

Владимир Яковлев Вайнер, Марина Собе-Панек

Уход за мозгом. Практическое пособие по уходу за самым важным органом

© Яковлев Вайнер В., Собе-Панек М., текст, 2019

© Степанцев Ю., обложка, 2019

© Оформление. ООО «Издательство „Эксмо“», 2019

Мы много хотим от мозга.

Хотим, чтобы ничего не забывал. Хотим, чтобы быстро работал. Хотим, чтобы не мучил нас неприятными воспоминаниями. Чтобы сперва думал, а потом делал. Чтобы спал глубоко и сны показывал хорошие. Чтобы был позитивно настроен.

Мы многого хотим ОТ мозга. Но спросите себя, что вы делаете ДЛЯ него?

И знаете ли вообще, что хорошего можно для мозга сделать? Чем мозг кормить? Как за ним ухаживать? Как доставить мозгу удовольствие? Как сделать мозгу приятное? Как помочь мозгу отдохнуть? Как его успокоить? Или, наоборот, ускорить?

Мы следим за кожей, стараемся давать мышцам здоровую нагрузку, проводим чистки, чтобы освободить кишечник, но мозг, несмотря на все его значение, не получает от нас почти никакого ухода.

Мозг – самый важный орган нашего тела. Но даже волосам мы уделяем намного больше внимания.

Хотите, чтобы мозг эффективно работал? Значит, надо научиться за ним ухаживать.

Эта книга о том, как правильно ухаживать за мозгом, чтобы он служил вам верой и правдой в богатстве и бедности, в горе и в радости, в болезни и в здравии, в юности и в старости, пока смерть не разлучит вас.

Что нужно знать о мозге его владельцу?

Полезно также знать людям, что не из иного места возникают в нас удовольствия, радости, смех и шутки, как именно отсюда (от мозга), откуда также происходят печаль, тоска, скорбь и плач. И этой именно частью мы мыслим и разумеем, видим, слышим и распознаем постыдное и честное, худое и доброе, а также все приятное и неприятное. От этой же самой части нашего тела мы и безумствуем, и сумасшествуем и являемся нам страхи и ужасы.

Мозг не изучен до конца. Возможности мозга известны не полностью. Мозг – это вообще сложно, очень, очень, очень сложно.

И все это правда. И все это было бы совершенно нормально, если бы речь шла о далекой звезде, другой галактике или соседней вселенной.

Но когда эта очень сложная, не до конца изученная штука, возможности которой пока полностью неизвестны, сидит у вас на плечах и определяет в вашей личной жизни почти все – решения, желания, настроения, – то все-таки как-то очень хочется разобраться, как с ней, с этой штукой, жить?

Мозг безостановочно изучают уже много сотен лет. И с каждым годом узнают о нем все больше.

Но только конкретному владельцу конкретного мозга это не очень помогает.

Гугл-поиск по слову «мозг» выдает 44 миллиона результатов, представляющих собой путаницу из актуальной, устаревшей, научной, непроверенной, доказанной, ненадежной и просто ложной информации, щедро приправленной специальной терминологией с единичными вкраплениями удивительных теорий разной степени достоверности.

Что из этого правда, а что – нет? Что было правдой, но успело устареть? Что было правдой и правдой осталось? И более всего – что из этого можно безбоязненно использовать на практике в ваших конкретных личных отношениях с тем конкретным личным мозгом, который вам достался?

Существует много разных подходов к работе мозга: научный, исследовательский, медицинский, психологический.

Мы решили написать о мозге с точки зрения сугубо пользовательского подхода.

Мы решили ответить на простой вопрос: что нужно знать о мозге его владельцу? Ответить понятным человеческим языком на вопросы, касающиеся каждого «мозговладельца».

Чем мозг кормить? Как за ним ухаживать? Чего от него ждать? Как его правильно понимать? Как построить с ним нормальные отношения?

Мозг – это инструмент, сложный прибор, биомеханизм с огромными возможностями.

И, как любому механизму, ему нужна инструкция по пользованию.

Вот она.

Глава 1

Как помочь мозгу забыть о неприятном?



Пароль к почте или пин карточки мозг забывает с легкостью, но при этом часто наотрез отказывается забывать неприятные воспоминания, в которых нет совершенно никакой пользы.

Мозг явно испытывает изощренное удовольствие, напоминая нам о неприятных событиях и заставляя нас снова и снова к ним возвращаться. Больше всего ему нравится мучить нас такими воспоминаниями по вечерам, перед сном, и по утрам, когда мы только начинаем просыпаться.

Почему мозг забывает нужную информацию и хранит ненужную?

Потому что основная задача нашего мозга – наша безопасность. Мозг коллекционирует все наши неприятности, проблемы, огорчения и разочарования – чтобы в будущем их заранее распознавать и избегать.

Мозг очень любит свою коллекцию неприятностей, бережно ее хранит.

И... никогда нам не показывает.

Абсолютное большинство воспоминаний о неприятных и болезненных событиях мозг хранит вне нашего доступа, в пассивной части долговременной памяти.

И есть только очень незначительная часть негативных воспоминаний, которыми мозг позволяет себе побеспокоить нас.

Это те воспоминания, которые мозг не может передать на хранение потому, что в каждом из них есть какое-то несоответствие, какое-то противоречие, которое мозгу не удастся разрешить.

Часто ли такое случается?

Часто. Наши защитные механизмы создавались многие тысячи лет назад, когда признаки опасных ситуаций были относительно простыми.

Темные облака – будет буря. Птицы не кричат – рядом хищник.

Но сегодняшняя жизнь неизмеримо сложнее и запутаннее. Сложнее и запутаннее причины

проблем, неприятностей и переживаний. Поэтому в наших воспоминаниях о них чаще присутствуют несоответствия и противоречия, которые беспокоят мозг и не дают ему возможности передать воспоминания на хранение в пассивную память.

Такие воспоминания досаждают мозгу не меньше, чем нам. С точки зрения безопасности мозгу важно точно знать, что именно привело к негативному результату, чтобы в следующий раз распознать такую возможность заранее.

Поэтому мозг снова и снова возвращается к противоречивым воспоминаниям, пытаясь устранить противоречия и точно понять на будущее, что именно привело к проблеме или неприятности.

Мозгу важно разобраться. Поэтому, как только появляется возможность и время, свободное от дел и впечатлений – поздно вечером или рано утром, – мозг немедленно подкидывает такие воспоминания нам в надежде, что вы сможете устранить несостыковки или противоречия.

Проще говоря, те неприятные события, о которых мозг постоянно нам напоминает, мучают его не меньше, чем нас. И научиться избавляться от таких воспоминаний – в наших общих с мозгом интересах.

Для этого существуют специальные техники забывания – лета-техники. Их название происходит от имени реки забвения из греческой мифологии – Леты, переправляясь через которую души умерших забывали свою прошлую жизнь.

Все лета-техники работают по простому принципу: для того чтобы что-то забыть, нужно очень хорошо это вспомнить.

В следующий раз, когда ваш мозг снова подкинет вам неприятное воспоминание, не сопротивляйтесь, а, наоборот, выберите удобный момент и попробуйте сделать то, о чем мозг просит, – то есть полностью и подробно вспомнить неприятное событие, как бы омерзительно это ни было.

Вообразите себе телевизор с огромным экраном. И просмотрите на этом экране в мельчайших подробностях всю ту неприятную историю, о которой вам напоминает мозг и которую вы хотите забыть.

Можете во время просмотра нажимать на «паузу», чтобы взглядеться в ненавистное лицо. Можете отмотать назад, чтобы уточнить цвет ботинок врага или форму ушей. Особенно неприятные фразы, которые вас больно ранили, прослушайте несколько раз.

А потом мысленно отключите звук. И еще раз посмотрите свой фильм как немое кино.

Снова вернитесь к началу. Но теперь вместе со звуком уберите цвет. Черно-белые картинки представлять сложнее, чем цветные. Но вы постарайтесь.

Смотрите свой фильм на воображаемом экране каждый вечер. Пусть этот просмотр станет традиционным, на сон грядущий. Чем более детальными и подробными будут ваши воспоминания, тем спокойнее вы заснете.

Если вам так удобнее, то можно вместо просмотра на экране описать события на большой доске или листе бумаги – воображаемом или настоящем.

Самое главное – вспомнить событие как можно подробнее и детальнее и сделать это несколько раз.

От вечера к вечеру история будет становиться все короче – это хороший признак.

Эффект можно дополнительно усилить за счет замены концовки.

Для мозга нет разницы между воображением и реальностью. Поэтому, если в воображении вы замените концовку с негативной на позитивную, мозг легко поверит в это, и воспоминание сразу потеряет для него прежнюю значимость, поскольку уже не будет связано с безопасностью.

Как изменить концовку неприятного воспоминания? Проще всего это сделать с помощью юмора, в особенности черного.

Например, если вы просматривали историю на воображаемом экране, то в следующий раз попробуйте добавить в свой фильм пару смешных деталей.

Вот ваш обидчик произносит те самые слова, которые вы никак не можете выкинуть из памяти, а у него в этот момент внезапно спадают штаны и вы видите, что у него сзади растет свиной хвостик.

Если вы записывали историю на бумаге (воображаемой или настоящей), можно скомкать лист и сжечь его. И, пока он будет гореть, представить себе те образы, от которых вы хотите избавиться.

Например, лицо человека, которого вы хотите вычеркнуть из памяти, его фигуру, голос, запах. Представьте себе в деталях, как он горит, как его корежит, как он обугливается, превращается в пепел.

Возьмите пепел, который остался от вашего сгоревшего письма, и смойте его в унитаз. Можно заодно представить, как этот человек тонет, как захлебывается, как тянет из унитаза руки, как кричит: спасите-помогите...

А вы его ершиком! Ершиком!

Эту процедуру нужно повторить несколько раз, каждый раз стараясь довести ее до абсурда сюжетов из детских страшилок. Вот ваш враг горит, а его рука оторвалась и поползла в сторону. А вы ее кочергой – хрясь! И обратно в костер кинули...

Придумайте комедию положений или комедию нравов. Сочините из своей истории водевиль или пародию.

И, главное, не забудьте в конце полностью и окончательно убить отрицательного героя. Не обязательно физически. Можно морально. Но ваша победа над ним должна быть полной, абсолютной, окончательной и желательной смешной.

Чем скорее вы сможете в своем воображении превратить драму в комедию, тем меньше и реже вас будут беспокоить воспоминания о первоначальном событии.

При хорошем воображении этим способом можно избавиться от неприятного воспоминания за несколько сеансов.

А когда вы возьметесь за следующее, вам будет уже проще. Лета-техники обладают интересным свойством – чем больше их используешь, тем лучше они работают.

Постепенно вы научитесь забывать то, что хотите забыть, без малейших усилий.

Как забыть человека, который тебя обидел или доставил тебе боль?

Вообще говоря, такого человека лучше не забывать. Мозг будет стараться сохранить такие воспоминания, чтобы распознать схожую ситуацию заранее и не дать ей повториться.

Но можно и нужно сделать такое воспоминание менее болезненным. Прежде всего для этого нужно четко и ясно понять, какую ошибку вы допустили во взаимоотношениях с этим человеком? В чем именно была причина вашей проблемы? Что вы можете сделать в следующий раз, чтобы ситуация не повторилась?

Это поможет мозгу закончить анализ ситуации и отправить воспоминание о ней на хранение в долговременную память.

И уже следующим шагом можно освободить воспоминание об обидчике от эмоционального заряда.

Один из самых простых способов забыть обидчика и заодно снять стресс был придуман еще нашими бабушками – бить посуду. Берете тарелку, мысленно рисуете на ней лицо обидчика, нарекаете ее ненавистным вам именем и – со всей дури об стену! Можно и молотком. Главное, чтобы под град осколков не попали дети и мелкие животные.

Кстати, в Японии, где со стрессами начали бороться раньше, чем в Европе, и достигли определенных успехов, существует сеть кафе, где можно бить посуду. Говорят, что туда часто приходят поссорившиеся семейные пары, ужинают, бьют посуду и мирятся.

Так что не стесняйтесь – бейте.

Если поможет – очень хорошо. Если нет, то для закрепления эффекта можно воспользоваться простым и действенным методом, который придумал известный российский мнемонист Соломон Шерешевский.

Известный российский мнемонист Соломон Шерешевский изобрел парадоксальный способ забывания ненужной информации.

Шерешевский выступал с мнемоническими номерами, в ходе которых запоминал огромные ряды слов, бессвязных слогов и чисел.

И поскольку на каждом концерте Шерешевскому приходилось запоминать очень много разной информации, он столкнулся с проблемой ее переизбытка.

Шерешевский мог запоминать информацию, но не знал, как ее забыть. И тогда он изобрел эффективный способ забывания.

Шерешевский просто записывал на бумаге все то, что хотел забыть. Он объяснял это так:

«Для того чтобы что-то запомнить, люди записывают... Мне это смешно: раз он записал, то ему нет необходимости помнить.»

Значит, если я запишу, то и я буду знать, что нет необходимости помнить».

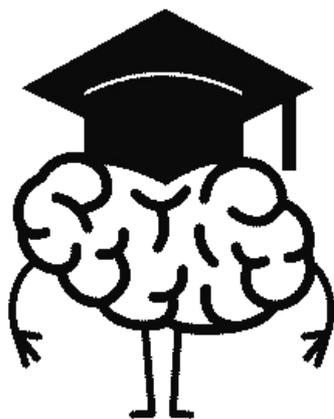
Метод Шерешевского прекрасно работал. Каждый раз, когда он что-то записывал, то немедленно это забывал, поскольку теперь помнить записанное не было никакой необходимости.

Подумайте об этом, когда в следующий раз решите что-нибудь записать – чтобы не забыть.

И главное – не забудьте в конце полностью и окончательно убить отрицательного героя.

Не обязательно физически.

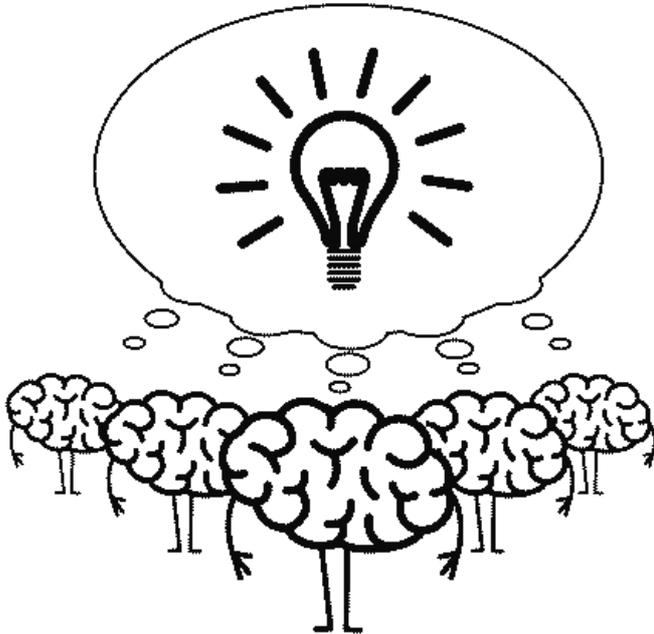
Можно морально.



«Все мы знаем, что наш внутренний мир не менее реален, чем наша жизнь в материальном мире. Безответная любовь приносит не меньше страдания, чем ожог от прикосновения к раскаленной плите. Более того, судя по результатам томографических исследований, в реакциях физической боли и страданий отвергнутого человека задействован один и тот же участок мозга».

Глава 2

Как правильно будить мозг?



Существует такое мнение, что лучше всего будить мозг на рассвете. С первыми лучами солнца. Рано вставать и немедленно начинать трудиться (или хотя бы делать зарядку) – испокон веку считалось правильным образом жизни.

Кто рано встает, тому бог подает. Early bird catches the worm. Встанешь раньше, шагнешь дальше...

Людей-жаворонков во все времена ставили в пример людям-совам – лодырям и тунеядцам, которые засиживаются допоздна, а потом спят до обеда. Жаворонков хвалили. Сов стыдили и наказывали будильником.

И вообще говоря – не зря ведь! Кто из нас не мечтает научиться рано вставать и использовать во благо утренние часы?

Как прекрасно, проснувшись могучим усилием воли в 6 утра, отправиться на пробежку или посвятить пару часов йоге и медитации!

Как выяснилось, нет, вовсе не прекрасно.

Еще тридцать лет назад две группы американских ученых независимо друг от друга обнаружили «часовые гены» циркадного ритма. **То есть доказали, что «совиность» – вовсе не каприз, а свойство просыпаться с первыми лучами солнца – вовсе не добродетель.**

И то и другое – генетически заложенные в нас программы.

Характер суточной активности – хронотип – человека не зависит от его желания, воспитания или образования и, что особенно важно, не поддается перенастройке.

Проще говоря, наш график сна – индивидуален и менять его нельзя, можно только уважать. Мы получаем график сна в наследство от родителей, точно так же, как цвет волос или глаз.

Эти выводы в 2001 году подтвердили японские исследователи, которые выявили ген, связанный с графиком и фазами сна. А в 2017 году «за открытие молекулярных механизмов контроля циркадных ритмов» ученым Джеффри Холлу, Майклу Росбашу и Майклу Янгу была присуждена Нобелевская премия.

Но вообще-то все это впервые предположил еще Чарльз Дарвин. Только ему тогда никто не поверил.

Сегодня однозначно и бесповоротно доказано – если вы хотите, чтобы ваш мозг работал оптимально, ваш график сна должен соответствовать не народным пословицам и поговоркам, а вашему личному хронотипу, циркадному ритму.

Хотите, чтобы ваш мозг эффективно работал? Начните с простого – разбейте будильник.

В общем и целом существуют три основных хронотипа:

1. Жаворонки. Их, кстати, меньшинство. Людей-жаворонков, обладающих естественной способностью рано вставать, сравнительно мало. В мире – всего лишь 20–25 %. Пик активности у жаворонков – утро и первая половина дня, после обеда наступает спад.

2. Сова. Почти половина населения нашей планеты (40 %) – люди-совы, которые генетически запрограммированы на то, чтобы поздно ложиться и поздно вставать. Сова активны в вечернее и ночное время. Если их разбудить, то в первой половине дня они функционируют в режиме зомби или автоответчика.

3. Голуби. Люди-голуби встают чуть позже жаворонков, засыпают чуть раньше сов. Активны в течение всего дня. У них нет ни пиков, ни спадов. Голубей среди нас – примерно 30 %.

Как узнать, к какому типу принадлежите вы? Да вы что, сами не поняли еще?! Ну, если нет или если сомневаетесь, то существует множество простых тестов на определение хронотипа. Пройдите любой, и узнаете, кто вы – сова, голубь или жаворонок.

А заодно выясните, в какое время вам лучше завтракать и чем именно.

