по замыслу исследований. Поэтому, если вам предстоит напряженная интеллектуальная работа, убедитесь, что перед ней вы как следует подкрепились.

Это не значит, что если вы будете съесть большую шоколадку каждый раз, когда вам предстоит как следует подумать, то сможете решить интеллектуальную задачу любой сложности. Потому что мозг не будет брать больше, чем ему нужно. Самое главное – не допускать дефицита глюкозы в крови.

Так что если вы почувствовали голод, а впереди вам предстоит мозговой штурм – лучше сперва пойти и спокойно подкрепиться.

Интересен еще тот факт, что люди, которые стремятся избавиться от лишнего веса, из-за незнания часто начинают слишком сурово ограничивать себя во всем. Это в корне неверная тактика, ведь для того, чтобы скинуть лишних 2–3 килограмма, нужно 2–4 недели строго следить за своим рационом. Такая слежка, подсчет калорий и самоконтроль, требует больших энергетических затрат, которые просто неоткуда взять – ведь человек себя ограничивает. А учитывая тот факт, что люди с избыточным лишним весом привыкли питаться неправильно, им приходится преодолевать раззадоренную соблазнами лимбическую систему, сдерживая себя от всевозможных вкусняшек. Неудивительно, что буквально парочка недель такой экстремальной диеты приведет человека к закономерному срыву. У диетологов даже есть определение подобного поведения – синдром «какого черта!». Как итог, борьба с лишним весом проиграна. Поэтому, если вы собрались худеть, убедитесь, что ваша кора больших полушарий «накормлена и довольна».

### **Вывод**

Кора больших полушарий и ПФК в частности очень чувствительны к нехватке энергетических ресурсов (глюкозе). Поэтому старайтесь планировать свой день (и жизнь) так, чтобы не допускать ситуаций, когда принятие важного решения придется делать на пустой желудок.

## Что улучшает работу префронтальной коры?

### *Развитие, чтение*

В практике я очень часто сталкивался с тем, что пациенты просили посоветовать им какой-нибудь препарат, который бы улучшил работу головного мозга. Как правило, основным контингентом желающих узнать о подобных таблетках были студенты (особенно медицинских вузов) и пожилые пациенты. Студенты хотели при помощи них сдать сессию на отлично, пожилые не забывать, зачем они пришли на кухню. И те, и другие делали одну большую ошибку – в XXI веке (пока что) нет препаратов, которые бы реально повысили умственные способности. Будь они на самом деле, только совсем уже ленивый их бы не принимал.

Так как же можно «прокачать» свой мозг? Есть ли какой-то секрет? Да, он действительно есть. Во-первых, нужно убрать из жизни то, что способствует ухудшению когнитивных функций, а именно информационный фастфуд (подробнее об этом вы могли прочитать в предыдущих главах). Во-вторых, вооружившись базовым принципом нашего организма (энергия перераспределяется туда, что используется чаще), нужно активизировать кору больших полушарий и ПФК. Как это сделать? Кора прежде всего отвечает за интеллектуальные процессы. Анализ данных, запасание их в памяти и при необходимости – воспроизведение.





Соответственно, если вы хотите, чтобы ваша высшая нервная деятельность работала оптимально, нужно просто начать ее использовать. Т. е. создавать такие ситуации, когда она активизируется. Иначе, в реалиях современного мира, где жизни ничего не угрожает, экономный мозг переведет все, что окружает вас, в один большой макрос, полностью пустив вашу высшую нервную деятельность в автономном режиме.

В каких ситуациях кора больших полушарий начинает работать? В тех, когда требуется анализ поступающих данных, а не просто слепое следование первым лимбической системы. Грубо говоря – учеба. Учебный процесс, в сущности, представляет собой обработку и усвоение новых данных. Чтобы что-то запомнить, прежде всего нужно это понять. Наверное, каждый человек, который хотя бы какое-то время посещал школу, знает такое понятие, как зубрежка. Она представляет собой заучивание какого-то материала без осознания его. Т. е. вы просто выучиваете незнакомые слова в правильной последовательности, но не понимаете их смысл. Потому что если вы понимаете смысл, спорить уже будет не нужно. Вы же не задумываетесь, сколько ножек у стола. Ваш мозг,

без особых усилий, способен спроектировать модель стула с 3 ножками и легко представить, что будет, если на него сесть. То же самое с обучением: когда вы в полной мере осознаете какой-либо процесс, это прежде всего заслуга коры больших полушарий.

*Если вы хотите, чтобы ваша кора работала оптимально и прослужила вам долго верой и правдой, старайтесь время от времени заставлять ее работать. Самое простое – постараться понять то, что для вас совершенно в новинку.*

Например, начать учить иностранный язык, о котором вы вообще ничего не знаете.

Если вам не нравится язык, можно попробовать освоить новый навык, например рисование, лепку из глины, пение, игру на музыкальных инструментах, альпинизм, конный спорт и т. п. Не так важно, что именно, главное, чтобы для вас это было в новинку. Таким образом кора начнет выполнять то, что ей приходилось делать сотни тысяч лет назад, – выживать. Наши предки постоянно учились. Каждый день они изучали новые территории, учились охоте, узнавали, какие корни можно есть, а какие лучше вообще не брать в руки. Они это делали, потому что в противном случае это грозило им гибелью. Современному человеку голодная смерть не угрожает, вот он и обленился.

Помимо этого, важно помнить, что ПФК при принятии решений руководствуется тем, что запасено у вас в памяти. Ведь чем больше данных записано у вас в памяти, тем больше факторов учитывает ПФК при анализе и принятии окончательного решения. «Глупый учится на своих ошибках, а умный на чужих». Изучая что-то новое, вы собираете больше информации для того, чтобы ПФК приняла правильное решение.

А что насчет чтения? Чтение полезнее просмотра даже самой умной передачи. Потому что когда вы читаете, картинка формируется у вас внутри мозга. Вы видите буквы, но при этом внутри мозга формируются образы. Чтобы что-то представить, нужно активировать те отделы мозга, которые отвечают за то, что вы представляете. Например, если в книге говорится о том, что кто-то позвонил в звонок, то вы представите себе этот звук и тем самым активизируете те отделы мозга, которые отвечают за слух. При том что в реальности никакого звука нет. Таким образом, вы регулярно активизируете практически все отделы мозга и тем самым уменьшаете риск того, что они атрофируются.