Знаете это классическое начало голливудского фильма, где главный положительный герой просыпается по будильнику (крупный план на циферблат – 5 утра) и немедленно отправляется на пробежку, чтобы потом продвигать вперед свою успешную карьеру и эффективно заниматься интеллектуальным трудом? Трудно сказать, связана ли популярность этой сцены с желанием кинематографистов устыдить зрителей или с требованиями product placement будильников и беговой одежды.

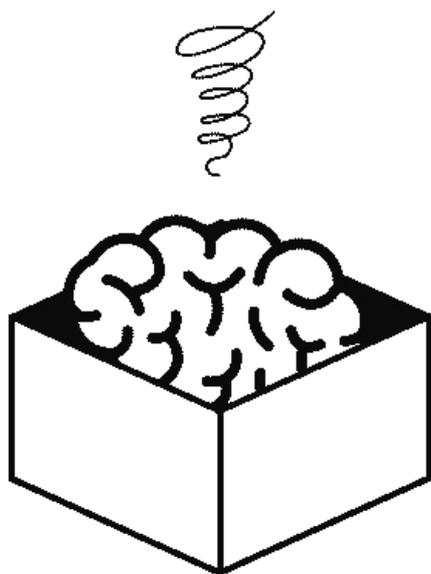
Важно, однако, что все это – полное вранье. Ранние пробуждения имеют смысл только для четверти зрителей фильма (жаворонков), а для всех остальных – просто вредны, причем в первую очередь именно для интеллектуального труда.

Если вам не нравится доставшийся от предков цвет волос, волосы легко можно перекрасить. Не нравится цвет глаз, наденьте линзы. Но ваш личный, индивидуальный график сна без очень неприятных последствий поменять нельзя.

Циркадные ритмы влияют на нашу работоспособность, уровень физической и интеллектуальной активности. Есть исследования, доказывающие связь «сбитых» циркадных ритмов с некоторыми онкологическими и сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Но самая главная неприятность от сбоя циркадных ритмов – это нарушение работы нашего мозга.

Сегодня однозначно и бесповоротно доказано – если вы хотите, чтобы ваш мозг работал оптимально, ваш график сна должен соответствовать не народным пословицам и поговоркам, а вашему личному хронотипу, циркадному ритму.



И вот почему.

Все мы в той или иной степени control-freaks, чего скрывать. Во сне мы себя не контролируем и поэтому считаем, что в это время сна ничего особо важного не происходит. И значит, если поставить будильник и проснуться пораньше, то можно использовать это время вместо сна на что-нибудь реально значимое и полезное.

Мы говорим – «я уснула» или «я уснул». Или – «я проснулась», «я проснулся».

На самом деле это не так. Засыпаем не мы. «Засыпает» мозг. Или, точнее, мозг погружает нас в состояние, которое мы называем сном, для того, чтобы спокойно поработать.

За ночь мозг успевает переделать кучу всяких-разных дел.

Во-первых, запустить диагностику всех систем организма. И если есть необходимость – включить механизм самовосстановления.

Во время сна восстанавливаются не только нервные клетки. Процесс заживления разных повреждений кожи, будь то рана или ожог, идет гораздо интенсивнее ночью, чем днем.

Во-вторых, во время сна мозг обрабатывает всю полученную за день информацию. Раскладывает ее по полочкам, сортирует, анализирует, определяет важность и ценность.

Все, что нам за день удалось увидеть, услышать, прочитать или потрогать, поступает в так называемую кратковременную память. Или оперативную, если рассуждать в понятных нам компьютерных терминах. Ночью мозг перекладывает часть этих данных в долговременную память – то есть переписывает информацию на жесткий диск, чтобы сохранить на века. При этом он связывает новую информацию со старой, полученной ранее.

А еще он удаляет разные куки, чистит кэш, стирает лишнее и ненужное (с его точки зрения), чтобы защитить память и нервную систему от перегрузки.

В-третьих, во время сна мозг закрепляет мышечную память. Все те двигательные навыки, которые человек получил днем – танцуя, обучаясь водить автомобиль или отрабатывая удары по боксерской груше, – мозг переносит из кратковременной памяти в долговременную. Именно поэтому мы садимся на велосипед после 30-летнего перерыва и уверенно крутим педали. Это называется «мышечная память». А все потому, что мозг в свое время записал «на жесткий диск» последовательность движений наших ног на педалях и наших рук на руле до мельчайших подробностей.

Мозг людей творческих, кстати, во сне занимается не только обработкой информации и

сортировкой данных. Пока хозяин спит, мозг продолжает дописывать за него текст, достраивать сюжет, подбирать рифмы к словам.

На все это мозгу нужно время. И не просто время, а время, спланированное в соответствии с вашим хронотипом.

Как только мозг закончит работы, он вас сам разбудит.

А что делать, если без будильника совсем никак?

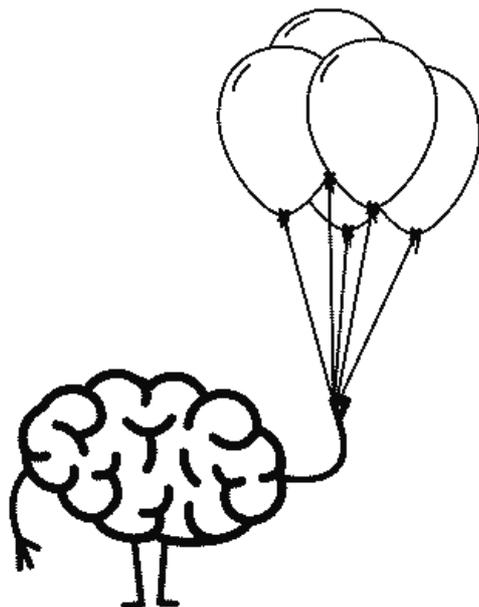
Либо примириться с тем, что ваш мозг не будет работать оптимально.

Либо найти способ все-таки избавиться от будильника (используя доступный для вас в этих условиях уровень интеллектуальных способностей).

В отдельных случаях, когда без будильника совсем уж никак не обойтись, постарайтесь минимизировать ущерб за счет того, чтобы просыпаться без нарушения фаз сна.

Если человек просыпается в фазе медленного сна, он целый день будет чувствовать себя невыспавшимся и разбитым. Если разбудить человека в фазе быстрого сна, то он проснется достаточно легко с ощущением, что полноценно отдохнул и полон сил.

Если человек просыпается в фазе медленного сна, он целый день будет чувствовать себя невыспавшимся и разбитым.



Есть простой способ просыпаться в нужной фазе сна – обзавестись умным будильником. Их сейчас великое множество. Плюс такую функцию имеют многие фитнес-браслеты.

Умный будильник не ориентируется на установленный вами час пробуждения, но слегка корректирует время звонка. Оно может отличаться от выставленного вами всего на 5-10-15 минут, но зато точно придется на быструю фазу сна. И вы легко проснетесь в отличном настроении. Бонусом к хорошему самочувствию будут яркие воспоминания о снах, которые вы успели увидеть.

А что делать, если люди спят вдвоем? И когда один просыпается, то нужно вставать и другому?

В этом случае обычно психологи советуют спать хотя бы в разных кроватях, если нет возможности разойтись по разным спальням.

Некоторые эксперты уверяют, что сон супругов в одной постели на 50 % более беспокойный, чем сон в одиночку. Это даже в том случае, если циркадные ритмы у них совпадают.

А как восстановить сбитый циркадный ритм?

Определите, к какому хронотипу вы принадлежите, а потом воспользуйтесь терапией светом, чтобы поддержать график сна, соответствующий вашему хронотипу.

Идея в том, чтобы за счет изменения света поддержать ваш естественный хронотип.

Выставьте будильник (да, он понадобится вначале) на то время пробуждения, которое соответствует вашему хронотипу, – это обычно время, в которое просыпаться для вас комфортнее всего.

Все время сна в комнате должно быть максимально темно. Этого можно добиться либо с помощью плотных штор, либо с помощью специальной «сонной» маски на глаза.

Сразу же после пробуждения и в течение всего дня нужно обеспечить очень яркое освещение. В тот момент, когда по вашему хронотипу наступает «вечер» (то есть конец активного цикла), нужно создать себе «сумерки» – прикройте шторы, создайте мягкий свет в комнате.

Часа за два до времени сна, соответствующего вашему хронотипу, важно прекратить пялиться в яркий экран телевизора или компьютера. Но можно читать обычные бумажные книги при неярком свете.

Если в вашей спальне тихо – хорошо, если нет, то можно воспользоваться берушами, чтобы появление громких звуков тоже соответствовало вашему времени пробуждения.

Так – каждый день. Процесс восстановления сбитого циркадного ритма может занять около двух недель. В течение всего этого времени важно строго соблюдать световой режим дня-ночи.

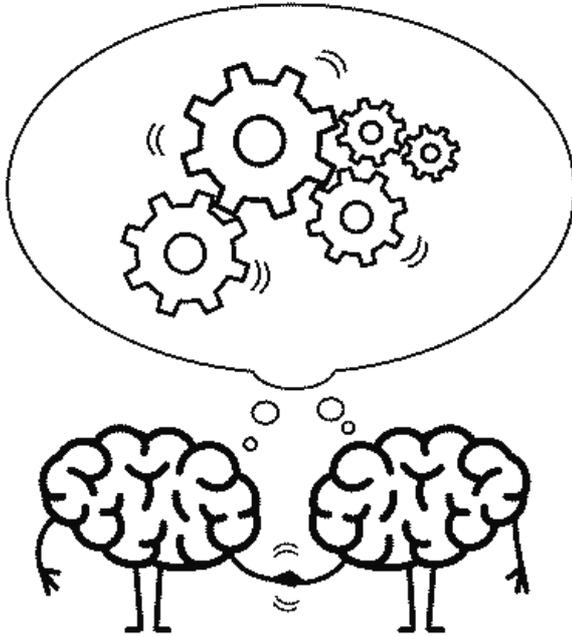
Если днем вы занимались на каких-то платных курсах – вождения, рисования, английского или другого иностранного языка, – а потом по какой-то причине не спали ночь или спали мало, то считайте, что выкинули деньги на ветер.

Закреплением новых знаний наш мозг занимается только и исключительно в то время, когда мы спим. Процесс запоминания, если очень упростить схему, выглядит примерно так: во время сна новые знания, полученные днем, связываются с долговременной памятью. Это называется «консолидация памяти». Все неконсолидированное мозг попросту забывает.

Почился – поспи.

Глава 3

Как ускорить мозг?



Мозг – это совершенная машина, которую эволюция отлаживала миллионы лет. Но это вовсе не означает, что нельзя залезть в заводские настройки и что-нибудь там подкрутить.

Можно. Еще как.

Можно, например, увеличить скорость переработки данных, срок активной работы без сна, возможности памяти или креативные способности.

До второй половины двадцатого века в списке веществ, способных ускорить мозг, были практически только наркотики. Так же работали, хотя и значительно хуже, – алкоголь, кофе и секс.

Великие ученые всех времен и народов ускоряли свои мозги в основном с помощью психотропов. Молекулярный биолог Фрэнсис Крик и биохимик Кэрри Муллис (оба нобелевские лауреаты), нейробиолог Джон Лилли, физик Ричард Фейнман употребляли LSD. Гениальный математик Пал Эрдёш сидел на амфетаминах. Астрофизик Карл Саган курил марихуану. Психоаналитик Зигмунд Фрейд и изобретатель Томас Эдисон употребляли кокаин. Эдисон пил эликсир, созданный французским химиком Анджело Мариани. Эликсир представлял собой коктейль из вин Бордо и экстракта листьев коки.

Фрейд предпочитал традиционный способ употребления кокаина. И кстати, считал, что кокаином можно лечить морфинистов. От зависимости.

Великие писатели от великих ученых не отставали. Но у них диапазон ускорителей мозга был шире. Ги де Мопассан, Элизабет Браунинг, Айн Рэнд, Уильям Берроуз были наркоманами. Гофман, Эдгар По, Есенин, Эрнест Хемингуэй и Поль Верлен – алкоголиками. Правда, Верлен пил абсент, который ближе к наркотику, чем к алкоголю. Оноре де Бальзак был кофейнозависимым, он выпивал по 50 чашек кофе в день. А лорд Байрон – сексуально одержимым. Известно, что за один год жизни в Венеции он соблазнил 250 женщин и мужчин.

Венгерский математик Пал Кёрдиш был гением и гиперактивным трудоголиком. Он мог работать по 20 часов в сутки. Но только на амфетамине. Однажды в 1979 году Кёрдиш поспорил с коллегой на 500 долларов, что сможет месяц продержаться без стимуляторов. Пари он выиграл. Но математика от этого проиграла. Потому что за 30 дней воздержания Кёрдишу не удалось родить ни одной новой идеи.

Кстати, амфетамин, впервые синтезированный румынским химиком Лазарем Еделяну еще в 1887 году, по-прежнему широко используется в качестве психостимулятора под торговым названием аддерол.

Есть еще один препарат, вызывающий сходные эффекты, - риталин.

Официально аддерол и риталин выписывают детям с синдромом дефицита внимания. Однако в реальности основные «потребители» этих препаратов - студенты и люди творческих профессий.

Продажа и употребление аддерола за последние 15 лет выросли на 3 тысячи (!) процентов. Только в Америке в 2010 году было выписано 18 миллионов рецептов.

И риталин, и аддерол опасны, поскольку вызывают привыкание и наркотическую зависимость. И в этом смысле они мало чем отличаются от остальных способов ускорения мозга, известных человечеству в начале прошлого века.

Мозг - это совершенная машина, которую эволюция отлаживала миллионы лет.



Все эти стимуляторы - от кокаина до амфетамина - имели кратковременный эффект и вместе с условной пользой приносили безусловный огромный вред. В дополнение ко всему мозг быстро привыкал к стимуляторам и дальше категорически отказывался работать без них.

Революция в области относительно безопасных ускорителей мозга произошла в 1963 году. Правда, сперва ее никто не заметил.

Тогда два биохимика бельгийской фармацевтической компании «ЮСБ Фарма», К. Гиургеа и В. Скондия, работавшие над созданием нового психотропного средства для лечения разных заболеваний головного мозга, синтезировали препарат, который назвали «пирацетам».

Целых десять лет пирацетам пытались «пристроить» больным Альцгеймером, пациентам, перенесшим инсульт, людям, страдающим амнезией, и так далее. Одно время пирацетам даже позиционировался как лекарство от морской болезни. Но в реальности он не оказывал никакого лечебного эффекта. И даже не спасал от укачивания.

Однако в процессе исследований и экспериментов на добровольцах у пирацетама неожиданно были выявлены совершенно другие свойства. Выяснилось, что он улучшает когнитивные способности, укрепляет память и повышает обучаемость. То есть ведет себя как психостимулятор, не проявляя при этом побочных реакций, свойственных психотропам.

Создатель препарата Корнелий Гиургеа предложил ввести новый термин для обозначения

подобных препаратов, повышающих интеллект, – «ноотропы». От греческих слов «noos» – «разум, мышление» и «tropos» – «изменяю».

Следом за пирацетамом было синтезировано еще полтора десятка разных ноотропов. Все они в той или иной мере улучшают память, скорость реакции, развивают аналитические и творческие способности, не вызывая при этом никакой физической или психической зависимости.

Как работают ноотропы? Как им удастся заставить мозг бегать быстрее, прыгать выше, сутками не уставать и не засыпать на ходу?

Вся деятельность мозга – это обмен сигналами между нейронами. Эти сигналы передаются по отросткам нейронов (аксонам), как электричество по проводам. Передача сигналов, точнее электрохимических импульсов, осуществляется с помощью специальных посредников – нейротрансмиттеров. Это биологически активные химические вещества: адреналин, дофамин, серотонин, таурин, глицин и другие.

Ноотропы активизируют всю эту химию, усиливают действие нейротрансмиттеров. В результате скорость передачи сигналов между нейронами резко повышается. А отсюда и ускорение работы мозга.

Все ноотропы действуют по накопительной схеме. То есть выпить таблеточку и сразу стать гением не получится. Принимать их нужно курсом и как минимум пару недель.

Есть слабые ноотропы, есть сильные. Есть безобидные, есть похожие на наркотики.

Самым безопасным считается классический пирацетам (ноотропил). Но его мозгу копить приходится очень долго, эффект возникает не раньше чем через месяц.

Самый быстрый и самый модный сегодня – модафинил. Эффект практически мгновенный, позволяет не спать сутками и продуктивно работать. Но у него много побочных действий и противопоказаний. К тому же мозг на него реагирует как на кокаин, может через несколько дней применения выдать такие галлюцинации, что грибы тихо курят сами себя в сторонке. Тут, конечно, виноват не только сам модафинил, но и тотальный недосып при высокой интеллектуальной нагрузке.

Самый любимый ноотроп у российских студентов в период сессии – фенотропил. Он в свое время был разработан как «пирацетам для космонавтов». Но у фенотропила свои минусы: вызывает раздражительность и может оказать совершенно противоположное действие на мозг – вогнать в сон на сутки. Плюс дает неприятные постсимптомы, похожие на симптомы похмелья.

Относительно безопасный и достаточно эффективный химический ускоритель – милдронат.

Да, да. Тот самый мельдоний, на котором погорело множество спортсменов.

Он повышает работоспособность не только рук и ног, но и мозга. Заодно защищает сердце и снимает перенапряжение.

Его, кстати, назначают сердечникам и алкоголикам при синдроме абстиненции. Проще говоря, во время ломки.

Как он действует на обычного человека? Не керлингиста, не алкоголика, не сердечника? На стандартной дозе 500 мг – легко и без всякого напряжения можно работать сутки. В сон не клонит. В голове ясно и солнечно. На половинной дозе – нормальный 16 часовой рабочий день. Правда, засыпать с мельдонием тяжело. Зато утром никакого, скажем так, похмельного синдрома.

Есть ли какая-то замена химии?

Есть. Это ноотропы растительного происхождения на основе экстрактов лекарственных растений. На первом месте по эффективности и мощности – препараты с гинкго билоба. На втором – аюрведческие средства на основе готу кола (азиатской центеллы), бакопы и ашваганды (индийского варианта женьшеня). Есть еще экстракты родиолы розовой, лимонника, барвинка, элеутерококка, пиона, гуараны и прочих.

Препараты с гинкго работают отлично, но действуют не сразу. У них накопительный эффект.

Готу кола – хороший стимулятор, действует быстро. Попутно снимает головные боли и способствует заживлению ран. Его часто назначают после хирургических операций. Но тут есть один момент – очень сложно рассчитать дозу. Особенно если вы решите употреблять не аптечные капсулы и таблетки, а самозаваренный чай. Чуть-чуть промахнулись, превысили дозу – и в спячку на сутки. Седативный эффект как от хорошего снотворного.

Что лучше для ускорения мозга – кофе или чай?