Косвенно все вышесказанное подтверждается тем фактом, что

регулярная интеллектуальная активность снижает риск развития болезни Альцгеймера – распространенной формы деменции (слабоумия). По данным на 2006 год, этим недугом страдают приблизительно 26 миллионов человек.

### ***Вывод***

Кора больших полушарий работает на полную мощность только при анализе и обработке новой для вас информации.

### ***Осознанное питание***

Помимо того что для оптимальной работы головного мозга важно присутствие достаточного количества глюкозы в крови, есть еще очень полезный лайфхак, который поможет вам улучшить работу конкретно префронтальной коры.

Речь идет об осознанном питании. Проблема в том, что в современном мире (когда жизнь большей части людей протекает на автопилоте) человечество питается на автомате. Задумайтесь, когда в последний раз вы ели и были сосредоточены только на еде? Не смотрели в телефон, не были погружены в свои мысли или общение с другом. Когда в последний раз вы по-настоящему задумывались над самим процессом приема пищи?



Как вы помните, осознанность можно тренировать, не только следя за дыханием или сканируя тело, можно концентрироваться абсолютно на любом процессе, главное – не отвлекаться. Прием пищи не исключение. Ради эксперимента попробуйте сегодня поесть осознанно. Я не удивлюсь, если это будет первый раз, когда вы не просто будете питаться, а насладитесь приемом пищи.

Чтобы понять, что именно я вам предлагаю, попробуйте провести знаменитую изюмную медитацию. Для этого вам потребуется изюминка (на самом деле можно использовать абсолютно любой продукт, но принцип мы разберем на изюме) и 5–10 минут времени.

### ***Изюмная медитация***

Найдите пять-десять минут, когда вы будете одни и вас не станут

беспокоить ни телефонные звонки, ни семья, ни друзья. Отключите мобильный телефон, чтобы не думать о нем. Вам понадобится несколько изюминок (или других сухофруктов или орехов). Приготовьте лист бумаги и ручку, чтобы после медитации записать свои ощущения. Ваша задача будет состоять в том, чтобы есть изюм или орехи осознанно, как вы это делали с кусочком шоколада.

Прочтите инструкции ниже, чтобы понять, что вам предстоит. Если нужно, перечитайте их еще раз. Настрой, с которым вы будете выполнять медитацию, гораздо важнее, чем следование всем инструкциям. На каждый из восьми этапов необходимо выделить от 20 до 30 секунд.

### **1. Подержите изюминку.**

Возьмите одну изюминку (либо другой сухофрукт или орех), подержите ее на ладони или аккуратно зажмите между большим и указательным пальцами. Сосредоточьтесь на ней свое внимание, как будто вы раньше не видели ничего подобного. Чувствуете ли вы вес изюминки? Бросает ли она тень на вашу ладонь?

### **2. Посмотрите на нее.**

Как следует присмотритесь к вашей изюминке. Представьте, что видите ее впервые. Посмотрите на нее как можно внимательнее. Пусть ваш взгляд исследует каждую ее часть. Рассмотрите более светлые участки, на которые падает свет, и темные впадины, складки и края.

### **3. Потрогайте ее.**

Покрутите ее пальцами, исследуя фактуру. Какие ощущения вызывает изюминка, когда вы ее держите?

### **4. Понюхайте ее.**

Теперь подержите изюминку у носа. Что вы замечаете с каждым вдохом? Есть ли у нее аромат? Пусть он заполнит все ваше внимание. Если же у нее нет запаха или он очень слабый, тоже обратите на это внимание.

### **5. Положите в рот.**

Теперь медленно положите изюминку в рот. Обратите внимание, что ваши рука и кисть точно знают все движения. Аккуратно положите ее в рот, замечая движения языка при этом. Не разжевывайте изюминку – просто проанализируйте ощущения, которые она вызывает, находясь на языке. Исследуйте ее языком примерно в течение полуминуты или дольше, если вам захочется.

### **6. Начните пережевывать.**

Когда будете готовы, осознанно откусите кусочек от изюминки и постарайтесь почувствовать, какие изменения произошли в ней и в ваших ощущениях. Отметьте для себя ее вкус. Еще раз почувствуйте фактуру,

когда будете откусывать. Продолжайте медленно пережевывать, но пока не глотайте. Проанализируйте, что происходит у вас во рту.

### **7. Проглотите.**

Уловите первое желание проглотить изюминку и полностью осознайте его, прежде чем ее проглотить. Обратите внимание на движения языка, предшествующие глотанию и сопровождающие этот процесс. Попробуйте почувствовать, как она перемещается по пищеводу. Если вы не проглотили ее за один раз, осознанно проследите второе или даже третье глотательные движения, пока изюминка не исчезнет окончательно. Обратите внимание на движения языка после того, как вы ее проглотили.

### **8. Результаты.**

В течение следующих нескольких секунд понаблюдайте за результатами этого упражнения. Осталось ли у вас во рту послевкусие? Как ощущается тот факт, что изюминки во рту больше нет? Хочется ли вам сразу съесть еще одну?

## ***Спорт и физическая активность***

Про то, что спорт полезен, знает, наверное, каждый. И от этого многим сразу становится плохо – ведь порой так трудно заставить себя сделать хотя бы зарядку, не говоря уже о том, чтобы пойти в тренажерный зал. Теперь вы, кстати, знаете, почему становится плохо – ощутили на себе действие кортизола?

Но спорт действительно полезен и оказывает огромное влияние на нашу продуктивность.

Вот несколько положительных вещей, к которым доказано приводит физическая активность:

1. Исследования показали, всего 2 месяца регулярной физической нагрузки (по 2 раза в неделю) улучшают настроение, умственные способности, общее самочувствие и жизненные силы. Люди, которые регулярно занимаются спортом, лучше справляются с умственной нагрузкой.