По отдельности ни тот, ни другой ускорителями не являются. Кофеин никак не влияет на производительность труда. Все, что он может, – вызвать кратковременное возбуждение нервной системы. А вот если скомбинировать кофеин с аминокислотой L-тианином, то есть, проще говоря, выпить чашку черного кофе (это 50 мг кофеина) и тут же следом 2 чашки зеленого чая (это 100 мг L-тианина), то можно повысить концентрацию внимания, увеличить скорость логического мышления и обработки визуальной информации.

Нам кажется, что мы ведем машину и *одновременно* разговариваем по телефону.

Это иллюзия.



До какой скорости можно разогнать мозг?

Сбалансированная еда плюс витамины, спорт и правильно подобранный ноотропный препарат могут повысить производительность мозга в среднем на 25-50 %.

Но иногда для достижения тех же целей бывает достаточно просто хорошо выспаться.

Наше сознание монозадачно. Наш мозг при всей его сложности на сознательном уровне способен контролировать только одно дело в одну единицу времени.

Если дел оказывается два или три, то, чтобы выполнить их, мозг использует специальный прием. Поскольку сознательно заниматься несколькими делами одновременно он не может, мозг начинает быстро переключаться, перескакивать с одного на другое и обратно.

Это создает у нас иллюзию, что мозг делает несколько дел сразу. Но в реальности мозг по-прежнему придерживается принципа одно дело на единицу времени, только быстро чередует дела.

Именно поэтому так опасно проверять СМС или разговаривать по телефону, когда вы ведете машину.

Нам кажется, что мы ведем машину и *одновременно* разговариваем по телефону. Это иллюзия. В реальности мы то ведем машину, то разговариваем по телефону. Чтобы успеть сделать два дела, мозг перескакивает с одного на другое.

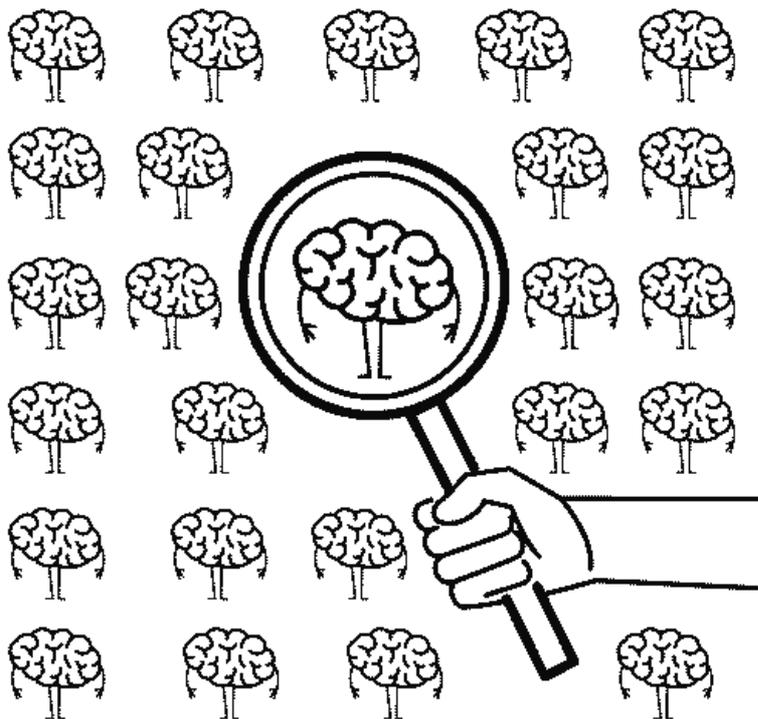
Когда мы разговариваем - мы не ведем машину и не воспринимаем дорогу. Когда ведем машину - не воспринимаем разговор.

Конечно, эти переключения происходят ежесекундно. Но часто секунды бывает достаточно.



Глава 4

Есть ли у мозга совесть?



В 2005 году в американском судопроизводстве был создан прецедент, последствия которого могли изменить всю работу судебной системы. Адвокатам 17-летнего Кристофера Симмонса, обвиняемого в убийстве, удалось доказать, что виноват не их клиент, а... его мозг! Адвокаты предоставили МРТ-снимки и доказали, что импульсивность и жестокость их подзащитного – это врожденная особенность его мозга.

Сегодня подобная техника защиты применяется примерно в 5 % судебных разбирательств в США. Существует даже целое новое направление юриспруденции, которое занимается такого рода случаями. Оно получило название «нейроправо».

Тот факт, что наш мозг имеет морально-нравственный центр, который контролирует наше социальное поведение, известно давно. Однако целый ряд исследований, проведенных за последние годы, показал, что огромное количество «плохих» и «хороших» черт характера в реальности являются не просто результатами воспитания, а спецификой работы мозга.

Традиционно считается, что только одна характеристика человека задается параметрами его мозга. Это – ум или глупость. Все остальное является нашим выбором, проявлением свободы воли. Мы сами решаем, как поступать, и по своему усмотрению можем демонстрировать те или иные качества, проявляя их через поступки, которые совершаем по своему усмотрению.

Однако в реальности это не так.

Жадность и щедрость, совесть и бессовестность, эгоизм и альтруизм, покладистость и агрессивность, скромность и гордыня – проявление всех этих качеств является не результатом вашего свободного выбора, а специфическими характеристиками вашего мозга. Ровно так же, как ум или глупость.

Совесть, в частности, была обнаружена недавно группой нейрофизиологов из Оксфорда.

Наша совесть – это два шарообразных сгустка нервной ткани, которые находятся в лобной доле мозга прямо над бровями. Размеры совести у всех разные. У кого-то совесть размером с горошину, у кого-то гораздо крупнее.

Чем крупнее совесть, тем совестливее человек.

Орган совести есть только у человека. Даже высшие приматы каким-то образом обходятся без

совести. Впрочем, животные, в отличие от человека, не умеют лгать. Возможно, поэтому им горошины совести вообще не нужны.

Похожая ситуация и с гордыней. Как выяснилось, гордыня – это генетическая характеристика. «Переносчиком» гордыни является ген, который называется СаМ-kII. По мнению известного американского биолога Джона Медины, именно этот ген отвечает за нашу надменность. У одних носителей этот ген вызывает завышенные амбиции, у других – развитое чувство собственного достоинства.

Зону эгоизма в мозге открыли швейцарские ученые.

Эксперимент был достаточно простым, в нем участвовали студенты-добровольцы. Ученые разделили их на пары и посадили так, чтобы подопытные могли общаться, но не видели друг друга. Затем одному участнику из пары незаметно передавали деньги и предлагали поделиться с соседом. Или – не делиться.

Совесть, в частности, была обнаружена недавно группой нейрофизиологов из Оксфорда.



Реакции участников эксперимента контролировались с помощью МРТ.

Выяснилось, что за эгоизм или, наоборот, альтруизм отвечает специальная зона мозга. Те студенты, у которых активность этой зоны была понижена, либо вообще не делились деньгами, либо оставляли себе их бо́льшую часть.

Бесчувственность, отсутствие способности к состраданию – тоже не результат воспитания, а особенности работы мозга, изменение работы правого полушария. По одной из гипотез, бесчувственность обусловлена генетически, передается по наследству и чаще встречается у мозга мужчин, чем у мозга женщин.

Так что, когда в следующий раз кто-нибудь скажет вам: «Бесчувственный вы человек!», не обижайтесь. Это не оскорбление, а просто констатация специфики вашего генетического мейкапа.

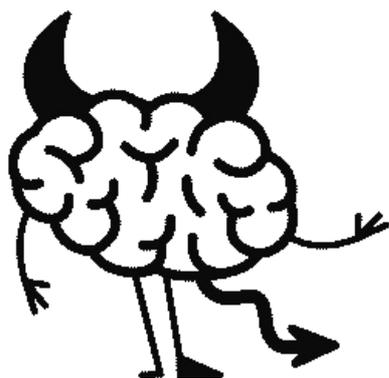
Ровно то же касается и жадности. Жадность не передается генетически. Однако так же, как и бесчувственность, является не столько проявлением свободного выбора человека, сколько спецификой работы его мозга.

Изучением механизма жадности занимались многие группы исследователей. Оказалось, что скупость и страсть к накоплению – это очень сложный процесс, в который вовлечены разные отделы нашего мозга.

Когда возникает шанс сохранить или приумножить состояние, жадный мозг испытывает ощущения, близкие к наркотическому опьянению, отказаться от которых довольно сложно.

Однако механизм жадности связан не только с работой центра удовольствия, но и с работой центра отвращения.

Когда в следующий раз кто-нибудь скажет вам: «Бесчувственный вы человек!», не обижайтесь. Это не оскорбление, а просто констатация специфики вашего генетического мейкапа.



В ходе исследования, которое проводилось в Университете Карнеги-Меллон в Пенсильвании, ученые показывали участникам эксперимента картинку привлекательного товара, а затем табличку с его ценой. Одновременно проводилось сканирование мозга участников с помощью МРТ.

Выяснилось, что вид таблички с ценой товара активизирует в мозге центр отвращения – ровно тот же самый, который активизируется, если мы ощущаем, например, отвратительный запах.

Проще говоря, жадному мозгу, чтобы совершить даже самое необходимое приобретение, нужно преодолеть чувство физического отвращения, которое вызывает его цена.

Лень считается одним из семи смертных грехов. Но в реальности это тоже биологическая особенность мозга, а не результат свободного выбора.

Лень напрямую зависит от структуры мозга. У «ленивого» мозга нейронные связи в области премоторной коры ослаблены. И это приводит к тому, что обдумывание и планирование действий занимает несопоставимо больше времени и отбирает несопоставимо больше энергии.

Поэтому «ленивый» человек старается расходовать как можно меньше энергии на любую физическую активность – чтобы ее хватило на обеспечение работы мозга. Однако даже с учетом этого планирование и обдумывание действий часто забирает так много энергии, что на само действие ее уже не хватает.

Склонность к агрессии и способность к ярости или гневу передаются генетически. Гены ярости достались нам от очень далеких предков. В древности агрессивность, способность к ярости были очень ценными качествами и важным «наследством». Но со временем у людей развились передние отделы мозга, отвечающие за подавление агрессии.

У кого-то в роду агрессивные гены исчезли полностью, у кого-то они оказались слабыми и легко поддающимися контролю. Но у некоторых людей ген ярости и агрессивности

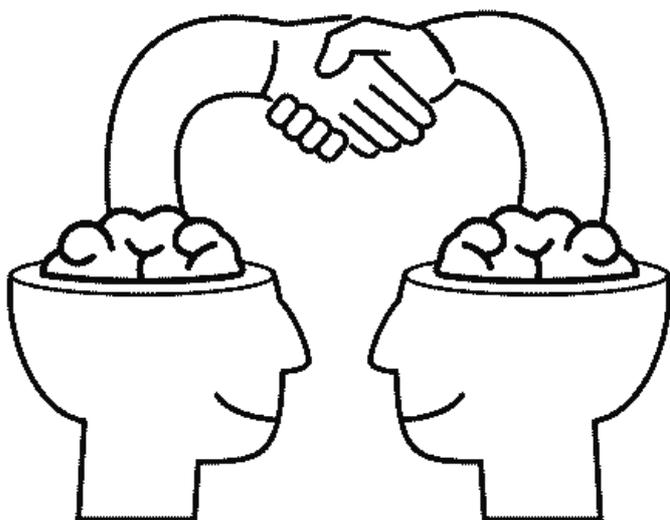
сохранился в первоизданном виде.

Как быть, если ген ярости достался вашему мозгу? Или если ваш мозг склонен к жадности, алчности, бессердечности или гордыне?

По этому поводу существует только один рецепт. Он заключается в том, что ваш мозг – это не вы, а самый сложный инструмент, находящийся в вашем распоряжении. Следовать или не следовать его советам – это ваше право.

Совість – это орган, который есть у каждого человека. Пусть даже и размером с горошину.

Амигдала реагирует на ложь, и это вызывает у лгуна специфические неприятные ощущения. То, что мы называем угрызениями совести.



Что происходит в мозге человека, когда он врёт?

Этот вопрос серьезно изучала группа исследователей из Университетского колледжа Лондона и Университета Дьюка. Руководила работой нейробиолог Тали Шаро.

Оказалось, когда человек врёт, это вызывает негативную реакцию одного из центров мозга – амигдалы. Амигдала реагирует на ложь, и это вызывает у лгуна специфические неприятные ощущения. То, что мы называем угрызениями совести.

Неприятные ощущения ограничивают масштабы вранья. Однако если человек все равно продолжает врать, то чувствительность амигдалы к вранью снижается.

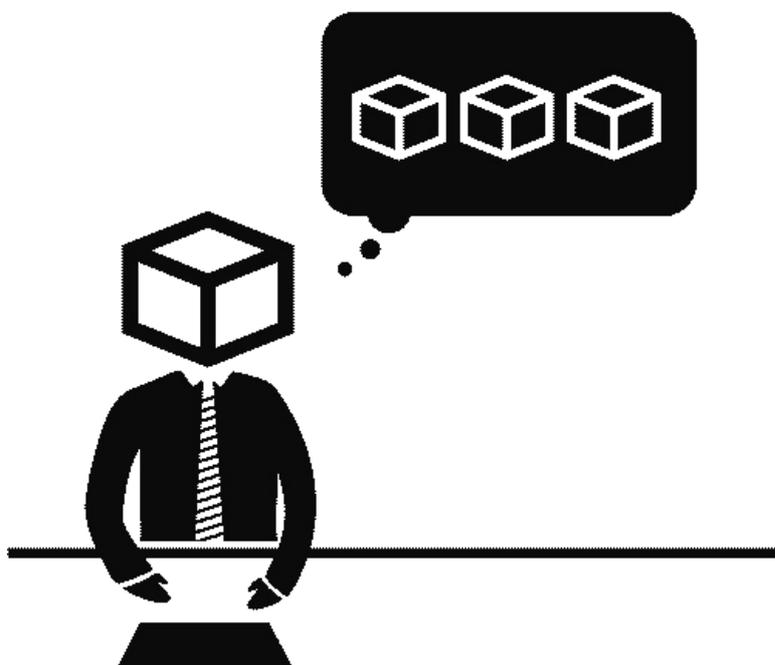
Нил Гарретт, один из ученых, принимавших участие в исследовании, объясняет это так: «Когда вы входите в помещение, где сильно накурено, вы сразу замечаете это, но через какое-то время привыкаете и перестаете обращать внимание на запах. То же самое происходит и по отношению ко лжи».

Если человек, несмотря на неприятные ощущения, продолжает использовать ложь, то допустимая степень, частота и уровень беспардонности лжи постоянно возрастают. И ложь вызывает все меньше неприятных ощущений.

Удивительно, что этот механизм связан с системами выживания. Наш мозг умеет приспосабливаться к негативным условиям. Меньше чувствовать холод, если постоянно находишься в холоде. Меньше чувствовать боль, если часто испытывать ее. Хуже распознавать стресс, если он подвергается стрессу постоянно.

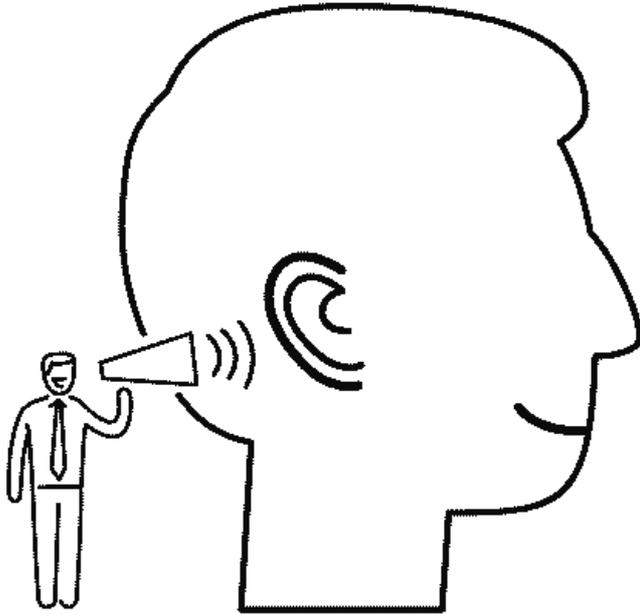
Ровно тот же механизм работает и с враньем. Чем чаще врешь, тем легче врать. Считается,

что со временем человек, лгущий постоянно, в принципе перестает отличать ложь от правды, поскольку амигдала полностью адаптируется к вранью.



Глава 5

Чем кормить мозг?



Самым первым в мире «диетологом» был пресвитерианский священник Сильвестр Грэхем. В начале 30-х годов XIX века Грэхем внимательно изучил образ жизни Адама и Евы в раю и пришел к выводу, что Адам и Ева страдали от авитаминоза. Поскольку в райском рационе не хватало белка, а также витаминов В и витамина D.

Авитаминоз помешал Адаму и Еве жить вечно, понял Грэхем. И составил диету, которая компенсировала пробелы райской диеты и одновременно использовала все ее достоинства.

У Грэхема получилась некая смесь вегетарианства с сыроедением, которую он назвал эдемской. Проблема вышла только с хлебом. Свежий хлеб употреблять было нельзя, поскольку, с точки зрения Грэхема, свежий хлеб усиливал половое влечение, что точно было совсем не по-эдемски.

Поэтому Грэхем изобрел диетическую замену – пресные крекеры, которые на активизацию половой жизни точно не влияли.

Сейчас все это кажется смешно. Но эдемская диета Грэхема быстро стала популярной и трансформировалась в целую систему правильного образа жизни. Возможно, она существовала бы и по сей день. Но Грэхем необдуманно добавил к списку запретов «рукоблудие», секс и ложь, отчего количество последователей эдемской диеты резко сократилось, а потом и вовсе сошло на нет.

Правда, пресные крекеры мы до сих пор считаем полезными для здоровья.

Со времен Грэхема количество разнообразных диет увеличилось тысячекратно. Одни из них ориентированы на похудение. Другие – на оздоровление. И почти ни одна из них не учитывает потребностей и запросов мозга.

Если бы наш мозг имел возможность самостоятельно «ходить в холодильник» и брать оттуда то, что ему нравится, он питался бы салом в шоколаде. Потому что больше всего на свете мозг любит жирное и сладкое.

То есть жиры и углеводы.

С жирами у мозга крепкие родственные связи. Мозг на 60 % состоит из липидов – жироподобных веществ. Остальные 40 % мозга – это белковые фракции и вода.

Жиры обеспечивают энергетический запас мозга, как, впрочем, и всего тела. А быстрые углеводы мозг использует для обеспечения своих текущих потребностей. Мозг ест очень много, поскольку является самой энергоемкой частью нашего организма. Мозг составляет всего 2-3 процента от массы тела, и при этом потребляет пятую часть всей энергии организма!

Хотите похудеть - больше думайте.

Кроме жиров и углеводов, мозгу необходимы *белки*. Больше всего мозг любит белок из грецких орехов.

Попадая в организм, белки распадаются на аминокислоты, из аминокислот синтезируются нейротрансмиттеры, которые отвечают за передачу нервных импульсов. Благодаря нейротрансмиттерам клетки мозга взаимодействуют между собой и передают сигналы всем внутренним органам.