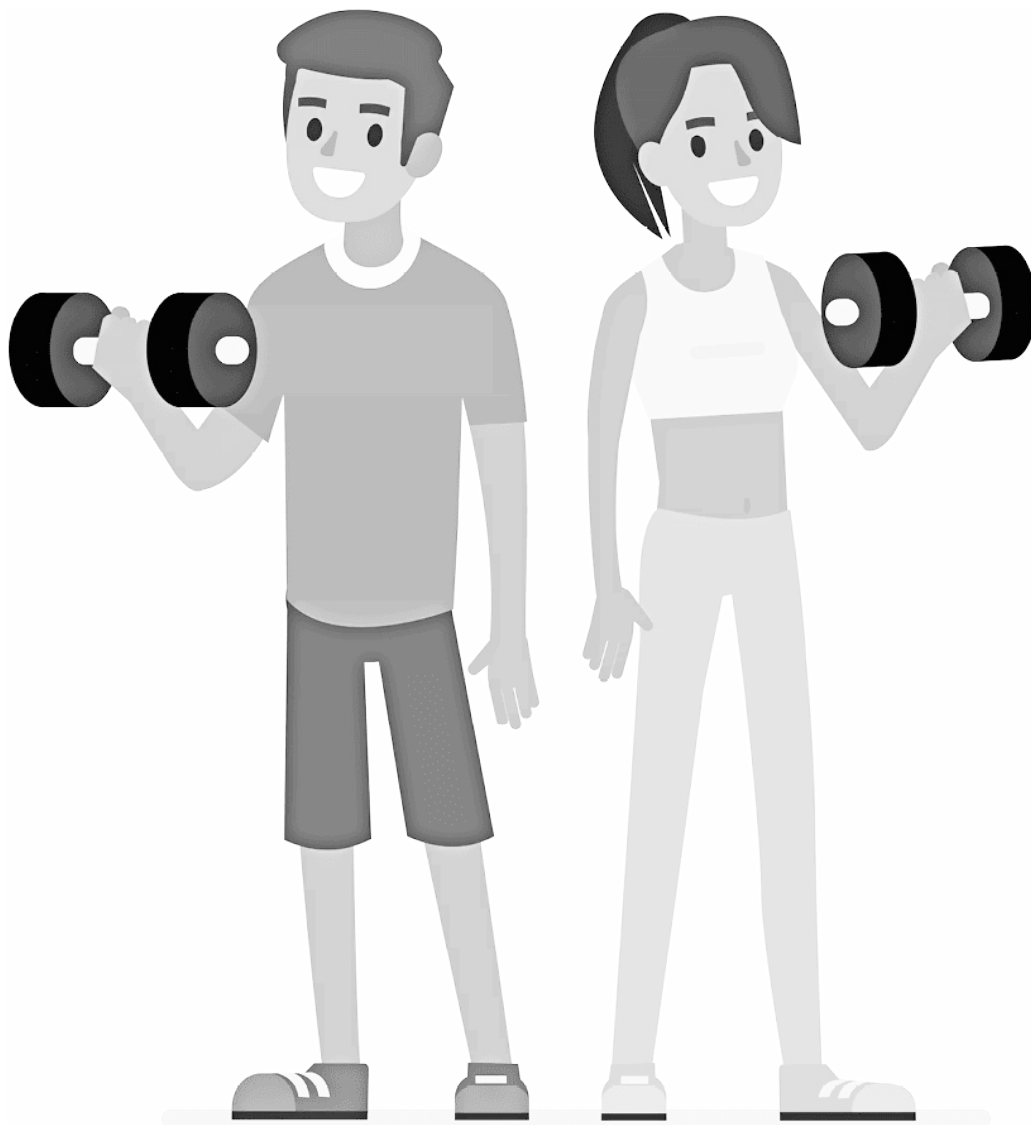
2. Эксперименты показали, что физические упражнения провоцируют рост нервных клеток в гиппокампе (участок мозга, отвечающий за память) и улучшают умственные способности.

3. Спорт повышает уровень счастья. В экспериментах на марафонцах было продемонстрировано: количество дофамина, серотонина и эндорфинов (основные гормоны счастья) у спортсменов резко повышалось

после беговых нагрузок. Это доказывает тот факт, что люди начинают чувствовать себя после спорта лучше не только субъективно (т. е. им кажется), а объективно. Гормоны счастья не врут.

4. И наконец, люди, регулярно уделяющие достаточно времени физической активности, гораздо успешнее справляются со стрессовой нагрузкой, что также было подтверждено в клинических испытаниях.

Но почему он так полезен? Возвращаемся туда, откуда все началось. А именно в поздний кайнозой, когда появился первый Homo Sapiens. Для того чтобы искать себе еду, людям приходилось много и долго ходить. Эволюция не оставила этот процесс без внимания и оптимизировала многие наши системы так, чтобы они наилучшим образом функционировали в горизонтальном положении. Причем строго ногами вниз. Многие не знают, но если человека подвесить вниз головой – через 3–5 часов он может умереть, потому что не приспособлен к такому положению. Кровь в избыточном количестве будет скапливаться в голове, и ничем хорошим это не кончится. Точно так же, как если человека привязать к кровати и оставить без движения: через какое-то время у него появятся пролежни – раны, которые возникают на кожных покровах из-за нарушения кровоснабжения в них, часто встречаются у людей, прикованных к кровати. Через какое-то время такой человек с высокой долей вероятности заболит пневмонией, потому что слизь из легких удаляется оптимальным образом только в вертикальном положении.



*Я не могу назвать НИ ОДНОЙ СИСТЕМЫ в организме, которая бы не улучшала свою работу от регулярной физической активности.*

НИ ОДНОЙ, КАРЛ. Человеку, который перенес непроникающий инфаркт, рекомендуется умеренная физическая активность (неторопливая ходьба) уже на следующий день после инцидента.

Как врач я много раз был свидетелем того, как человек, оставленный без движения (например, в результате серьезной травмы, болезни или комы), даже при условии функционирования всех органов, через несколько



месяцев сильно сдавал и в конце концов умирал. Причем даже в том случае, если находился в больнице под наблюдением врачей. Увы, но даже врачи не всегда могут что-либо сделать, если человек лежит без движения – защитные системы организма так устроены, что без движения они ломаются.