Мозг знает, что от этой триады - белков, жиров и углеводов - зависит его полноценная работа. Не будет белков - он будет уставать и плохо концентрироваться. Не будет жиров, мозг не сможет обеспечить теплопроводность тканей. Исчезнут из диеты углеводы, исчезнет топливо для получения энергии.

Именно поэтому больше всего на свете мозг ненавидит диеты, которые мы используем для того, чтобы похудеть. Особенно монодиеты. Диеты лишают мозг возможности работать на полную катушку.

По той же самой причине мозг очень не любит обезжиренные продукты и заменители сахаров. Представьте себе, **что каждый раз, когда вы в магазине выбираете между йогуртом 0,2 % жирности и 7 %-ным - мозг замирает от страха**. А когда кладете в чай 2 таблетки подсластителя вместо ложки сахара или меда, мозг начинает плакать и молить о пощаде.

Не верите? Зря.

Наше хорошее настроение обеспечивает специальный гормон - серотонин, который часто называют гормоном счастья. Для производства серотонина мозгу необходима аминокислота, которая называется «триптофан». Триптофан мы получаем только с пищей. Больше всего триптофана в сыре, красной икре и красной рыбе, орехах, семечках, шоколаде. Если вы выкинули эти продукты из своего меню, мозг не сможет производить серотонин. И в результате вы лишитесь хорошего настроения.

И хорошего сна. Потому что для синтеза гормона сна - мелатонина - мозгу тоже нужен триптофан.

И способности ясно мыслить.

В прошлом году в Англии было проведено исследование, в котором участников разделили на две группы, одна из которых сидела на строгой диете, а вторая не имела ограничений в еде. Результаты показали, что мыслительная деятельность участников, сидевших на диете, снизилась в среднем на 30 %.

Директор клиники питания Хьюстона доктор Дж. Форест так говорит в одной из недавних публикаций: «Диеты, полностью исключающие углеводы или основанные на одном виде пищи... уже на третьи сутки могут стать причиной нарушения концентрации внимания и способности ясно мыслить».

Мозг не хочет терять способность ясно мыслить. Поэтому мозг встает на защиту себя.

Когда вы садитесь на какую-нибудь монодиету, мозг, конечно же, не сидит сложа руки и не наблюдает пассивно, как у него отбирают еду. Он начинает действовать - спасать себя и вверенный ему организм всеми доступными ему способами.

Прежде всего мозг кидается на защиту запасов жира. Он начинает откладывать в подкожный жир даже ту малость, которая достается ему из убогого рациона. Для этого у мозга есть такой механизм, как замедление процесса обмена веществ. Мозг умеет замедлять сжигание калорий на целых 30 %. Так он будет экономить энергию до полного выхода из диеты, а потом...

А потом оторвется по полной! По данным медицинских исследований, 98 % людей после возвращения к обычному образу жизни и питания набирают вес выше исходного. Потому что однажды напуганный диетой мозг будет продолжать создавать запасы с удвоенной силой. И складывать жир он будет не равномерно по всему телу, а в брюшной полости, рядом с

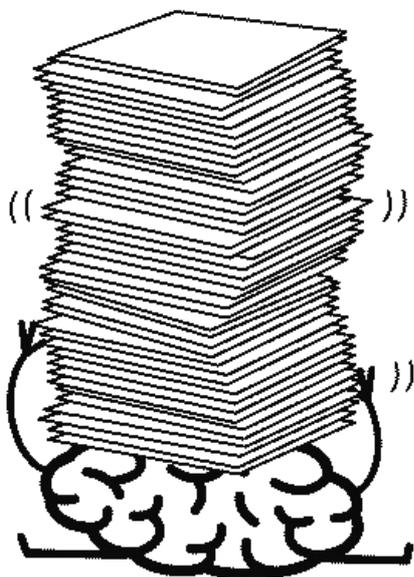
внутренними органами.

Мозг не любит голодать и страдать (а кто любит?). Но при этом он очень хорошо отзывается на адекватную замену одних продуктов другими. Ему очень нравятся диеты, в которых насыщенные жиры заменяются ненасыщенными, быстрые углеводы – медленными. Проще говоря, мозгу больше нравятся полезные продукты.

Вот только тут у нас и у мозга иногда возникают разногласия.

Мозг, будучи разумным и рациональным, определяет продукт исключительно по его естественным ценностям. Объективно оценивает процентное содержание активных веществ, калорийность, насыщенность витаминами, микроэлементами, флавоноидами, энзимами и прочими полезными составляющими.

Грэхем необдуманно добавил к списку запретов «рукоблудие», секс и ложь, отчего количество последователей эдемской диеты резко сократилось, а потом и вовсе сошло на нет.



А мы чаще опираемся не на здравый смысл, а на моду, авторитеты и мнение «специалистов».

Вспомните сами все продуктовые страшилки про холестерин, ГМО, канцерогены, которые заставляли нас ограничивать свой (и мозга) рацион ровно до того момента, пока не оказывалось, что страшилки – они страшилки и есть.

А помните, как некоторые продукты мигрировали из вредных в полезные и наоборот? За последние 30 лет туда-сюда сходили кофе, шоколад, сливочное масло, обезжиренные йогурты, попкорн, макароны, сало и много чего другого.

К счастью, сегодня уже ни у кого рука не поднимется выкинуть из списка полезных продуктов жирную рыбу, красное вино или сливочное масло. А вот за семечки, шоколад и попкорн еще предстоит побороться.

Белки, жиры и углеводы для нормальной деятельности мозга необходимы, но недостаточны. Еще ему очень нужны витамины.

Мозг очень любит витамин А, который укрепляет и стимулирует память. Витамин А (ретинол) можно без всяких проблем получить из рыбьего жира, яичных желтков, сливок или сливочного масла. Не хотите есть масла? Нет проблем. Тогда ешьте *морковь*. Она не полнит, но зато содержит бета-каротин, из которого организм умеет добывать витамин А.

Сколько морковки нужно съесть, чтобы получить суточную дозу ретинола? Да всего пару штук. Только не вздумайте есть сырую! Мозг не простит такого издевательства.

Бета-каротин из сырой морковки (или морковного сока), превратить в ретинол невозможно. Когда мы едим сырую морковь или пьем морковный сок, то бета-каротин из одной водной среды (собственных клеток морковки) попадает в другую водную среду (наш желудочно-кишечный тракт) и покидает нас без всяких помех. Чтобы бета-каротин усвоился организмом и превратился в витамин А, ему нужен другой растворитель – жир. И тепловая обработка.

Две ежедневные морковки нужно потушить или отварить и съесть с растительным маслом или любым другим жиром.

Мозг будет счастлив, гарантирую.

Кроме того, мозг остро нуждается в *витаминах группы В*. Они не дают ему состариться раньше времени и поддерживают скорость реакций. Проблема в том, что эти витамины не выносят тепловую обработку, но при этом содержатся именно в тех продуктах, которые мы не можем есть сырыми. Все крупы и бобовые, все мясные продукты, яйца, картофель, цветная капуста очень богаты витаминами группы В. Но только до встречи с кастрюлей или сковородкой.

Ровно то же самое касается цельнозернового хлеба, который считается самым полным источником витаминов группы В. Он – действительно источник. Но – только до печки. После – никаких витаминов.

Как быть? А вот как. **Кормите мозг семечками, орехами, сыром, творогом, арахисом или пророщенными зёрнами пшеницы.** Все эти продукты содержат много витамина В и при этом не нуждаются в тепловой обработке, так что все свои витамины мозг получит в целости и сохранности.

Если бы у мозга спросили, какие витаминные заблуждения наносят ему больше всего вреда и доставляют больше всего страданий, мозг, не задумываясь, ответил бы: миф про зелень – фрукты – овощи.

Главная сила этого мифа и основа его устойчивости в том, что он замешен на полуправде. Зелень, фрукты и овощи действительно содержат огромное количество витаминов. Но только до тех пор, пока висят на ветке или торчат из грядки.

Из зелени витамины начинают исчезать через два часа после того, как ее срежут, и полностью исчезают через 2 дня. Из фруктов и овощей витамины улетают со скоростью 30 % за месяц хранения.

Но даже если представить себе, что вы дорвались до свежих фруктов, доверху набитых витаминами, и наелись ими до отвала, это все равно не даст почти никакого результата. Потому что наш организм не умеет создавать запаса водорастворимых витаминов, которые содержатся во фруктах и овощах. И те, которые вы подобрали, дорвавшись до свежих фруктов и овощей, будут очень быстро выведены из организма.

Общий вывод из всего сказанного выше про витамины вот какой: в современных условиях вообще, и если вы живете в городе в особенности, пытаться добывать витамины из натуральных продуктов – дело глухое. Возможно, это можно было делать в Эдеме, но и там не очень хорошо закончилось.

На то, чтобы действительно обеспечить себя натуральными витаминами, вам потребуется большая часть вашего времени и немерено денег. Поэтому проще не мучиться, а дойти до аптеки, приобрести упаковку мультивитаминов хорошего производителя и принимать их вместе с Омегой каждый день.

Мозгу и нужно-то всего одну капсулу.

Ну, и немножко сала в шоколаде.

Если все диеты вредны для мозга, как тогда бороться с лишним весом?

Самая эффективная из всех диет – есть на полведра меньше. Эту диету, кстати, называют диетой долгожителей. Абсолютное большинство долгожителей питается ровно так. То есть едят все, что хотят, ни в чем себе не отказывая. Но – мало.

Какие витамины полезней - аптечные или из натуральных продуктов?

Добывание витаминов из продуктов - процесс трудоемкий. Поскольку витамины разрушаются из-за тепловой обработки или хранения. Плюс нужно очень старательно подбирать диету.

Поэтому, хотя и считается, что витамины, которые мы получаем из пищи, полезнее, чем аптечные, большинство врачей рекомендуют не морочить себе голову подбором диеты, где присутствовали бы все нужные организму витамины, а просто принимать по одной витаминной пилюле 365 дней в году. Предварительно выяснив, нет ли у вас аллергии на пищевые красители и добавки, которые содержатся в аптечных витаминах.

Что делать, если мозг начинает требовать какую-то еду?

Прислушаться к нему и дать то, что требует. Возможно, у него закончились материалы для строительства тканей или ремонта клеток. Обычно, как только возникает какой-то дефицит, мозг тут же отправляет сигнал - и у нас внезапно возникает непреодолимое желание выпить чашку какао, съесть банан или погрызть семечки. Семечки-то откуда? Да все оттуда - от нехватки в организме жизненно важных веществ, витаминов и микроэлементов. Конечно, мозг будет требовать и те продукты, от которых попал в зависимость. И это не только алкоголь. Про сырных наркоманов слышали? А про шоколадных? А знаете, какой продукт вызывает самую сильную зависимость? По результатам исследований Национального института наркологии США - это пицца. Как отличить каприз от потребности? Капризничает мозг с завидной регулярностью. А острая потребность в чем-то возникает время от времени и всегда внезапно. Есть еще один маркер: если вы удивились своему желанию съесть что-то такое, на что обычно и внимания не обращаете, значит, надо.

Какие продукты мозг обязательно включил бы в свое меню?

Он бы обязательно каждый день ел шоколад, грецкие орехи, семена подсолнуха, сливочное масло, жирную рыбу, творог, сыр, пророщенные зерна пшеницы.

От диет - глупеешь. Это вовсе не преувеличение. Существует целый ряд серьезных исследований, подтверждающих, что многие диеты крайне негативно сказываются на работе мозга.

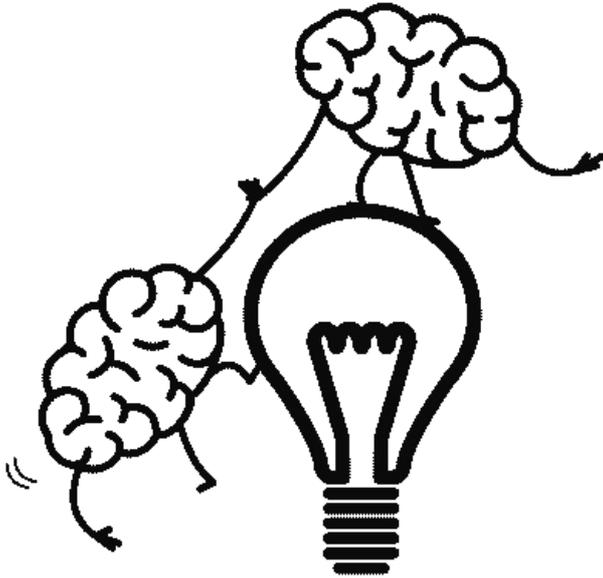
В 2018 году были опубликованы результаты исследования, которое проводили Национальное агентство научных исследований Франции (ANR) и Фонд французских медицинских исследований (Fondation pour la Recherche Medicale): «Длительная диета с низким содержанием белка способна нанести серьезный вред здоровью и частично повредить головной мозг, в частности, ускорить атрофию серого вещества».

Подобные исследования проводились и раньше. В 2006 году исследования Эми Диркс (Amie J. Dirks) и Кристиана Леувенбурга (Christiaan Leeuwenburgh) в Институте по проблемам старения при Университете Флориды (University of Florida) показали, что низкокалорийные диеты ухудшают когнитивные функции мозга и эмоциональное состояние.

Схожие данные были получены в научно-исследовательском центре Pennington Biomedical. Исследования директора центра Эрика Равассина (Eric Ravussin) и его коллеги Линн М. Редман (Linn M. Redman) однозначно подтверждают связь между низкокалорийными диетами и ухудшением работы мозга.

Глава 6

Что делать, если мозг чего-то очень хочет?



Случай, который произошел с инженером-исследователем Александром Пельцером, можно рассказывать на ночь как классическую детскую страшилку.

Пельцеру приснился кошмарный сон, в котором он упал на дно колодца. Там, на дне, сидела страшная лохматая женщина. Увидев Пельцера, она закричала: «Съешь паука!»

Пельцер проснулся с дикой головной болью. И с этого момента в его жизни начался ад. Днем Пельцера мучила головная боль, от которой не помогали никакие таблетки. А по ночам ему безостановочно снился кошмарный сон с колодцем и женщиной, кричавшей: «Съешь паука!»

Пельцер обратился к психиатрам. Но обследования ничего не обнаружили. Спустя месяц мучений Пельцер решился на совершенно безумный поступок. Он поймал живого паука и съел.

Все. С этого момента головные боли и кошмарные сновидения немедленно и полностью прекратились.

История с пауком, конечно, случай экстремальный. Но, с другой стороны, кто из нас в детстве не грыз сосульки, не жевал гудрон или мел, не добывал муравьиную кислоту из живых муравьев.

Желания – это форма коммуникации вашего мозга с вами. И, хотя иногда они могут казаться странными, мозг никогда и ничего не хочет просто так, для того, чтобы просто вас помучить.

Хочу пить, есть, спать, бегать, хочу сидеть и ничего не делать, хочу в отпуск на море, хочу немедленно похудеть – все эти требования мозга обоснованны и имеют конкретную причину.

Другое дело, что эта причина часто совсем не та, которую мы себе представляем.

Все желания мозга можно разделить на две группы – про еду и не про еду.

С едой все более-менее понятно. Мозг отслеживает состояние всех систем вверенного ему организма: контролирует обмен веществ, водно-солевой баланс, нагрузку на нервную систему.

И выражает желанием потребность в том, чего ему не хватает. Что делать, если мозгу вдруг очень захотелось сладкого, соленого, острого, горького?

Да просто возьмите и съешьте это. Но только сперва, чтобы не наделать глупостей, прочитайте главу этой книги «Чем кормить мозг?».

Сложнее дело обстоит, когда речь идет о навязчивых желаниях мозга, относящихся к категории «не еда».

Как поступать, если мозг вдруг очень хочет новое пальто? Или снова передвинуть мебель в квартире? Или похудеть? Или немедленно переехать в другую страну? Или срочно купить новую машину?

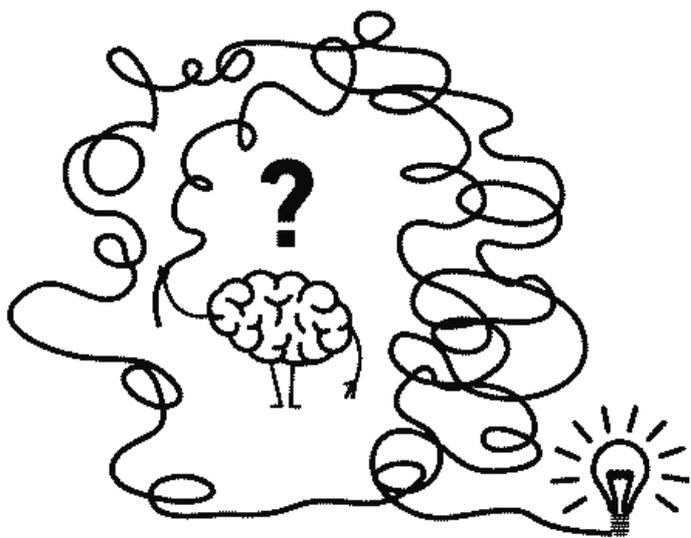
Конечно, иногда эти желания имеют практическую причину. Однако в большинстве случаев это совершенно не так. Мозг легко может хотеть новой одежды, хотя гардероб и без того набит старой. Или - новую машину, хотя в этом нет абсолютно никакой практической необходимости.

Отсутствие практической потребности абсолютно не мешает мозгу страстно желать ненужного.

И, если вдуматься, это странно. Зачем мозгу упорно хотеть того, в чем нет никакой потребности? Затем, что потребность на самом деле есть, просто мы ее не понимаем.

Желания мозга кажутся бесконечно разнообразными, однако в реальности это не так.

Желания - это форма коммуникации вашего мозга с вами. И хотя иногда они могут казаться странными, мозг никогда и ничего не хочет просто так, для того, чтобы просто вас помучить.



Если не считать еды, у мозга есть всего-то ровно 15 желаний.

Список базовых желаний мозга сформулировал еще в 1998 году американский психолог Стивен Райсс.

Вот список того, чего может хотеть мозг, кроме еды:

- *признание (acceptance)*
- *любопытство (curiosity)*
- *семья (family)*

- романтика (*romance*)
- честь (*honour*)
- идеализм (*idealism*)
- независимость (*independence*)
- порядок (*order*)
- физическая активность (*physical activity*)
- власть (*power*)
- бережливость (*saving*)
- социализация (*social contact*)
- статус (*status*)
- покой (*tranquillity*)
- и - конечно же! - месть (*vengeance*).

Все. Это - полный список. Ничего другого мозг хотеть не может. Этим желания мозга ограничиваются. Все остальные бесконечно разнообразные «хочу» и «очень хочу» являются просто их интерпретациями.

Степень интенсивности одних желаний по отношению к другим может меняться в течение жизни. И кроме того, зависит от того, какой именно мозг вам достался. Одному мозгу больше хочется общения. Другому - власти. Третьему - физической активности.