Как вы помните, на заре времен люди ходили очень много – в результате чего системы организма заточены именно под это, а не под сидячую работу в офисе. Я не зря делаю упор именно на ходьбу. Если вы считаете, что полезный спорт не может быть без тяжелых штанг, то сильно заблуждаетесь.

Чтобы получить всю возможную пользу для здоровья, достаточно заниматься физкультурой совсем немного. Примерно 150–200 минут в неделю. Т. е. получается, чтобы реально улучшать все свои показатели – в день нужно уделить спорту примерно от 20 до 30 минут. Данные справедливы для людей от 18 до 65 лет, а физическая активность должна вызывать увеличение частоты пульса и дыхания<sup>{39}</sup>.

*Самое простое, бесплатное, безопасное и эффективное что вы можете начать практиковать уже сегодня – 20–30 минут ходьбы в быстром темпе.*

Более того, такую нагрузку можно легко встроить в нашу повседневную жизнь, не меняя расписание – например, вы можете начать ходить на работу пешком. Раньше, чтобы попасть на работу, мне нужно было дойти до метро. От моего дома до метро 2,5 км, при этом ходит трамвай. Трамвай идет 5 минут. Но его приходилось ждать еще 5–10 минут. В какой-то момент я решил до метро ходить пешком. Оказалось, что дорога занимает 20–25 минут. Более того, во время ходьбы я слушал аудиокниги. Получается, я одновременно делаю три дела: иду на работу, занимаюсь спортом да еще и прокачиваю мозг.

Если же вы хотите получить максимум для здоровья и продуктивности, то не помешает добавить в свой график аэробные (они же кардио-) и силовые тренировки. Их можно делать вместо этих 150 минут либо положить сверху еще 100 минут. Разумеется, сперва следует проконсультироваться с врачом, чтобы убедиться в отсутствии противопоказаний.

Если же у вас есть абонемент в спортзал, то его час настал. Самым эффективным видом спорта, максимально полезным и безопасным для здоровья, принято считать кардиотренировки. В принципе это практически

то же самое, что быстрая ходьба, с той лишь разницей, что кардио подразумевает поддержание пульса на определенном уровне, как минимум 30 минут.

Какой же пульс вам необходимо поддерживать для кардио?  $\approx 70\% \pm 10$  ударов от вашего максимального пульса. Как высчитать свой максимальный пульс? По простой формуле:  $220 - \text{ваш возраст}$ . Например, на момент написания книги мой возраст 30 лет,  $220 - 30 = 190$  – это мой максимальный пульс.  $70\%$  от 190 – это  $\approx 133$  удара в минуту. Значит, мне нужно заниматься спортом таким образом, чтобы мой пульс был в пределах от 120 до 140 ударов в минуту, и заниматься так минимум полчаса. Можно и больше, но только убедитесь, что для подобных тренировок у вас нет противопоказаний (для этого лучше всего проконсультироваться с вашим лечащим врачом).

Силовые тренировки достаточно делать два раза в неделю. Нужно давать нагрузку на мышцы ног, рук, спины, груди, плеч и пресса. Лучше всего – упражнения на турниках с собственным весом, но отлично подойдет и фитнес.

Главное – не перестараться. Если у вас много работы, просто ходите в быстром темпе 3–4 раза в неделю по 20–30 минут, и этого вполне будет достаточно.

*Подводя итог: регулярный спорт улучшает ваше настроение, умственные способности, память и дает вам заряд бодрости и энергии.*

За счет чего? За счет выработки гормонов счастья, о которых мы говорили в предыдущих главах. Как минимум дофамин и эндорфины выделяются во время спорта, разминки и растяжки. Регулярно занимаясь физической активностью, вы начинаете чувствовать себя лучше, выглядеть лучше, ощущать лучше. Скорее всего, это заметят окружающие и будут делать вам комплименты – что повысит уровень серотонина, гормона признания.

Вторая основная проблема, с которой нужно бороться, – это сидячий образ жизни.

Наблюдая за состоянием 240 тысяч человек в течение 8,5 лет, ученые из Национальных институтов здоровья США обнаружили: даже семь часов умеренных или интенсивных физических занятий в неделю не способны компенсировать влияние излишнего сидения<sup>{40}</sup>. В самой активной группе, тренировавшейся более семи часов каждую неделю, риск умереть от

болезни сердца удваивался, если остальное время участники исследования проводили сидя, по сравнению с теми, кто вообще не занимался спортом. Т. е. если вы ходите в зал три раза в неделю, но остальное время сидите – это еще хуже, чем вообще не вставать и сидеть целый день.

Более того, длительное пребывание в положении сидя оказывает катастрофическое воздействие на наш позвоночник. Давление на позвоночник в положении сидя увеличивается на 50 % по сравнению с положением стоя и на 80–90 %, если вы сидя наклоняетесь вперед: как почти и делают все, кто работает за компьютером – наклоняются к монитору.

Каким же образом можно справиться с этой проблемой? Необходимо выстроить свой рабочий день таким образом, чтобы каждый час вставать и проводить разминку. Можно поставить таймер, и как только он прозвенит, встать со своего рабочего места и в течение 4 минут немного подвигаться. Не так важно, что именно вы будете делать: поприседать, крутить корпусом или тазом, согнуться и достать руками ноги, сходить попить воды (ведь очень часто во время работы мы забываем про такую важную вещь, как восполнение водного баланса). Еще одним хорошим лайфхаком будет взять за правило ходить в уборную на другой этаж или в другой корпус.

Исследования показывают даже 20-минутная активность в день повышает общий тонус, настроение и умственные способности. Вдумайтесь в это: 4 минуты каждый час во время работы – это уже почти полчаса. Просто так, из ниоткуда. Вам не нужно для этого записываться в зал или специально куда-то выходить. Прибавьте еще сюда тот факт, что физкультура подстегивает выработку целых двух гормонов счастья (дофамина и эндорфина). А если вы стесняетесь встать и размяться, то напрсно. Представьте, если бы заметили, как один из сотрудников встал и начал разминаться. Скорее всего, вы бы испытали только чувство горькой зависти, но не насмешку. Возможно, многие через несколько дней к вам присоединятся, может, вы даже всех своих коллег на это сподвигнете – а это значит, еще порцию серотонина получите.