Но варьироваться может только интенсивность. Сам по себе список остается без изменений.

Иными словами, какое бы желание ни испытывал ваш мозг, оно является не более чем «маской», проявлением одного из 15 базовых желаний списка Райсса.

Поэтому, прежде чем бросаться выполнять желание мозга, относящееся к категории «не еда», лучше сперва выяснить, чего именно вашему мозгу в реальности не хватает. То есть понять, проявлением какого из 15 желаний является та конкретная «не еда», которой так упорно требует ваш мозг.

Сделать это не всегда просто.

Например, «хочу похудеть» - это потребность в признании, одобрении, потребность быть любимым, потребность присоединиться к группе и разделить с ней свои проблемы. Это часть механизма выживания. Человек - стадное животное. Добывать еду и тепло, обеспечивать безопасность, противостоять хищникам в одиночку сложно. Безопасность обеспечивает принадлежность к группе, готовой разделить ваши сложности и проблемы. Но чтобы к группе принадлежать, нужно соответствовать определенным требованиям, в том числе и внешним.

Если вы хотите похудеть, чаще всего это означает, что вам одиноко или вы боитесь остаться в одиночестве, оказаться невостребованным, нелюбимым. Боитесь, что окружающие будут безразличны к вашим проблемам или сложностям.

Все, что касается желания купить новое, дорогое и ненужное - будь то машина или одежда, - связано не с комфортом, а со статусом. Если ваш мозг вдруг стал настойчиво требовать нового-дорогостоящего-ненужного, попробуйте покопаться в собственной жизни и выяснить: почему вы считаете свой социальный статус недостаточным?

Может быть, кто-то обрушил вашу самооценку. Может быть, вы пытаетесь доказать кому-то свою значимость. Или по каким-то причинам сами недооцениваете себя.

А желание срочно-немедленно-скорей переехать в другой город или другую страну часто связано не с практическими обстоятельствами, а с потребностью в покое.

Потребность в защищенном месте, убежище, где безопасно и поэтому спокойно, - это одна из

абсолютно базовых потребностей человека. Речь о *физическом месте* - квартире, доме, офисе, любой точке, где вы чувствуете себя полностью защищенным, не испытываете страха за свою физическую или психологическую безопасность и поэтому можете достичь состояния покоя.

Если по тем или иным причинам - внутренним или внешним - такое место исчезает, если прежде безопасное убежище безопасным быть перестает, то мозг пытается решить эту проблему тем древним, надежным способом, которым он решал ее в течение многих тысячелетий. Если в прежнем месте стало небезопасно, значит, нужно срочно перебраться в другое и там найти новую безопасную пещеру.

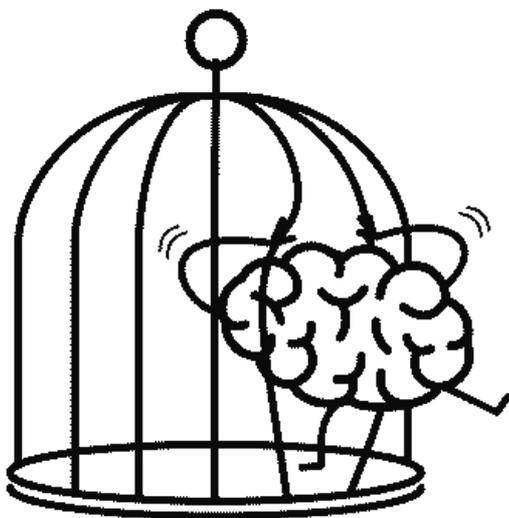
Поэтому не бросайтесь сразу переезжать. В зависимости от обстоятельств переезд в другую страну легко может еще больше лишить вас покоя.

Сперва спросите себя, нет ли иных, менее затратных способов обеспечить себе «убежище» - место, где вы чувствуете себя в полной безопасности.

В сегодняшнем мире мы обычно находимся в постоянном доступе и в любой момент можем получить тревожный звонок, неприятное смс-сообщение или плохую новость в ленте мессенджера.

Безопасным «местом» может стать время - час, день или даже несколько дней, - когда вы отключаете все средства связи и абсолютно уверены, что вас никто не сможет побеспокоить. Это, конечно, не пещера с заваленным камнем входом, но тоже неплохо работает.

Какое бы желание ни испытывал ваш мозг, оно является не более чем «маской», проявлением одного из 15 базовых желаний списка Райсса.



Говорят, удовлетворить желание невозможно, потому что, как только удовлетворишь одно желание, сразу возникает другое. Однако на самом деле это не совсем так.

Механизм ненасытности работает тогда, когда мы пытаемся удовлетворить не базовое, а поверхностное желание. Это происходит потому, что бесконечно разнообразные поверхностные желания мозга чаще всего не удовлетворяют желаний базовых, проявлениями которых они являются.

Если у вас проблемы со статусом, то покупка нового пальто не исправит ситуации. И уже пару дней спустя разочарованный мозг потребует чего-нибудь еще - в надежде, что это, следующее новое-дорогое-ненужное, решит наконец его проблему.

А если вам не хватает близкого общения и признания, то, сколько ни худей, результата это не

принесет.

Однако если вы находите базовое желание мозга и ориентируетесь на него, то ненасытность быстро исчезает.

Любопытно, что в списке 15 базовых желаний Райсса нет секса. Это потому, что Райсс считал желание секса проявлением базового желания романтизма. К той же категории он относил эстетические удовольствия – желание наслаждаться красотой, произведениями искусства, красивой музыкой.

Так что в следующий раз, если почувствуете, что вам очень не хватает секса, попробуйте сходить в музей или на концерт. Возможно, отпустит. Или (что более вероятно) встретите кого-нибудь, кто пришел насладиться прекрасным по тем же причинам, что и вы.

Бывает так, что желания постоянно меняются. Как определить, чего ты хочешь на самом деле?

Так действительно бывает. Существуют так называемые «навязанные» желания, которые связаны с вашим стремлением быть на кого-то похожим, или добиться одобрения окружающих, или просоответствовать тем или иным социальным стереотипам. Реализация «навязанных» желаний обычно дается нелегко и при этом в результате не приносит никакого удовлетворения, а только разочарование и раздражение.

Как отличить истинное желание от «навязанного»?

Начните с простого теста. Представьте себе, что у вас есть все, ну, абсолютно все – дом вашей мечты, прекрасная машина, сто миллионов долларов на счете. Вы уже объездили полмира, помогли всем своим родственникам, сделали щедрые взносы во все благотворительные фонды. Представили? А теперь спросите себя, будете ли вы в этой ситуации испытывать то желание, которое вы хотите проверить на прочность?

Если да, то дело серьезное и речь, скорее всего, идет о том, чего вы хотите на самом деле.

В качестве следующего шага можно применить еще несколько методов проверки.

Когда вы думаете о реализации вашего желания, возникает ли в мыслях много «но»? Например, я хочу этого, но это «слишком дорого», или «на самом деле не нужно», или «навверняка не понравится мужу/жене/друзьям».

Вопреки распространенным стереотипам множественные «но» означают, что, скорее всего, в реальности вы не хотите того, о чем думаете. И ваш мозг пытается найти причину, позволяющую не реализовывать желание, которое не является истинным.

А вот если ваши мысли принимают прямо противоположное направление и вы думаете о том, от чего могли бы отказаться ради реализации своего желания, то это хороший признак, подтверждающий глубину и истинность желания.

В дополнение к этому вот что еще может быть хорошей проверкой. Последите за собой, как часто, думая о своем желании, вы вспоминаете людей, которые именно это желание уже реализовали? Часто ли думаете: вот у такого-то и такого-то это ведь есть, а почему у вас нет? Если ваши мысли часто принимают такое направление, то очень велики шансы, что это «навязанное» желание.

Ну и наконец, есть еще один верный признак, который, хотя и не был никогда подтвержден научными исследованиями, но зато многократно подтверждался жизненным опытом. Чтобы проверить истинность своего желания, попробуйте реализовать его. Если реализация желания будет сталкиваться с постоянными и непрерывными сложностями, трудностями и преградами, то, скорее всего, вы пытаетесь добиться того, что вам на самом деле не нужно.

В начале 2000-х годов психолог Ричард Вайзман (Richard Wiseman) провел в Университете Хертфордшира (University of Hertfordshire) серию экспериментов, целью которых было понять, что такое удача.

В экспериментах принимали участие 400 человек. Половина из них считала себя «удачливыми», а вторая половина, наоборот, воспринимала себя как «неудачливых».

В одном из экспериментов Вайзман (Wiseman) попросил испытуемых подсчитать количество

иллюстраций в газете. «Неудачливые» потратили на подсчет примерно по две минуты. «Удачливые» возвращали газету через несколько секунд, потому что замечали на ее второй странице объявление, предварительно размещенное организаторами эксперимента. Оно звучало так: «Дальше не считай, тут 43 картинки».

Неудачливые этого объявления не замечали, поскольку были слишком сконцентрированы на подсчете картинок.

Тот же результат дал и другой эксперимент, в ходе которого участники получили такое задание: пройти через пустую комнату, а затем в следующей комнате сесть за столик по соседству с неким мужчиной, выпить чашку кофе и вернуться обратно.

За выполнение задания каждый участник эксперимента получал 10 фунтов.

С заданием успешно справились все участники эксперимента - и «удачливые», и «неудачливые». Но «удачливые» получили намного больше, чем 10 фунтов.

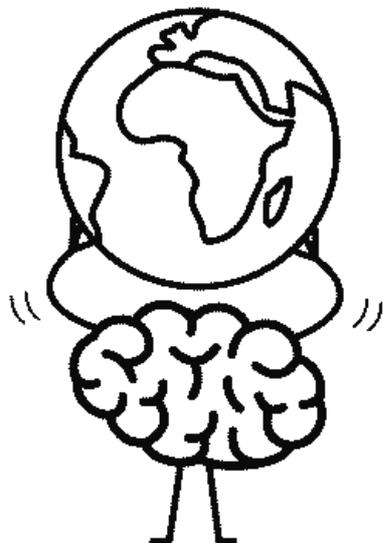
Потому что они замечали банкноту в 50 фунтов, которая лежала на полу в первой, пустой, комнате. «Неудачливые» эту банкноту не замечали - они были слишком сосредоточены на выполнении задания.

Кроме того, «удачливые», в отличие от «неудачливых», не просто молча пили кофе рядом с «неким мужчиной», а начинали общаться с ним и быстро выясняли, что этот мужчина был известным бизнесменом, который предлагал желающим высокооплачиваемую работу.

Анализируя результаты экспериментов, Ричард Вайзман (Richard Wiseman) писал: «У тех, кто считает себя неудачливыми, слишком узкий фокус внимания. Они помешаны на безопасности и очень тревожны, вместо того чтобы резвиться, как дельфин, в море случайного выбора, они заикливаются на контролировании происходящего».

Глава 7

Как узнать, ваш мозг - мальчик или девочка?



Хорошо быть устрицей. Устрица может менять пол под настроение. Поэтому устрице неведомы муки гендерной самоидентификации. Понадобилось построить дом и посадить дерево - превратилась в мужика. Захотелось материнского счастья - сменила пол, родила ребенка...

У нас, у людей, все гораздо сложнее. На стадии эмбриона, примерно до 8 недель, мы все - девочки. И только потом, когда начинается производство гормонов, эмбрионы с XY-хромосомным набором постепенно превращаются в мальчиков. А эмбрионы с XX-хромосомным набором продолжают развиваться как девочки.

Так что Фрейд ошибался, когда говорил, что девочка - это мальчик, потерявший пенис. Все наоборот. Мальчик - это девочка, отрастившая себе пенис.

Захотела - и отрастила. Делов-то.

Но самое удивительное - это то, что ваш собственный физический пол может отличаться от пола вашего мозга.

Ваш мозг может быть мальчиком или девочкой - вне зависимости от того, какого пола вы сами.

И это, кстати, не имеет никакого отношения к сексуальной ориентации. Пол вашего мозга определяет не ваши сексуальные предпочтения, а то, как ваш мозг работает и как он воспринимает реальность.

Это называется - мужской и женский тип мышления.

Насколько вероятно, что пол вашего мозга отличается от вашего физического пола? Судите сами. По статистике, примерно у каждой десятой женщины мужской тип мышления, а у каждого пятого мужчины - женский.

Обладатели мужского и женского мозга вне зависимости от своего собственного физического пола видят и слышат мир и друг друга по-разному. По-разному реагируют на стресс и угрозы. По-разному оценивают людей и события.

Мужской мозг при разговоре с собеседником включает не больше шести областей. И считает, что этого ему вполне достаточно. У женского мозга во время общения с другими людьми

активно работают 16 разных областей!

Там, где мужской мозг воспримет только слова, женский регистрирует еще и выражение лица собеседника, язык его тела, уловит интонацию и подтекст и таким образом воспримет не только высказанные, но и невысказанные мысли.

Поэтому обладателей женского мозга – вне зависимости от их пола – намного сложнее обмануть, чем обладателей мужского.

Считается, что женщины любят поговорить. На самом деле это неправда. Разговорчивость – это не качество женщин, а качество женского типа мышления, обладателем которого вполне может быть и мужчина. Если среди ваших знакомых есть особенно разговорчивые мужчины, можете почти со 100 %-ной уверенностью предположить, что у них женский мозг.

По статистике, обладатели женского типа мышления коммуницируют в 5 раз больше и в 10 раз чаще, чем обладатели мужского.

А поскольку мозг-девочка воспринимает более детализированную информацию, чем мозг-мальчик, то это влияет и на передачу информации. В среднем сообщение обладателя женского мозга на любую тему содержит двадцать фраз. Обладатель мужского, рассказывая о том же самом, обойдется шестью.

Кстати, умение делать несколько дел одновременно и поддерживать разговор на 2-3 несвязанные темы – это вовсе не женское качество, а особенность женского типа мышления. Каким бы ни был ваш пол, если вам достался мозг-девочка, то вы – многозадачны и хорошо справляетесь с распределением своего времени между несколькими задачами. А если у вас мозг-мальчик, то вам более комфортно концентрироваться на одной задаче и не браться за другие, пока задача не решена.

Женский и мужской мозг по-разному оценивают громкость звука. Если обладатель мужского мозга считает, что он говорит еле слышно, то обладателю женского будет казаться, что собеседник кричит.

Многие качества, которые мы традиционно связываем с физическим полом, на самом деле связаны с тем, какого пола мозг достался человеку.

Например, мужской и женский мозг по-разному реагируют на угрозу.

Мужской мозг в зависимости от расклада сил принимает решение либо сражаться, либо спастись.

Женский мозг при возникновении угрозы в первую очередь ищет помощи и поддержки.

То есть на практике обладатель мужского мозга при возникновении опасности либо будет драться, либо убежит. А обладатель женского будет кричать, плакать, звать на помощь.

Но традиционно такие качества связываются с физическим полом, а не с типом мышления. Поэтому мужчину с женским мозгом могут считать слишком осторожным и опасливым. А женщину, обладательницу мужского, – наоборот, очень смелой и решительной.

Хотя в реальности это не имеет отношения ни к трусости, ни к смелости, а просто к тому, какие способы самозащиты предусмотрены женским и мужским типами мышления.

Эмоциональная эмпатия у обладателей мужского и женского мозга тоже проявляется по-разному. Если у вас женский мозг – для вас характерно сочувствие, эмоциональное сопереживание. А если мужской – то вы склонны скорее решать проблему, отстраняясь от сопереживания и эмоций.

Поэтому мужчину с женским мозгом могут считать слишком мягким, излишне эмоциональным. А женщину с мужским – наоборот, слишком прагматичной и «черствой».

Абсолютное большинство качеств, которые принято связывать с физическим полом, в реальности связано с типом мышления, «полом» вашего мозга. Эти качества могут проявляться и у мужчин, и у женщин в зависимости от того, какой мозг им достался.

В отличие от физического пола, «пол» мозга может меняться в течение жизни в зависимости от обстоятельств, в которые вы попадаете. Например, человек с женским типом мышления (неважно, мужчина или женщина), оказавшись в положении власти, может начать понемногу сдвигаться в сторону мужских качеств.

А человек с мужским мозгом (опять-таки не важно, мужчина или женщина), оказавшись единственным родителем, будет сдвигаться в сторону женских качеств.

Но искусственно перенастроить свой мозг мы не можем. То есть мы не в силах одним только усилием воли переделать свой тип мышления с мужского на женский или наоборот. Мозг делает это сам под влиянием внешних обстоятельств.

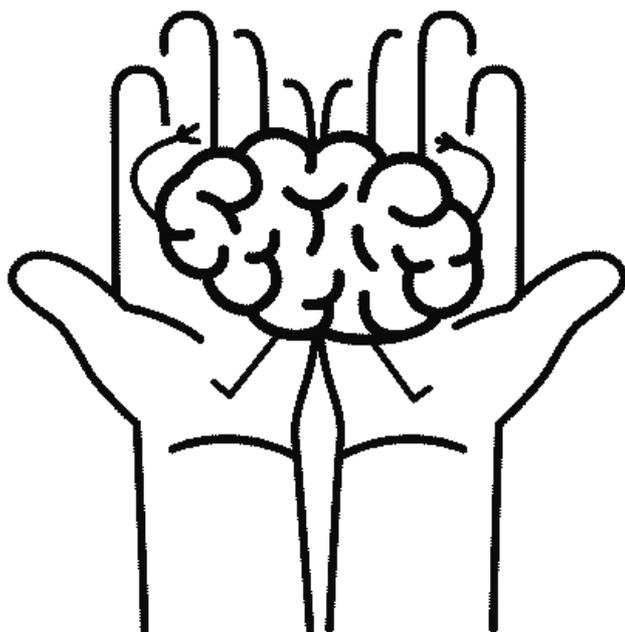
Знать пол своего мозга – важно для того, чтобы не пытаться воспитывать в себе качества и способности, которые вашему типу мышления не соответствуют.

И еще важнее – для того, чтобы не винить себя за черты характера, которые с точки зрения общественных стереотипов не соответствуют вашему физическому полу.

«Настоящим мужчиной» вполне может быть женщина с мужским мозгом. А «истинной женщиной» – мужчина с женским.

Впрочем, чистые типы – 100 % мозг-мужчина или мозг-женщина – встречаются гораздо реже, чем смешанные. В большинстве случаев мозг совмещает мужские и женские качества.

Мужской мозг при разговоре с собеседником включает не больше шести областей. И считает, что этого ему вполне достаточно. У женского мозга во время общения с другими людьми активно работают 16 разных областей!



Как определить пол вашего мозга?

Пройдите тест!