Отличным способом размяться и при этом получить удовольствие от процесса являются танцы. Не уверен, что это получится делать в офисе, но если вы работаете из дома (или если ваши коллеги любители подобных вещей), то каждый час устраивать музыкальную паузу и двигать телом под любимых исполнителей будет крайне весело, полезно и приятно. Если вам приятнее помахать руками и ногами, ведя бой с тенью, так и сделайте! В четырехминутные тренировки проще втянуться, если вовлекать в них друзей и родных, так что не стесняйтесь, предлагайте им присоединиться к

веселью.

### **Вывод**

1. Регулярная физическая активность по 20–30 минут в день улучшает все процессы в организме, в том числе активность мозга.

2. Отсутствие физической активности является одним из самых серьезных факторов риска развития большого количества заболеваний (подробнее об этом мы говорили в первой части).

3. Помимо физической активности важным является борьба с сидячим образом жизни. Проще всего нивелировать вред от него – установить таймер и каждый час в течение всего рабочего дня вставать и 4 минуты уделять разминке.

## Эпилог

Давайте теперь соберем все частицы пазла воедино.

В XXI веке сложно найти человека, который бы был абсолютно счастлив. Но почему?

Эволюция создала все живое с одной целью: выжить в агрессивной среде и передать свои гены через потомство (ведь если получилось выжить, значит, комбинация удачная). Эволюция, подобно слепому картежнику, постоянно тасует гены, в поисках наилучшей комбинации, идеального вида. У нее есть неограниченное время и миллиарды попыток, чтобы к этому прийти.

Но что заставляет живых существ действовать, чтобы выжить? Что является мотиватором? Ответ: **лимбическая система (ЛС)**. Она окрашивает все действия в черное и белое (приятное и неприятное). Мы называем это – эмоциями. Когда человек делает что-то полезное (действия, направленные на выживание или передачу генов) – нам становится хорошо. Когда нет – плохо. Иначе человек просто не стал бы ничего делать. Действие, лишённое эмоций, просто не было бы смысла выполнять.

Окрашивает она наши действия при помощи выработки гормонов счастья. Т. е. мы делаем какие-то действия, направленные на выживания, и получаем от этого кайф. Если не делаем, не получаем кайф, это нас расстраивает и вынуждает действовать. Основные нейромедиаторы счастья: дофамин, серотонин, окситоцин, эндорфин. Также есть стрессовый (неприятный) гормон, который вынуждает действовать «из-под палки», – кортизол. Нам физически неприятно, когда он образуется, и люди стараются избегать ситуаций, которые стимулируют его появление.

Чтобы мы не хакнули эту систему и не получили кайф от какой-то ерунды, есть «защита от дурака». Рецепторы к гормонам счастья могут подстраиваться под их уровень, и если их слишком много, снижать чувствительность. Это вынуждает нас искать новые способы кайфануть. Например, найти новое дерево с финиками, пойти на охоту в другое место и т. п. Такая надстройка толкает нас к естественному любопытству. Ведь мы были сформированы в условиях жуткого дефицита, и необходимо было постоянно искать новые источники пищи, которые помогли бы в выживании.

Кредо лимбической системы: здесь и сейчас. Она настроена таким образом, чтобы мы получали все, что необходимо для выживания, и

передачу генов как можно скорее. Если есть еда – съешь. Видишь противоположный пол – совокупись. Так как в дикой природе имеется постоянный дефицит и того и другого, можно не переживать, что живому организму это приестся (или нет?). Сама природа является ограничителем. Если попробовать заполучить самку альфа-самца, он даст по голове. В следующий раз будешь думать. Если попробуешь найти пищу без подготовки, рискуешь сам стать едой – тогда гибель.

На основании тех устойчивых комбинаций, которые уже были созданы, тасуя колоду, эволюция придумала доселе невиданное изобретение – кору больших полушарий мозга. Соединив тела нейронов в большом количестве вместе, было создано устройство, которое позволяет не идти на поводу у лимбической системы (главный мотиватор), а действовать в обход, по своему усмотрению. Оно получило название – кора больших полушарий.

Зачем это нужно? Если животное слишком увлекается получением кайфа, то в условиях дикой природы его поедают более крупные и сильные хищники (получая взамен энергию для выживания и передачу генов). Поэтому выживают те, кто держит некий баланс между ПФК и ЛС. Т. е. получают кайф, но не доходят до безрассудства.

Из зачаточного состояния, которое можно наблюдать у всех млекопитающих, максимального развития она достигла у человека разумного. Данная структура позволила нам делать одну простую вещь – действовать вопреки внутренним инстинктам. Не идти у них на поводу. Ни одно живое существо, кроме человека, не может похвастаться таким аппаратом.

Главным калибром коры больших полушарий является область, которая называется префронтальная кора. Мозг постоянно продуцирует огромное количество импульсов (вдруг один из них будет удачным?). ПФК тормозит и анализирует эти импульсы, выделяет самые главные (на ее вкус) и важные, после чего принимает решение о том, как действовать. Она тормозит нас и останавливает нас от безрассудства. Она указывает, что лучше сделать, чтобы получить максимальный результат. Обычно максимальный результат можно получить не сейчас, но спустя время. Потом. Префронтальная кора, тормозя деятельность мозга и отсекая все ненужные импульсы, помогает сконцентрироваться на поставленной цели и начать выполнять действия, направленные на ее реализацию.

Ради такого мозга эволюция раздала колоду, в которой было пожертвовано мышцами, скоростью реакций, размерами и кучей других преимуществ, которые в дикой природе были бы незаменимы. Если бы

была игра, где можно было делать ставки на тех, кто выживет в суровых условиях, человек это явно не лучший фаворит. Но вопреки всему, случайно мозг Homo Sapiens, оказался реально самым смертоносным оружием. Потому что, игнорируя порывы ЛС, постепенно он смог разгадать законы природы и подчинить их себе. Тем самым став королем данного мира. Данной игры. Помогла ему в этом способность, которой не обладает ни одно другое живое существо, – Homo Sapiens способен представлять то, чего нет. У нас есть воображение.