1. Я нередко напеваю, находясь наедине с собой. Да/Нет
2. В детстве мне было очень важно побеждать. Да/Нет
3. Я легко слышу, что говорят люди в переполненной комнате. Да/Нет
4. В детстве мне доставляло удовольствие забраться как можно выше на дерево. Да/Нет
5. Если кто-то прерывает меня, когда я занят(а), мне потом трудно вернуться к делу. Да/Нет
6. Я легко выполняю одновременно несколько дел. Да/Нет

7. Я могу по лицу человека понять, что у него на душе. Да/Нет
8. Мне нравится собирать разные вещи и сортировать их по категориям. Да/Нет
9. Я чаще решаю проблемы с помощью интуиции, чем с помощью логики. Да/Нет
10. В детстве мне нравились игры, где я изображал(а) других людей (реальных или придуманных). Да/Нет
11. В школе мне легко давалось чистописание – я не делал(а) помарок. Да/Нет
12. В детстве мне нравилось разбирать вещи, чтобы понять, как они работают. Да/Нет
13. Мне быстро наскучивает одно и то же дело. Мне комфортно выполнять разные дела. Да/Нет
14. Мне не нравится быстрая езда, она меня нервирует. Да/Нет
15. Мне больше нравится читать романы, чем публицистику. Да/Нет
16. Мне проще найти дорогу по карте, чем по уличным указателям. Да/Нет
17. Я регулярно общаюсь с семьей и друзьями. Да/Нет
18. В детстве мне нравились игры с физической активностью. Да/Нет
19. Я легко представляю вещи в трех измерениях. Например, могу представить себе, как будет выглядеть здание по наброску архитектора. Да/Нет
20. В детстве мне нравилось усовершенствовать вещи, делать их более красивыми. Да/Нет

Теперь обработайте результаты.

Вы получаете 1 балл за каждый положительный ответ на вопросы 1, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 14, 15, 17.

И по 1 баллу за каждый отрицательный ответ на вопросы 2, 4, 5, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20.

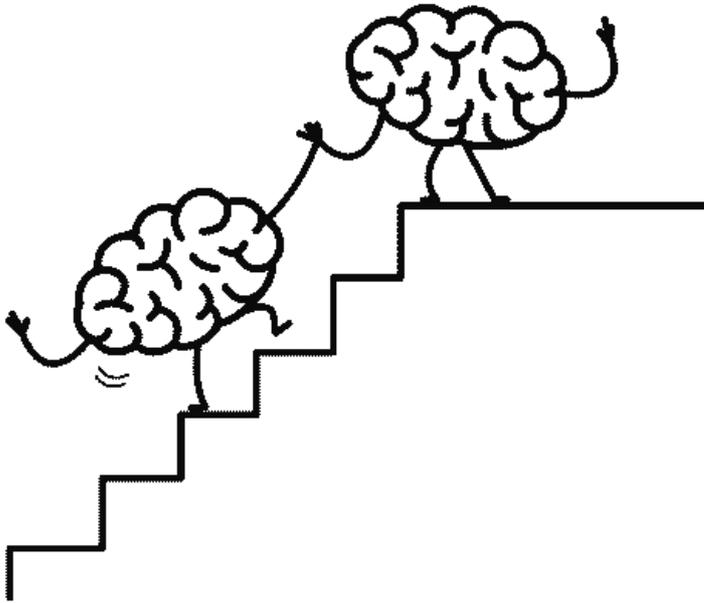
Чем ближе ваш общий балл к 20, тем более женским является ваш мозг.

Чем ближе ваш общий балл к 1, тем более он мужской.

«Эволюция мозга не только с избытком перекрыла нужды доисторического человека – это вообще единственный случай, когда эволюция оснастила живое существо органом, который это существо не умеет использовать».

Глава 8

Как сделать мозг еще умнее?



Джон Рокфеллер, возглавляющий список самых богатых людей мира, заработал свои первые деньги в 7 лет, копая картошку у соседей. В 12 лет он организовал свой первый бизнес – выращивал индюшек на продажу. В 13 лет накопил свои первые 50 долларов и отдал их в долг под проценты. Свой первый миллион Джон Рокфеллер заработал на нефти. А дальше всю жизнь приумножал богатство, усердно работая почти до самой смерти.

Означает ли это, что у Рокфеллера была соответствующая генетическая предрасположенность? Или на него повлияли воспитание, среда и ролевые модели, которые с раннего детства определили направленность развития его мозга?

А какая разница?

Наши интеллектуальные способности частично предопределяются генетически, частично формируются воспитанием и средой, в которых проходят наше детство и юность.

И хотя кажется, что это очень разные факторы, с практической точки зрения между ними нет особой разницы. Мы не можем поменять то, как сложилось наше детство, в той же степени, в какой не можем поменять и свой генетический мейкап.

Влияет ли на нас генетика или воспитание, но, так или иначе, мы приходим во взрослый возраст с уже сложившимися интеллектуальными способностями.

И какими бы эти способности ни были, нам их не хватает. Каким бы умным ни был наш мозг, нам всегда хочется, чтобы он стал еще умнее.

Можно ли сделать мозг умнее?

Можно. Не только воспитание, но даже генетическая предрасположенность не определяют того, насколько умным вы можете сделать свой мозг.

Но только сперва нужно понять, что такое «ум»?

За ответ на этот вопрос американский нейробиолог Эрик Кандел получил Нобелевскую премию.

Кандел доказал, что ум, интеллект – это *физические*, а не психологические понятия. Ум имеет

вполне конкретное физическое выражение.

В мозге содержится примерно 90-100 миллиардов нейронов – нервных клеток. Каждый нейрон – это крохотный компьютер или микропроцессор. Обмен информацией между нейронами происходит с помощью электрохимических сигналов – импульсов, возникающих между нейронами.

Каждый раз, когда мы узнаем что-то новое, между нейронами возникает связь – синапс. Нейроны, которые связались друг с другом, объединяются в группу и образуют сеть.

Количество нейронов у всех людей примерно одинаковое. Однако количество связей между этими нейронами может очень сильно отличаться и зависит от того, насколько активно вы пользуетесь мозгом, какое количество новой информации усваиваете.

Эти связи и есть ум.

Количество, разветвленность и качество нейронных связей определяют уровень нашего интеллекта.

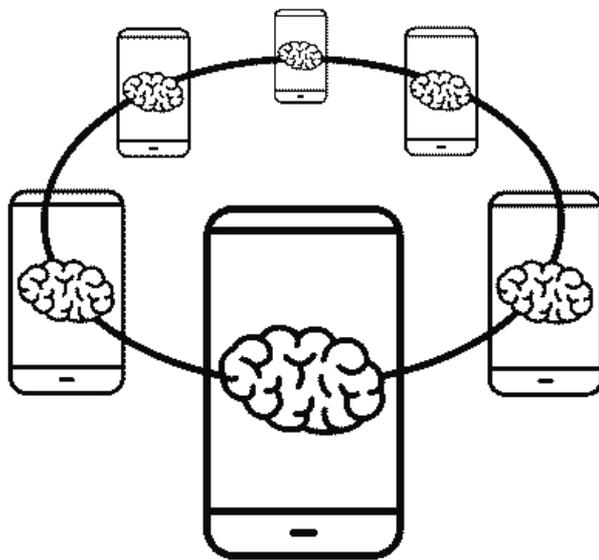
Умный мозг отличается от глупого степенью сложности и разветвленности нейронной сети.

Скорость работы мозга, способность быстро соотносить и анализировать информацию, способность находить нестандартные решения, ясность мышления – все это является выражением степени сложности и разветвленности связей между нейронами.

Новые нейронные связи могут возникать в течение всей жизни. И это означает, что сделать ваш мозг умнее – абсолютно реальная задача в любой момент вашей жизни, вне зависимости от возраста.

Вопрос только в правильном методе.

Чем больше вы нагружаете мозг, тем легче он переносит нагрузки.



Говорят, например, что хорошо развивает мозг игра на музыкальных инструментах, или изучение иностранных языков, или шахматы, или го. Правда ли это?

И да, и нет.

Единственный способ сделать наш мозг умнее – это увеличивать сложность и качество его нейронных связей и нейронных сетей.

Как этого добиться?

Принцип – прост. Любое новое дело дает прирост новых нейронных связей. Любое старое дело – не дает.

Новые знания и умения создают новые связи между нейронами. Повторение пройденного новых связей не создает.

Шлифовать навыки и добиваться вершин мастерства не обязательно. Максимальный «прирост ума» идет на начальном этапе обучения.

Иными словами, не существует специальных форм деятельности, которые делали бы нас умнее. Умнее делает вас любое новое дело, которым вы займетесь после того, как освоите то, которым занимаетесь сейчас.

Если вы решите выучить новый язык, первое время это будет развивать ваш мозг. Но как только вы освоите базовый уровень и язык перестанет быть для вас новым, эффект снизится.

Ровно то же самое касается игры на музыкальных инструментах, интеллектуальных игр или любого иного занятия.

Хотите стать умнее, учитесь новому, пока оно остается для вас новым.

Начать можно с мелочей.

Попробуйте одеться с закрытыми глазами. Написать записку вслепую.

Попробуйте перепоручить часть рутинных дел левой руке, если вы правша. Или наоборот.

Поезжайте на работу новой дорогой, не включая навигатор. Познакомьтесь с новыми людьми. Начните учить совершенно ненужный вам португальский или займитесь абсолютно для вас бессмысленным гончарным делом.

Чем больше вы нагружаете мозг, тем легче он переносит нагрузки.

Не бойтесь добавить к португальскому гитару, к гитаре – вышивание крестиком. Сами не заметите, как научитесь попутно укладывать ламинат и сочинять стихи.

Главное, чтобы это было абсолютно новое дело.

Но только не надейтесь, что ваш мозг сразу же начнет поддерживать подобные начинания.

Как только вы предложите мозгу что-то новое, он тут же спросит: зачем? Найдет тысячу причин, почему не нужно впустую тратить время. Начнет пугать: в твоём возрасте это невозможно осилить! Или торговаться: давай начнем новую жизнь с понедельника, а еще лучше с первого числа или с нового года.

Подчинились – мозг будет обрастать мхом и терять эффективность. Настояли на своем – мозг будет совершенствоваться.

Плюс в том, что сопротивление мозга новому не продолжается долго. Достаточно несколько раз настоять на своем, и очень скоро из ленивой скотины мозг превратится в любознательного ребенка, которому все интересно и всего мало.

Превратится навсегда? Нет, не навсегда. Создавая нейронные сети, наш мозг руководствуется принципом: «Используй или потеряй». Если вы перестаете нагружать мозг новыми знаниями, кормить его новыми впечатлениями, нейроны будут втягивать некоторые свои окончания, которые они отрастили для обмена информацией, и нейронные сети будут постепенно редеть.

Реально не только сделать мозг умнее.

Сделать мозг глупее тоже вполне реально и тоже на протяжении всей жизни.

Если был неудачный старт - интеллектуальные гены не достались в наследство, с воспитанием и образованием в детстве не повезло, есть ли шанс выбраться из интеллектуальной нищеты?

К счастью, «неблагоприятный старт» – это не приговор. Пожизненная интеллектуальная нищета грозит только тем, кто сидит сложа руки и не прилагает никаких усилий для того, чтобы сделать свой мозг умнее.

Майкл Фарадей родился в очень бедной семье, не смог окончить школу, в 13 лет начал работать переплетчиком в книжном магазине. Свой первый «стартовый капитал» он заработал, читая книги по физике и химии, которые отдавали ему в переплет. В 21 год Фарадей впервые попал на публичные лекции великого ученого Хэмфри Дэви в Королевском институте Великобритании. В 33 сам стал членом Лондонского королевского общества.

Без базовых школьных знаний, одним только самообразованием и усердным трудом «сколотили свои научные капиталы» астрофизики Милтон Хьюмасон и Борис Кукаркин, энтомолог Виктор Гребенников и величайший математик Израиль Гельфанд.

Такой же путь прошел известный американский нейролингвист, логик и математик Уолтер Питтс – от чтения книг и слушания публичных бесплатных лекций до создания искусственных нейронов и разработки искусственного интеллекта.

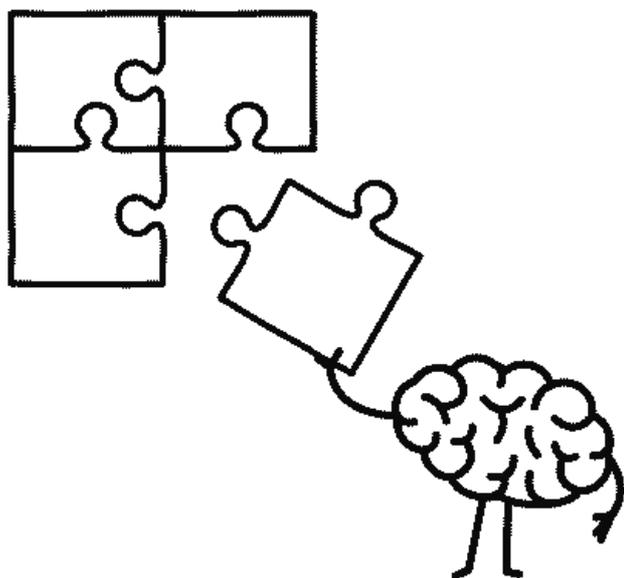
Есть ли какой-то возрастной предел, после которого уже невозможно стать умнее?

Наш мозг – уникальный орган: он не стареет, не изнашивается и очень хорошо отзывается на загрузки. Это касается любого возраста. Все зависит не от того, сколько вам лет, а от того, как вы пользуетесь своим мозгом.

Развивают ли мозг «тренажеры для ума» в мобильных приложениях?

Когда вы играете в эти мини-игры, выполняете сначала несложные задания типа найти подходящую пару или подобрать нужное слово, потом переходите на более высокий уровень, мозг учится только одному: играть с этим конкретным приложением в предложенные игры.

Наш мозг – уникальный орган: он не стареет, не изнашивается и очень хорошо отзывается на загрузки.



Но переноса навыков, отработанных в игре, в реальную жизнь не происходит. Почему? Ответ на этот вопрос нашел американский нейробиолог профессор Лоуренс Кац. Он объяснил, что все дело в отсутствии мультисенсорной тренировки: «Цифровые программы когнитивного тренинга задействуют в основном визуальное восприятие, гораздо реже слуховое и никогда не используют все ваши чувства».

Первые исследования на эту тему были проведены в 2014 году. 69 специалистов в области психологии и неврологии Стэнфордского университета подписали тогда достаточно резкое

обращение к общественности: «Мы возражаем против утверждения, что игры для мозга предлагают потребителям научно обоснованный способ уменьшить или обратить снижение когнитивных функций».

В 2016 году в Великобритании было проведено масштабное исследование пользователей сервиса для саморазвития «Lumosity». Эксперименты продолжались несколько месяцев. Все изменения в работе мозга испытуемых фиксировались с помощью МРТ.

Аналитики подвели итог: у всех, кто занимался саморазвитием, не повысился ни уровень концентрации, ни скорость принятия решений.

Подобные исследования проводятся в разных странах регулярно. По мере выхода на рынок новых приложений для саморазвития. Чуда пока еще ни разу не произошло.

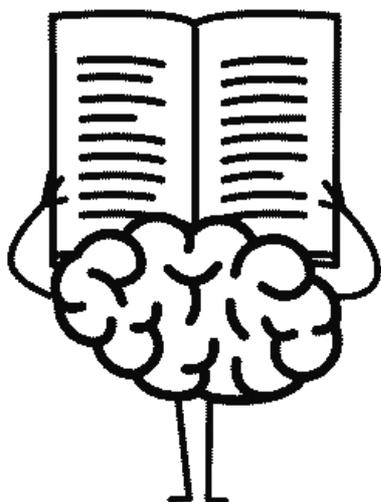
Можно ли доверять тестам IQ?

В 2012 году психологи из Университета Западного Онтарио провели эксперимент, в котором участвовали 100 тысяч добровольцев. Всем им предложили пройти 12 различных тестов IQ. До и после прохождения теста проводилось сканирование мозга участников.

Проанализировав информацию, ученые пришли к выводу, что интеллект нельзя измерить с помощью тестов IQ, поскольку эта система измерения не учитывает всех параметров интеллекта и познавательных способностей.

Вывод из этого эксперимента ученые сделали такой: «Тесты IQ – бессмысленны, поскольку говорят лишь о том, умеете ли вы проходить тесты, либо не сильны в них».

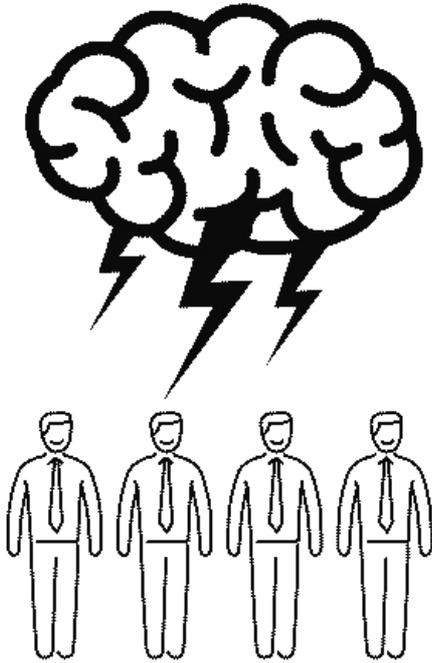
Ученые пришли к выводу, что интеллект нельзя измерить с помощью тестов IQ, поскольку эта система измерения не учитывает всех параметров интеллекта и познавательных способностей.



«Испокон веков или, по крайней мере, с тех пор, как ученые принялись ковыряться в человеческих мозгах, считалось, что структура мозга неизменна. Это дело решенное, а не проект в стадии разработки. Мозг может меняться лишь в одну сторону – слабеть с возрастом. Но за последнее десятилетие нейробиологи обнаружили, что мозг – как жаждущий знаний ученик – поразительно чутко реагирует на любой опыт. Попросите его решать каждый день задачки, и он станет сильнее в математике. Попросите его чаще волноваться, и он станет более беспокойным. Попросите сосредотачиваться, и он станет гораздо внимательнее».

Глава 9

Кто главнее - вы или ваш мозг?



Вы думаете, вы что-то решаете? Вы не решаете ни-че-го.

Все решения мозг принимает сам. Один. Втихую. Не советуясь с вами, не ставя вас в курс этих решений и не обсуждая их с вами предварительно.

И только спустя какое-то время - в период от 2 до 30 секунд - эти решения «принимаете» вы или, точнее, осознаете УЖЕ принятое мозгом решение, как свое собственное.

Я не исключаю, что, когда потом вы рассказываете друзьям, почему «решили» так, а не иначе, мозг тихо хихикает в уютной темноте черепной коробки. Или нет.

Первые научные эксперименты, подтверждающие, что мозг принимает решения за нас и раньше нас, были проведены еще в начале 80-х годов в Калифорнийском университете американским исследователем Бенджамином Либетом.

И с тех пор эти результаты были неоднократно подтверждены.

На практике это означает, что сила воли и свобода выбора - все это не более чем мифы и легенды. Мы можем сколько угодно давать себе слово, что уж в этот раз обязательно удержимся на здоровой диете, непременно начнем ходить в спортзал, перестанем опаздывать и похудеем.

Но в реальности решение о том, съесть ли вот это страшно вредное пирожное или все-таки удержаться, - принимает мозг. А несколько секунд спустя мы это решение осознаем, присваиваем, реализуем и, еще дожевывая запрещенное пирожное, уже начинаем винить себя за слабование.

И совершенно зря.

Мы не можем изменить принятое мозгом решение. Мы можем только сделать вид, что все решили сами.

Как мозг решает? А очень просто.

На бытовом уровне мы обычно полагаем, что «есть интеллект, а есть эмоции». Но в реальности дело обстоит совсем не так. Работа мозга очень плотно связана с эмоциями, или, точнее, с

«гормоном удовольствия» – дофамином.

Вопреки обычным представлениям дофамин отвечает не только за ощущение счастья и экстаза. Он помогает регулировать все наши эмоции, вплоть до сильнейшего отвращения и чувства необоснованного беспокойства.

Каждый раз, когда вы испытываете какую-то эмоцию – страх, радость или разочарование, – дофаминовые нейроны анализируют ситуацию и выясняют, что ей предшествовало, что вызвало эти эмоции. А затем фиксируют эту информацию в памяти (даже если на сознательном уровне вы этого не помните).

И потом, когда вы попадаете в сходную ситуацию, они предсказывают, основываясь на прежнем опыте, каков будет исход событий. Или, точнее, какую эмоцию вы испытали в результате.

Если негативную – мозг принимает решения, направленные на то, чтобы избежать этой ситуации. Если позитивную, то, наоборот, старается в такую ситуацию попасть.

Вот, например, поскольку вкусное пирожное много раз прежде вызывало у вас положительные эмоции, мозг будет бороться за то, чтобы снова и снова повторить этот приятный опыт. А если диета испортила вам настроение, то мозг будет всеми силами стараться, чтобы снова ничего такого не произошло.

Любопытно, что с этим механизмом, кстати, связано стремление к неумному обогащению. Мозг будет стремиться повторить позитивные эмоции, зафиксированные им в результате первых заработков – тогда, когда в них еще был практический смысл.

Можно ли перехватить у мозга инициативу? Можно ли заставить его нам подчиняться?

Нет.

Наш мозг – это мощная вычислительная машина, которая содержит миллионы локальных процессоров. В каждом из них ежесекундно принимаются важные решения. Какие-то программы в этой машине предустановлены, какие-то мы закачиваем сами в течение всей нашей жизни. У этой машины нет центра управления, нет главного штаба, нет начальника.

Поэтому и перехватывать инициативу не у кого.

Но можно (и нужно) сделать мозг союзником.

Как? Прежде всего нужно быть честным с самим собой и отказаться от «игры в начальника», поскольку это иллюзия.

Не стоит обманывать себя и других. Сколько ни старайся, вы все равно можете опоздать на встречу, на которую опаздывать нельзя. Или – нагрубить человеку, с которым абсолютно необходимо быть вежливым. Или не удержаться на очень полезной и здоровой диете.

Если мозг решит иначе, вы, скорее всего, последуете этому решению.

Но – и это очень большое НО – хотя вы не можете решать ЗА мозг, вы тем не менее можете влиять на решения, которые принимает мозг.

И это намного эффективнее, чем пытаться вопреки всему поддержать иллюзию свободы выбора и силы воли.

Вот пять простых правил, которые помогут вам договориться с мозгом.

1. Подготовка к принятию решения важнее, чем само решение. Если вы хотите, чтобы мозг не саботировал ваши замыслы, дайте ему время к ним привыкнуть. Обдумывайте решение, визуализируйте его.

Обязательно определите конкретную дату, с которой решение вступает в силу, и готовьтесь к ней.

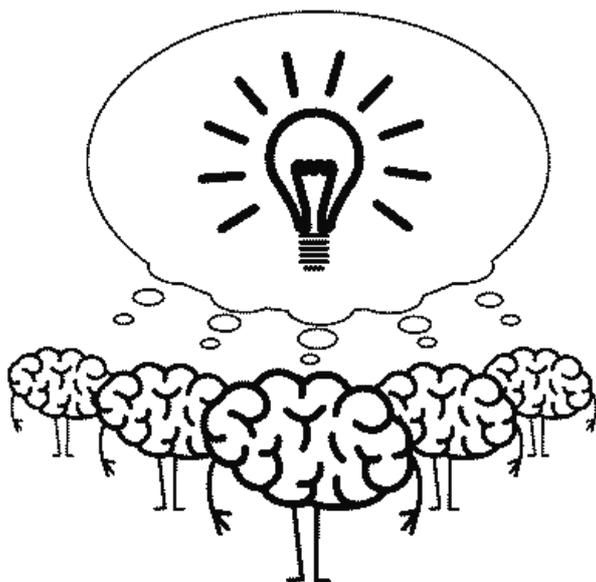
2. Используйте эмоции. Как ни странно это звучит, но логическими построениями мозг

сложно убедить. Для этого нужна эмоциональная окраска. В какой бы ситуации вы ни находились, если вы хотите, чтобы мозг в дальнейшем стремился к таким ситуациям, постарайтесь максимально концентрироваться на позитивных эмоциях, которые вы испытываете. Если хотите, чтобы мозг в будущем таких ситуаций избегал, – концентрируйтесь на негативе. Не стесняйтесь огорчаться и дать волю негативным эмоциям. Мозг зафиксирует их и в дальнейшем будет подобных ситуаций избегать.

3. Будьте мелочны. Избегайте глобальных планов. Вы, наверное, обратили внимание, что чем глобальнее мечта, тем реже мы действительно приступаем к ее реализации. Это потому, что мозг с опаской относится к глобальным изменениям и обычно саботирует их. Постарайтесь разбить глобальный замысел на максимальное количество мелких, простых, безопасных шагов, которые можно реализовывать последовательно. Так проще добиться того, чтобы мозг поддерживал ваш план.

4. Дайте мозгу попробовать. Если вы хотите что-то изменить в своей жизни – неважно что это – питание или работа, – не старайтесь это сделать сразу, с первой попытки. Мозг будет навязывать вам возврат к прежнему, привычному и поэтому с его точки зрения безопасному образу жизни.

Прежде всего нужно быть честным с самим собой и отказаться от «игры в начальника», поскольку это ил люзия.



Чтобы мозг стал вашим союзником, нужно сперва убедить его, что изменения действительно на пользу, то есть приводят к положительным эмоциям. Для этого хорошо использовать тестовый режим. Что бы вы ни хотели изменить, сперва попробуйте это в том или ином варианте на ограниченный период времени. Во время теста концентрируйте внимание не на сложностях, а на позитивных аспектах изменений – очень важно, чтобы опыт связался с положительными эмоциями.

Этот способ хорошо работает во всех случаях, за исключением, конечно, борьбы с аддикциями.

5. Никогда, ни при каких условиях не старайтесь как можно быстрее забыть негативный опыт или последствия ошибки. Наоборот, думайте об этом, анализируйте, «прокручивайте» ситуацию в голове, даже если это болезненно.

6. Постарайтесь как можно точнее определить события и ваши собственные действия, которые

привели к негативному эмоциональному опыту.

Одна из основных задач мозга – это наша безопасность. Поэтому негативный опыт мозг запоминает намного лучше позитивного. В этом, кстати, причина возвращающихся неприятных воспоминаний. Пока мозг не разберется точно, что именно (какая ошибка, просчет или недосмотр) привело к ситуации, вызвавшей негативные эмоции, он будет снова и снова возвращаться к ней.

Но зато, как только разберется, немедленно уберет этот опыт из той части памяти, которая вам постоянно доступна.

И, наконец, пользуйтесь аварийным тормозом. Он существует и при необходимости может очень помочь.

Между тем моментом, когда вы осознали принятое мозгом решение, и моментом, когда вы это решение «присвоили» и приступили к его реализации, – проходит несколько секунд.

Этого времени точно не хватит на то, чтобы изменить решение, уже принятое мозгом. Но его может хватить, чтобы воспользоваться аварийным тормозом – то есть просто остановиться и не действовать.

В каких ситуациях следует применять аварийный тормоз?

Прежде всего в тех случаях, когда вы оказались в эмоциональной ситуации – рассержены, расстроены или, наоборот, очень обрадованы. Ваши негативные или позитивные эмоции не дадут мозгу правильно оценить ситуацию, правильно проанализировать и рассортировать информацию, исказят общую картину.

То, что мы часто жалеем о решениях, принятых под влиянием эмоций, – вовсе не случайно. Поскольку мозг очень зависим от эмоций, сильный эмоциональный фон нарушает его работу.

Поэтому в таких ситуациях лучше всего постоянно держать руку на «ручке тормоза».

Кроме того, руку на тормозе важно держать в ситуации близкой победы или возможного близкого проигрыша. Помните, а счастье было так возможно, так близко? Самые большие ошибки наш мозг совершает, когда цель близка или, наоборот, из-за страха что-то потерять.

А что делать, если вопреки всем усилиям вам не удастся убедить мозг в правильности вашего замысла и он упорно продолжает его саботировать? В этом случае нужно пересмотреть замысел.

Если, например, у вас упорно не получается усидеть на диете или начать рано вставать, это означает, что у мозга есть на это причины. И их нужно уважать. На мозге огромная ответственность. Если он упорно отказывается сидеть на диете, значит, эта диета мешает его работе. Если он спит дольше, чем вам хотелось бы, значит, ему это время необходимо.

Мозгу нужно доверять. Он у вас один.

Надежен ли метод подсчета плюсов и минусов при принятии решения?

Когда перед нами стоит какой-то сложный и серьезный выбор, который может изменить в корне нашу жизнь, мы стараемся просчитать все варианты. Самый распространенный способ – записать все плюсы и минусы на листочке бумаги, подсчитать потом, чего получилось больше, и исходя из этого следовать плану.

Психологи доказали неэффективность этого метода.

Дело в том, что когда вы еще только искали ручку и блокнот, мозг уже просчитал все варианты и принял решение. И когда вы начинаете записывать в столбик плюсы и минусы, будьте уверены, он подсунет вам столько положительных или отрицательных аргументов, сколько нужно ему для оправдания его решения.

Это называется «предвзятость подтверждения».

Мы думаем, что объективно оцениваем ситуацию, а на самом деле – выполняем указания мозга. К слову говоря, чем больше сил, времени и денег мы уже потратили на решение какой-то конкретной проблемы, тем больше подтверждающих аргументов подсунет нам мозг.

Если мозг все знает заранее, значит, у нас вообще нет шансов решить что-то самостоятельно?

Есть два надежных способа принять осмысленное и осознанное решение.

Первый – составить алгоритм: «что будет, если будет». На большом листе ватмана пишете сверху два варианта – сделаю так, поступлю эдак. И дальше по стрелочкам вниз расписываете все варианты, что будет, если будет. Безоценочно и безэмоционально. В конце сами увидите, какое решение лучше принять. Налево пойдешь – коня потеряешь, направо пойдешь...

Второй вариант – «подумать об кого-то». Этот метод часто используют в коучинге. Берете кого-то постороннего, совершенно не погруженного в ваши проблемы, и просите у него «добрый совет». Естественно, почти все советы будут мимо. Их нужно аргументированно отвергать. Если ваш собеседник начнет с вами спорить и убеждать вас, что его совет на самом деле верен, – прекрасно. Это даст вам возможность увидеть свою проблему со стороны, другими (незамутненными и незаинтересованными) глазами.

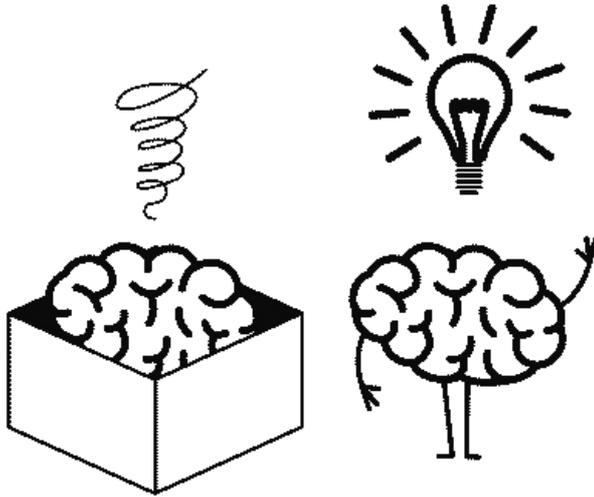
Но вот что самое главное. Лучше всего, если в разговоре ваш собеседник в конце концов даст вам совет, который вы не сможете опровергнуть. Это и будет самое правильное решение.

Иногда, чтобы добраться до него, вам придется попросить совета несколько раз у разных людей. Попросите. Результат обычно стоит этих усилий.

«Я часто думаю о мозге так, будто он – отдельный организм, как бы „существо в существе“. Мозг охраняет сам себя от того, чтобы шквал негативных эмоций не захватил его целиком. Когда я поняла это, то испытала такое чувство, будто нашла жемчужину».

Глава 10

Чего боится мозг?



Мозг непревзойденного мастера кинокошмаров Альфреда Хичкока до смерти боялся яиц. Хичкок ни разу в своей жизни не съел ни одного яйца. Один вид белка с вытекающим оттуда желтком приводил его в ужас.

Мозг великого изобретателя Николы Теслы панически боялся микробов. Тесла избегал любых прикосновений и никогда не здоровался за руку.

А мозг Мэрилин Монро, которой в силу профессии приходилось постоянно находиться среди толпы, страдал боязнью открытого пространства и скопления людей.

Мы взрослые, мы сильные – почему же наш мозг боится каких-то мелких и безобидных пауков или мышей? Мы не сумасшедшие – почему мы боимся темноты? Мы постоянно коммуницируем – почему среди нас так много социофобов?

Нам трудно понять, зачем нашему мозгу нужен страх, потому что привыкли к могуществу человека. Чтобы понять, как работает страх, нам нужно сперва вспомнить, осознать и принять свой собственный изначальный статус.

Мы – еда.

Конечно, сегодня человек сильнее любого природного хищника. Но этот, цивилизованный, период нашего развития просто не соотносим по продолжительности со множеством тысячелетий, которые человек провел в статусе закуски.

Физически человек несопоставимо слабее абсолютного большинства хищников – пантер, львов, волков, медведей, леопардов. И многих, многих других.

У нас нет ни клыков, ни сверхсильных мышц, ни длинных острых когтей.

И поэтому на протяжении большей части нашего развития страх был нашим главным и очень эффективным средством защиты.

Животное испытывает страх при виде, звуке или запахе опасности. Человеческий страх работает иначе, намного эффективнее. Наш страх – это система раннего предупреждения об опасности, позволявшая узнать о ее приближении еще до того, как это удастся сделать с помощью обоняния или слуха.

Как эта система работает? Очень просто. Мозг старательно запоминает набор признаков любой ситуации, которая привела к возникновению опасности. И как только такая ситуация начинает возникать снова, распознает ее на ранней стадии и предупреждает нас специальным сигналом – страхом.

Животное испугается подозрительного шороха или запаха.

Человек почувствует страх еще на подходе к месту, где по ряду признаков может находиться хищник.

Животное испугается змеи. Человек будет осторожен в поле с высокой травой, потому что там может находиться змея.

Наша способность бояться «заранее» создавала нам эволюционные преимущества в течение многих тысячелетий. И сегодня, хотя ситуация изменилась, система раннего оповещения продолжает работать.

Наш мозг – коллекционер. Он коллекционирует страхи всю жизнь, с самого рождения.

Эта коллекция постоянно обновляется и пополняется по мере взросления мозга.

Мозг очень бдителен и очень подозрителен.

Мозг непревзойденного мастера кинокошмаров Альфреда Хичкока до смерти боялся яиц.



Все, что несет угрозу нашей безопасности, комфорту и уж тем более жизни, мозг помечает красным флажком и отправляет на хранение в долгосрочную память, в ту папку, которая называется «активной» и где хранится информация, которая всегда должна быть у нас под рукой.

Мозг очень дорожит этой информацией и никогда не выбрасывает ее в мусорную корзину вместе с лишними или бесполезными воспоминаниями.

При этом мозг анализирует на предмет опасных ситуаций не только наш личный опыт, но весь огромный объем информации, который получает ежедневно, – книги, фильмы, социальные сети, рассказы знакомых.

Вы можете не осознавать существования этой гигантской коллекции, но будьте уверены, она существует и находится в постоянном доступе. Стоит только возникнуть любой ситуации, схожей по признакам с той, которая прежде, по сведениям мозга, привела к опасности или угрозе, как мозг немедленно пошлет вам укол страха, предупреждая о том, что так уже было и

ни к чему хорошему не привело.

Избавляться от страха – бессмысленно. Проще правильно воспринимать его информационную нагрузку. **Страх – это сигнал, с помощью которого ваш мозг дает вам понять, что ситуация, которая складывается, может стать опасной, исходя из прежнего опыта.** Как относиться к этому сигналу – это уже ваш вопрос.

Говорят, волноваться вредно. Говорят, волнения разрушают нервную систему. Это далеко не всегда правда. Волнения и тревоги, страх перед будущим – одна из основных, сверхважных систем нашего мозга.

Это система раннего предупреждения о возможной опасности. Мы – чуткие. Сверхчувствительность к возможной опасности – наш врожденный талант, одно из наших главных эволюционных преимуществ.

Задумывались ли вы когда-нибудь о том, что цивилизацию, в которой мы живем, мы построили на нервной почве, от волнения.

Мы научились строить дома, потому что волновались, что будем мерзнуть зимой. Мы создали медицину, потому что нервничали о том, что будет, если мы заболеем. Мы придумали банки, потому что нам не давали спать опасения, как бы кто-то не украл деньги, спрятанные под кроватью.

Если бы мы пытались не обращать внимания на эти волнения и успокаивали себя и убеждали, что волноваться вредно и что все будет хорошо, то до сих пор жили бы в пещерах, если жили бы вообще.

Для человека нет ничего более естественного, чем нервничать, тревожиться, волноваться, переживать, беспокоиться о завтрашнем дне. Возможно, мы разрушаем нервную систему не тогда, когда волнуемся, а тогда, когда пытаемся заблокировать в себе эти функции, убедить себя в том, что нервничать неправильно и вредно.

Бояться – это одна из основных функций мозга, реализующая его главную задачу – обеспечение нашей безопасности. Но страх, конечно, страху рознь. Есть страхи, а есть фобии.

Фобия в основе своей – это баг системы раннего предупреждения. Мозг ошибочно связывает с опасностью ситуации, которые в реальности с опасностью не связаны, и пытается нас об этой фиктивной опасности предупредить.

Сегодня зафиксировано более 300 вариантов фобий. Этот список постоянно пополняется по прецеденту.

Самые распространенные фобии – боязнь микробов, высоты, открытых и замкнутых пространств, медицинских процедур, полетов на самолете, темноты, грозы, змей, крыс, мышей, дантистов и пауков.