Как показали годы, способность мозга к воображению оказалась самым выгодным вложением. Благодаря тому, что люди стали придумывать истории, мифы, легенды, они смогли объединиться. Изначально мозг спроектирован таким образом, чтобы особи могли объединиться в небольшие группы (численность одной группы, которая могла эффективно функционировать и не распадаться, не могла превышать 150–200 особей). Благодаря развитой коре и появлению воображения люди могли уживаться в группах, превосходящих естественный порог в миллионы раз. Начиная с деревень мы объединились в поселения, города и даже империи, численность которых измерялась в сотнях тысяч и миллионах человек (вместо 150–200 особей, которые были предусмотрены вначале).

При помощи способности мозга воображать то, чего нет, мы стали королями планеты и смогли удовлетворять все наши базовые потребности (поесть и передать гены). Развитая кора дала нам возможность стать королями дикой природы (объединение с другими видами через веру в общие мифы, торговля, профессии и т. п.).

Развитая ПФК дала возможность не идти на поводу у ЛС (с ее сиюминутными желаниями), а ставить отдаленные цели и достигать их. Ни одно другое животное никогда не будет ставить себе цели на день или на неделю. Не говоря уже о планах на год. Все животные, кроме человека, живут сегодняшним днем.

В результате в XXI веке мы нашли способ удовлетворить все свои базовые потребности. Мы в абсолютной безопасности, сыты (можно есть сколько хочешь, еда стоит копейки), спариваемся без ограничений (тиндер), демонстрируем свое эго через социальные сети, бесконтрольно получаем легкодоступную и бесполезную информацию.

Основная беда в том, что ДАЛЬШЕ эволюция ничего не подготовила для нас. Что делать, когда потребности удовлетворены? С эволюционной точки зрения – ложись и умри.

Но здесь встала совершенно другая проблема. Если кто-нибудь из моих читателей играл в компьютерную игру Sims, то он меня поймет. The

Sims – это мини-симулятор современной жизни. Суть ее в том, что у вас есть человек (в игре он называется «сим»), которого при желании вы можете самостоятельно создать. В игре нужно делать все то, что нужно делать в современной жизни: строить дом, готовить еду, покупать вещи, отдыхать и даже ходить в туалет и душ. Но самое главное – симам нужно ходить на работу (которая отнимает 40–70 % времени), чтобы зарабатывать деньги на жизнь. Данная компьютерная игра в свое время была крайне популярна. Но так как это всего лишь программный код, ее можно взломать. На языке геймеров (людей, которые увлекаются компьютерными играми) это называется читами (от английского слова cheat – «жульничать»). Самым популярным читом был тот, который давал бы безграничное количество денег. Т. е. читы давали возможность не тратить время на работу, а строить дом, заниматься хобби, отдыхать и т. п. Парадокс заключался в том, что после этого в игру было совершенно неинтересно играть. Читы портили весь интерес. Ведь когда сим ходил на работу, он приносил не так много денег. Чтобы что-то купить, приходилось копить, делать выбор между вещами и прочее. Т. е. читы давали неограниченное количество ресурсов, которого, по идее, никогда в игре не должно было быть. Наш мозг – это чит, который появился в игре под названием жизнь. Он позволил удовлетворить все потребности, которые априори не должны были быть удовлетворены.

Тем не менее мы родились в этом мире. Мы живы, и нам нужно что-то делать дальше. Наша ПФК (из-за глобальной удовлетворенности, читов, если угодно) постепенно перестает работать. Так как все живое изначально проектировалось в условиях, где был дефицит ресурсов, то и правила остались теми же: то, что не используются, атрофируется. В результате управлять нами начинает только ЛС. ЛС до лампочки вообще всё, кроме выживания. Она преследует только одно – получить гормоны счастья (потому что изначально, на заре времен, это было главным мотиватором, который помогал выжить). Из-за этого мы начинаем слепо удовлетворять свои примитивные потребности, которых в современном мире хоть отбавляй: легкодоступная еда, легкодоступный секс, зрелища и т. п.

Вначале это работает и нам хорошо... Но через определенное время это перестает «вштыривать». Потому что мозг снижает чувствительность рецепторов, если получает слишком много гормонов счастья, – провоцирует искать новые источники получения кайфа.

В результате мы начинаем искать, еще больше пускаясь в разнузданность. Ведь самый простой способ получить нейромедиаторы удовольствия – это увеличить потребление бесполезного контента,



легкодоступной пищи, бесконтрольный поиск половых партнеров в тиндере и т. п. Т. е. воспользоваться читями. Через какое-то время мозг подстраивается и под это. Порочный круг замыкается. Это как бег по кругу, только все быстрее и быстрее. Более того – это вредит нам, нашему организму. Из-за этого вырабатывается кортизол, и нам становится еще хуже. Повышенный уровень стресса, депрессия, неудовлетворенность от жизни, отсутствие взаимопонимания и т. п.

Короче, нам наскучивает играть в игру, где все слишком просто достается.

Выход из данной ситуации только один – смоделировать те условия, при которых создавалась игра. Нет, бегать в набедренной повязке не нужно (хотя, может, это и не самая плохая идея), но определенные шаги в этом направлении сделать все же придется.

Во-первых, самое главное, нужно постараться убрать читы. Перестать получать легкодоступные источники кайфа: алкоголь, сигареты, легкий секс, высококалорийную еду и т. п. Если не убрать, то хотя бы ограничить.

Во-вторых, необходимо найти более сложные источники кайфа: построить дом, открыть бизнес, путешествовать по новым странам, растить детей и т. п.

Но чтобы реализовать эти цели, нужна «сила воли». За «силу волю» отвечает префронтальная кора. А она выведена из работы, потому что в XXI веке в ней нет смысла – базовые потребности удовлетворены.

Какой же выход? Активировать префронтальную кору и начать достигать более крутых целей. Но как ее активировать?

Один из способов – медитация. Медитация – это тренировка концентрации. За концентрацию отвечает ПФК (плюс за много других полезных ништяков). Регулярно медитируя, вы начинаете более осознанно подходить к удовлетворению своих потребностей. Ставите себе более сложные цели и достигаете их.

Помимо этого, медитация обладает весьма полезными в XXI веке побочными эффектами. Например, умение бороться со стрессом. Стресс – это реакция на внешние раздражители, призванная спасти нас от опасности. Проблема в том, что в XXI веке тех опасностей, которые угрожали нам на заре времен, нет. Поэтому наш мозг начинает искать опасности там, где их нет, и этим отравляет нам жизнь.

Медитация может натренировать мозг так, чтобы каждый раз, когда он воспринимает какую-то ерунду за угрозу жизни, во-первых, подумать, прежде чем среагировать. А во-вторых, если среагировал, то переключиться на какой-то другой раздражитель. Например, дыхание.

Этим вы сможете убрать стрессовый фактор – ведь если что-то выходит из поля зрения и внимания, то его не существует. Потому что одновременно мозг может думать только о чем-то одном. То, о чем он думает в данный момент, называется доминанта. Доминанта может быть только одна, все остальное перед ней отходит на второй план.

Таким образом, медитируя, теоретически вы сможете начать играть в Sims без читов. Тогда появится интерес. Тогда игра начнет приносить удовольствие. Это и есть счастье.

Берегите себя.

## Благодарности

Моей жене, за поддержку и терпеливое вычитывание всей книги (в сыром её виде) с внесением правок. Без тебя – ничего бы не было.

Моему старому другу, ученому-нейробиологу Марии Зелениной – за помощь в написании, дельные советы и исправления моих корявостей.

Создателю расстрельного списка лекарств и автору серии книг Медицина Никите Жукову – за самый объективный комментарий к книге и уничтожении недочётов.

Медицинский журналисту, редактору интернет-издания «Медуза» Даше Саркисян – за поиск нестыковок, помощь с источниками и безупречный фактчекинг.

Моему брату, Дмитрию Кузьменко – за то, что научил как правильно излагать мысли, чтобы было ёмко, кратко и понятно.

Моим друзьям – за то что всегда слушали мою бессвязную болтовню, и делали вид, что вам интересно (а может иногда и вправду было интересно).

---

---

notes

# **СНОСКИ**

Это было продемонстрировано в опытах на крысах-матерях: при повреждении лимбической системы они теряли интерес к выхаживанию детенышей и не обращали на них внимания (несмотря на жалобные пiski последних). Источник: Mother rats bar-press for pups: effects of lesions of the mpoa and limbic sites on maternal behavior and operant responding for pup-reinforcement.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10701665?fbclid=IwAR0rNGGRY8YUeuKUNQ16dJfnWnvTnm3PuQNTUqkSfPvPKZD4>

Только важно понимать, что далеко не все депрессии, неврозы и прочие психические заболевания лечатся медитацией. Но она, как физическая активность после непроникающего инфаркта миокарда, которая назначается через 24–48 часов после его перенесения, улучшает течение болезни и дает больше шансов на благоприятный прогноз. Это не отменяет работу психотерапевтов и назначение препаратов (при необходимости), но совместно с ними она способна потенцировать лечебный эффект.

ЭЭГ – электроэнцефалограмма. Способ регистрации электрической мозговой активности. Используется для диагностики некоторых заболеваний, например эпилепсия, а также для исследований мозга.

## **Комментарии**



From wealth to well-being? Money matters, but less than people think  
<https://doi.org/10.1080/17439760903271421>

Timeline: Human Evolution: <https://www.newscientist.com/article/dn9989-timeline-human-evolution/>

Cooperation and Commune Longevity: A Test of the Costly Signaling  
Theory of Religion

<https://doi.org/10.1177/1069397103037002003>

Achieving Hunter-gatherer Fitness in the 21st Century: Back to the Future  
[https://www.amjmed.com/article/S0002-9343\(10\)00463-8/fulltext](https://www.amjmed.com/article/S0002-9343(10)00463-8/fulltext)

How Many Average Daily Steps People Walk

<https://www.verywellfit.com/whats-typical-for-average-daily-steps-3435736>

Does Physical Activity Increase Life Expectancy? A Review of the Literature

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3395188/>

7

Workers spend 67 days a year sitting at their desks

<https://www.personneltoday.com/hr/staff-spend-67-sedentary-working-days/>

**8**

The top 10 causes of death

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>



How Much Should We Weigh for a Long and Healthy Life Span? The Need to Reconcile Caloric Restriction versus Longevity with Body Mass Index versus Mortality Data

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4115619/>

Child & Infant Mortality

<https://ourworldindata.org/child-mortality>

Increase in Suicide in the United States, 1999–2014

<https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db241.htm>

Suicide is a Leading Cause of Death in the United States  
<https://www.nimh.nih.gov/health/statistics/suicide.shtml>

A Wandering Mind Is an Unhappy Mind

<https://science.sciencemag.org/content/330/6006/932>

HOW MANY PHONES ARE IN THE WORLD?

<https://www.bankmycell.com/blog/how-many-phones-are-in-the-world>

<https://www.smartinsights.com/wp-content/uploads/2018/02/DIGITAL-IN-2018-001-GLOBAL-OVERVIEWpng.png>

Number of social media users worldwide from 2010 to 2021

<https://www.statista.com/statistics/278414/number-of-worldwide-social-network-users/>

SMARTPHONE ADDICTION FACTS & PHONE USAGE STATISTICS

<https://www.bankmycell.com/blog/smartphone-addiction/>



Positive reinforcement produced by electrical stimulation of septal area and other regions of rat brain. <https://psycnet.apa.org/record/1955-06866-001>

Cognitive and attentional mechanisms in delay of gratification.

<https://psycnet.apa.org/record/1972-20631-001>

Ego depletion: is the active self a limited resource?

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9599441>

Unconscious cerebral initiative and the role of conscious will in voluntary action

<http://selfpace.uconn.edu/class/ccs/Libet1985UcsCerebralInitiative.pdf>

Death Squared: The Explosive Growth and Demise of a Mouse Population

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1644264/pdf/procrsmed0030007.pdf>

Meditation experience is associated with increased cortical thickness  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1361002/>

Heart and Mind in Conflict: the Interplay of Affect and Cognition in  
Consumer Decision Making

[https://www.jstor.org/stable/10.1086/209563?seq=1#pdf\\_only\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/10.1086/209563?seq=1#pdf_only_tab_contents)

**ИССЛЕДОВАНИЯ ПОСВЯЩЕННЫЕ МЕДИТАЦИИ****Медитация и настроение:**

Mindfulness meditation improves cognition: evidence of brief mental training.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20363650>

**Медитация и внимание:**

Central and autonomic nervous system interaction is altered by short-term meditation.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19451642>

Mindfulness meditation improves cognition: evidence of brief mental training.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20363650>

**Медитация и самоконтроль:**

Short-term meditation induces white matter changes in the anterior cingulate.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20713717>

**Медитация и лечение хронической боли:**

Mindfulness Meditation for Chronic Pain: Systematic Review and Meta-analysis.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27658913>,

Does mindfulness meditation improve chronic pain? A systematic review

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28961631>

**Медитация и иммунитет:**

Mindfulness meditation and the immune system: a systematic review of randomized controlled trials.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26799456>



**Медитация и депрессия:**

Meditation and mindfulness in clinical practice.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24975623>,

Mindfulness-based yoga intervention for women with depression.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27261987>

**Медитация и бессонница:**

Mindfulness meditation and cognitive behavioral therapy for insomnia: a naturalistic 12-month follow-up.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19114261>

Combining mindfulness meditation with cognitive-behavior therapy for insomnia: a treatment-development study.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18502250>

Mindfulness meditation for insomnia: A meta-analysis of randomized controlled trials.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27663102>

Perceived benefits in a behavioral-medicine insomnia program: a clinical report.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8629657>

**Медитация и умственные способности:**

Mindfulness Meditation Training and Executive Control Network Resting State Functional Connectivity: A Randomized Controlled Trial.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28323668>

Brief meditative exercise helps cognition

<https://www.sciencedaily.com/releases/2010/04/100414184220.htm>

Age effects on gray matter volume and attentional performance in Zen meditation.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17655980>

**Медитация и отказ от курения:**

Efficacy of mindfulness meditation for smoking cessation: A systematic review and meta-analysis

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28126511>,

Mindfulness meditation improves emotion regulation and reduces drug abuse.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27306725>

**Медитация и стресс\тревожные расстройства:**

Mindfulness meditation regulates anterior insula activity during empathy for social pain

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28504364>,

Stress and Anxiety Management in Nursing Students: Biofeedback and Mindfulness Meditation

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26334339>,

Mindfulness mediates the physiological markers of stress: Systematic review and meta-analysis.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28863392>,

Effects of mindfulness meditation on occupational functioning and health care utilization in individuals with anxiety.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28314552>

**Медитация и нарушение пищевого поведения:**

Mindfulness meditation as an intervention for binge eating, emotional eating, and weight loss: a systematic review.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24854804>

An Exploratory Study of a Meditation-based Intervention for Binge Eating Disorder.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22021603>

A Wandering Mind Is an Unhappy Mind

<https://science.sciencemag.org/content/330/6006/932>

Tik-Tok

<https://dnative.ru/pochemu-tiktok-ne-govno-i-chemu-nas-stoit-u-nego-pouchitsya-obzor-platformy/>

Study says money only makes you happy if it makes you richer than your neighbours

<https://doi.org/10.1177/0956797610362671>

How Much TV Is Too Much?

<https://greatist.com/happiness/how-much-tv-too-much#1>

Television viewing time and reduced life expectancy: a life table analysis.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23007179>

Limit TV watching to 2 hours to live longer

<https://www.telegraph.co.uk/news/health/news/9386569/Limit-TV-watching-to-2-hours-to-live-longer-say-scientists.html>

How much is 'too much time' on social media?

<http://www.bbc.com/future/story/20180118-how-much-is-too-much-time-on-social-media>



Work stress and risk of death in men and women with and without cardiometabolic disease: a multicohort study.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29884468>

Journal SLEEP: Four Days of REM Sleep Deprivation Contributes to a Reduction of Cell Proliferation in Rats

<https://aasm.org/journal-sleep-four-days-of-rem-sleep-deprivation-contributes-to-a-reduction-of-cell-proliferation-in-rats/>

Cognitive benefits of sleep and their loss due to sleep deprivation

<https://n.neurology.org/content/64/7/E25.long>

Cognitive flexibility across the sleep-wake cycle: REM-sleep enhancement of anagram problem solving.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12421655>

The effects of sleep extension on the athletic performance of collegiate basketball players.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21731144>

Effects of Health Care Provider Work Hours and Sleep Deprivation on Safety and Performance

<https://www.jointcommission.org/assets/1/18/S2-JQPS-11-07S-lockley.pdf>

Effect of Reducing Interns' Work Hours on Serious Medical Errors in Intensive Care Units

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15509817>

Short Sleep Duration and Weight Gain: A Systematic Review  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1038/oby.2007.118>

Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21300732>

Association of sleep time with diabetes mellitus and impaired glucose tolerance.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15851636>

Sleep and depression.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16259539>

Extraneous factors in judicial decisions:

<https://www.pnas.org/content/108/17/6889>

Differentiation of hypoglycaemia induced cognitive impairments. An electrophysiological approach:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9217687>



Does Physical Activity Increase Life Expectancy? A Review of the Literature

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3395188/>

Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16451303>

The role of physical activity in the prevention and treatment of chronic diseases.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21181084>

Physiologic and molecular mechanisms linking physical activity to cancer risk and progression.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22286244>

Amount of time spent in sedentary behaviors and cause-specific mortality in US adults

<https://academic.oup.com/ajcn/article/95/2/437/4576797>

Cognitive Function Is Disrupted by Both Hypo- and Hyperglycemia in School-Aged Children With Type 1 Diabetes: A Field Study:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2681021/>