Но если страх перед змеями или дантистами еще можно как-то объяснить, то для объяснения, например, левофобии (боязни левой стороны) или омфалофобии (боязни вида пупков) никакой логики не хватит.

Одно из самых любопытных, связанных с фобиями обстоятельств, – это то, что причины их возникновения науке не известны.

Существует много гипотез, но ни одна из них не доказана. Самая распространенная версия причин возникновения фобий – это детские травмы. В детстве девочку укусила собака – с возрастом это стало кинофобией. В детстве ребенка испугал клоун – мальчик подрастет и будет страдать коулрофобией.

Но эта простая версия плохо подтверждается, поскольку отыскать детскую травму, объясняющую фобию, удастся далеко не всегда. А в тех случаях, когда это удастся, фобия часто не проходит и продолжает существовать.

Основатель школы психоанализа Зигмунд Фрейд очень боялся папоротника. Но выкопать из собственных воспоминаний детскую травму, связанную с папоротником, Фрейд так и не смог.

В сегодняшнем мире той или иной фобией страдает почти каждый мозг. Поэтому вероятнее всего своя фобия есть и у вашего мозга, и скорее всего, не одна.

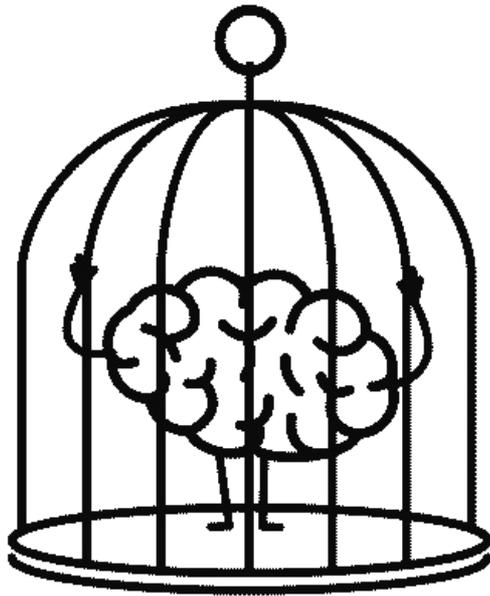
Какой бы странной ни была фобия вашего мозга, не огорчайтесь и не бросайтесь ее лечить, если она не слишком мешает вам жить. Лечение фобий – сложный и долгий процесс. И часто проще принять ее существование.

Страдаете потофобией (боязнью спиртного), не пейте; вместе со своей хионофобией боитесь снега – переезжайте жить в теплые страны, а если у вас вдруг развилась хрематофобия (навязчивый страх перед деньгами) – только свистните, и сразу же сотни людей, если не тысячи, прибегут и освободят вас от того, чего вы так боитесь.

В конце концов, айлуорофобия – панический страх котов – не помешал Наполеону Бонапарту завоевать полмира.

А сурифобия – страх мышей – не помешал Уолту Диснею подарить миру Микки-Мауса.

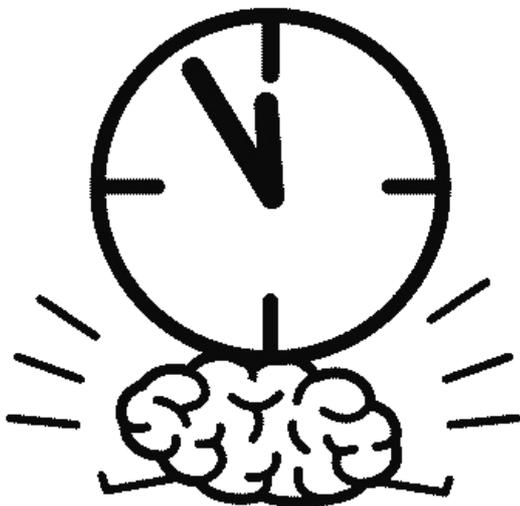
Наш мозг – коллекционер. Он коллекционирует страхи всю жизнь, с самого рождения.



«Наш мозг имитирует мир, чтобы выжить в нем. Эта симуляция очевидна, поскольку большая часть подлежащих обработке исходных данных неполноценна. Именно наш мозг дополняет отсутствующую информацию, интерпретирует сигналы, учитывая помехи, и ему приходится полагаться только на выборочные примеры всего того, что происходит вокруг нас. У мозга недостаточно информации, времени и ресурсов, чтобы тщательно проработать все это, поэтому он, стремясь создать модель реальности, строит догадки на основе имеющейся информации. И эти построения относятся не только к сигналам внешнего мира, но и к внутренним психическим процессам, преимущественно бессознательным».

Глава 11

Может ли мозг постареть?



В 2008 году канадские психологи Ив Гингра, Винцент Лареви, Бенуа Макалусо и Жан-Пьер Робита провели исследование, посвященное продуктивности ученых разного возраста. И перевернули традиционные представления о творческом потенциале молодых деятелей науки с ног на голову. Оказалось, что пожилые ученые работают более активно и более результативно: проводят больше исследований, публикуют больше научных статей, чем их молодые коллеги.

К такому выводу канадские психологи пришли, проанализировав почти 14 тысяч научных публикаций профессоров Университета Квебека и составив графики зависимости количества и качества работ от возраста авторов. Исследователи обнаружили два пика активности ученых – в возрасте от 20 до 30 лет и после 60. Но качество научных статей у профессоров в возрасте 60+ было гораздо выше.

Мозг человека обладает уникальным свойством. В отличие от всех остальных органов человеческого тела, он не изнашивается от времени.

Существует набор стандартных симптомов «старения» мозга, которых принято пугаться.

Очки и ключи начинают теряться. Слова не задерживаются в памяти – только услышал, тут же забыл. Проблемы со сном – невозможно заснуть или просыпаешься ни свет ни заря.

Уже можно начинать бояться? Все? Жизнь прожита?

Да! – уверенно говорят сайты, напичканные страшилками про старение мозга. Вот он, ваш Альцгеймер с деменцией!

Но на самом деле это неправда. В реальности все вышеперечисленные проблемы не являются ни эксклюзивной, ни необратимой симптоматикой старения.

Потеря мелких вещей в доме – это рассеянность внимания. Бывает в любом возрасте. Лечится.

Дырки в кратковременной памяти чаще всего возникают от усталости, недосыпа, монотонной работы или плохого настроения. Корректируется.

Проблемы со сном тоже не всегда связаны с возрастом. Отдыхать нам мешает то, что мозг озабочен решением тех или иных проблем. Научитесь его успокаивать, и сон наладится.

Как ни парадоксально, но в реальности существует только один надежный симптом возрастных изменений работы мозга - это... ускорение времени! С возрастом ход времени ускоряется. В детстве оно тянется, в старости летит. Это связано с изменением скорости обменных процессов в организме и с выработкой таких гормонов, как кортизол и вазопрессин, которые влияют на ощущение хода времени.

Но даже это не является уникальным симптомом старения. Ровно тот же эффект наблюдается, например, у влюбленных.

Все органы человеческого тела со временем изнашиваются. Но единственное физиологическое изменение, которое со временем происходит с мозгом, – это некоторое уменьшение в объеме. После 80 лет мозг уменьшается в объеме примерно на 5-10 %.

Но и это не обязательно. Танцы, бег, аэробика и даже просто прогулки быстрым шагом не только останавливают уменьшение мозга, но и восстанавливают потерянный им объем.

Конечно, как и любой другой орган, мозг может заболеть. Но за исключением этой возможности, мозг в целом со временем работает только лучше.

При сегодняшней продолжительности жизни интеллект достигает зрелости только после 50. И в этом же возрасте к нам приходит способность наиболее глубоко и всеобъемлюще мыслить. Мы начинаем лучше разбираться в людях, лучше анализировать «за» и «против» и лучше оперируем общими знаниями. Даже в 80-летнем возрасте по этим показателям мы можем дать фору 20-летним юнцам.

Пик скорости передачи нервных импульсов в мозге приходится на 60 лет и продолжается до 80. При желании в 60-70 лет можно увеличить свой интеллектуальный потенциал в тридцать (!) раз – мозг предоставляет нам эту возможность.

На этот же возраст приходится пик аналитических функций. После 60 возникает так называемая «мозговая амбидекстрия». До 60 между двумя полушариями головного мозга существует строгое распределение функций, а после 60 для решения сложных задач человек может использовать оба полушария одновременно.

Но если так, тогда почему же люди в возрасте часто производят совсем иное впечатление?

Да потому, что хотя мозг и не стареет, но часто мы сами с возрастом начинаем пользоваться им иначе. И это приводит к тому, что мозг начинает совсем иначе работать.

Чтобы мозг работал хорошо, нужно его активно загружать. Но проблема в том, что, когда мы делаем что-то на автомате, мозг не работает.

С годами мы накапливаем опыт и все большее количество дел совершаем «на повторе» – не решая задачи, а лишь повторяя прежние решения. Это не нагружает мозг. Новые связи между нейронами не возникают. Старые исчезают. Мозг включает режим экономии и начинает обрастать мхом.

И вот что важно. Мозг обрастанию вовсе не сопротивляется. Более того, он обрастает мхом со вкусом, удовольствием и радостью.

Почему?

Да потому, что мозг – ленивая скотина. Он любит ходить знакомыми дорогами, перечитывать книжки, пересматривать фильмы и пользоваться прежним опытом. И если только дать ему такую возможность, готов ею с восторгом воспользоваться.

Чтобы мозг не обрастал мхом, нужно постоянно ставить перед ним новые задачи и получать новые знания.

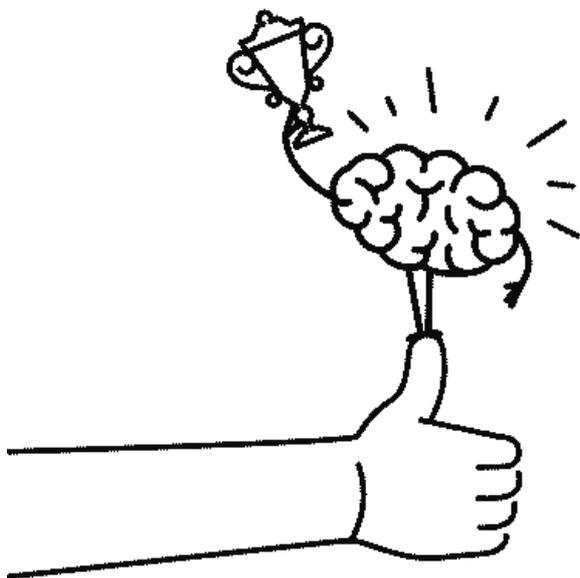
Только не ставьте целью достичь во всех своих начинаниях вершин мастерства. **Идея не в том, чтобы стать мастером, а в том, чтобы постоянно осваивать новое.**

Впрочем, достигать вершин – тоже вполне возможно.

Томас Манн написал свой лучший роман «Доктор Фаустус» в 70 лет. Смоуки Доусон, австралийский кантри-музыкант, издал свой новый альбом «Дом моих мечтаний» в возрасте 92 лет. Фрэнк Ллойд Райт спроектировал здание Музея Гугенхайма, когда ему было 76. Профессор Хайнц Вендерот получил докторскую степень в 97 лет. Ингеборг Моц стала успешным биржевым брокером в 75. Виолончелист Пабло Казальс написал гимн ООН в 94.

И вам того желаем!

При сегодняшней продолжительности жизни интеллект достигает зрелости только после 50.



Есть ли у мозга «точка невозврата»? В каком возрасте уже поздно улучшать память, повышать интеллект, учиться чему-то новому?

Такой точки «невозврата» у нашего мозга нет. Уникальность нашего мозга состоит в том, что у него нет возраста. В любой момент можно начать учить что-то новое, начать тренировать память и внимание. Мозг будет вести себя точно так же, как он вел себя в ваши 7 лет, 17 и 27, - будет собирать новые знания, анализировать информацию, связывать новое со старым, переключаться на то, что ему понравится, и то, что он посчитает важным, из временной папки в папку «Долговременная память».

Исключением могут быть только случаи заболеваний мозга или последствия травм.

Пожилые люди менее эмоциональны, связано ли это с тем, что мозг с возрастом начинает «тормозить»?

Действительно, с годами наш мозг становится менее импульсивен. Это не означает, что мозг перестает интересоваться жизнью, выходит на пенсию и садится на скамейку возле подъезда вязать носки. Наоборот, он становится более гибким, более рациональным. У него появляется возможность трезво оценивать ситуацию и принимать взвешенные решения. Эмоции очень часто искажают реальную картину. В зрелом возрасте наш мозг гораздо спокойнее реагирует на негативные новости, гораздо сдержаннее переживает радость и гораздо лучше справляется со стрессами. Эмоции заставляют нас тратить лишнюю энергию. Мозг зрелого человека выбирает наименее энергоемкий путь, убирая ненужные и оставляя только правильные варианты решений. Это и называется мудростью. К слову говоря, эмоциональная стабильность - один из показателей счастья.

Есть какие-то показатели интеллекта, в которых пожилые люди превосходят молодых?

Как минимум, четыре преимущества, доказанные и подтвержденные исследованиями.

Картина мира становится более разнообразной. Это происходит за счет того, что зрелые люди попадали в большее количество разнообразных ситуаций и поэтому видят мир более сложным

и многогранным, чем молодые.

Возрастает способность к обучению. Это связано с тем, что люди воспринимают новые знания иначе, поскольку сразу связывают их с уже имеющимся практическим опытом.

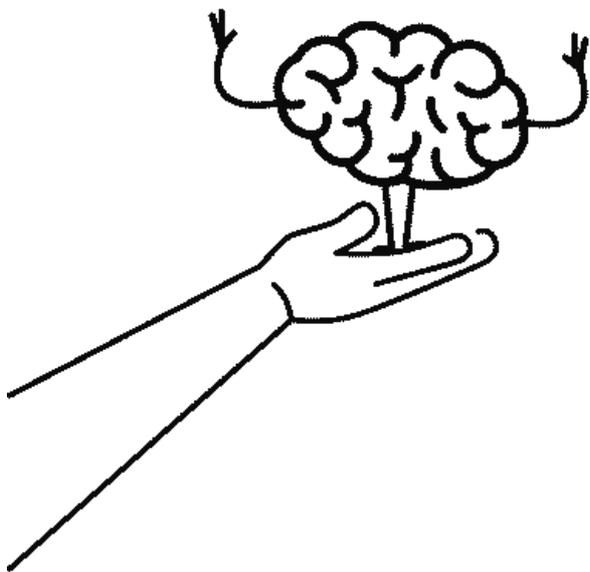
С возрастом усиливается способность к эмпатии, зрелым людям становится легче понимать других, чувствовать потребности окружающих.

Практически во всех аспектах, связанных с творчеством, зрелый мозг работает лучше молодого. Это было доказано исследованиями профессора психологии, директора лаборатории когнитивного старения в Университете Виргинии Тимоти Солтхауса.

«В зрелости мы редко беремся за задания, требующие большой концентрации внимания, редко пытаемся освоить новую сферу знаний или овладеть новыми навыками... К тому времени, когда мы приближаемся к своему семидесятилетию, системы мозга, регулирующие его пластичность, могут прозябать без систематического использования уже лет пятьдесят».

Глава 12

Как помочь мозгу ничего не забывать?



Великий шахматист Михаил Таль часто жаловался жене, что у него болят ноги. Ноги у Таля болели потому, что по рассеянности он постоянно путал левый и правый ботинки.

Таль воспитал у своего мозга фантастическую память. Мозг Таля помнил наизусть тысячи своих и чужих шахматных партий. Помнил каждый ход этих партий, где они были сыграны, кем и когда.

За одну ночь мозг Таля был способен дословно запомнить более тысячи страниц текста.

Но при этом забывал, какой ботинок нужно обувать на какую ногу или что правильно сперва сделать в ванной – намылиться или включить воду?

А как научить мозг ничего не забывать? А никак.

Мозг обязательно что-нибудь да забудет. Мозг вообще забывает гораздо больше, чем помнит.

Уже в течение первого часа мозг забывает 60 % всех новых данных, а через десять часов сохраняет в памяти только треть. Через неделю – только пятую часть.

И это – очень хорошо. Если вы недовольны забывчивостью вашего мозга, то совершенно зря. Мозгу очень важно забывать потому, что «забывание» – огромная часть его текущей работы.

Мозг собирает намного больше информации, чем нужно. И ему необходимо избавляться от большей ее части. Вот, к примеру, вы сидите за столом и учите английский. Вы хотите выучить английские слова. Но вместе с новыми словами мозг запоминает, как вы сидите, на каком стуле, в какой позе, где стоит чашка с чаем – слева от учебника или справа. Вам стало жарко – вы открыли окно, стало темно – включили свет, попутно вспомнили, что на кухне перегорела лампочка и надо бы ее купить и заменить. В какой-то момент вы глянули в окно, там пролетела птица, мозг ее тоже запомнил. Все эти птицы, чашки с чаем, окна и выключатели мозг считает бытовым мусором и отправляет его в мусорную корзину. Заодно часто туда попадает и информация о том, что нужно купить новую лампочку.

Вообще у мозга есть много личных предпочтений по поводу того, что помнить, а что забыть. Разборкой данных ваш мозг занимается по ночам, когда вы спите. В это время он определяет, что сохранить в памяти, а что отправить в корзину.

Если новая информация явно противоречит старой, то мозг забывает новую, поскольку старой, проверенной, доверяет больше. Именно поэтому вы не можете запомнить свой новый номер телефона, хотя прекрасно помните старый. Поэтому, а не потому, что «память стала барахлить».

Любую информацию об изменениях привычных паттернов вашего мира мозг ценит больше, чем информацию, этих паттернов не меняющую. Именно поэтому вы не помните, в каком свитере вчера пришел на работу ваш сослуживец, но прекрасно помните, как месяц назад он как-то очень странно оделся.

Эмоциональные воспоминания – и приятные, и неприятные – мозг ценит больше нейтральных. Поэтому вы хорошо помните свадьбы или ссоры и хуже – обычные, эмоционально нейтральные коммуникации и события.

Плюс ваш мозг постоянно, как умеет, заботится о вашей безопасности. И поэтому в первую очередь запоминает то, что несет угрозу. А то, что угрозы не представляет, забывает намного легче. Помните, как вы обожглись в детстве? А как вчера включали плиту? Ну вот.

Хотите верьте, хотите нет, но весь процесс работы мозга с новой информацией по большей части состоит из забывания.

У мозга есть три памяти.

Сперва новая информация попадает в суперкратковременную память. И большая ее часть забывается уже через четверть секунды!

Остальная попадает в кратковременную память и здесь забывается через двадцать секунд.

Только незначительную, самую важную, часть новой информации мозг передает в долговременную память. Но и она состоит из двух частей – активной и пассивной. Постоянно доступна только та информация, которая находится в активной части долговременной памяти. А чтобы достать что-то нужное из пассивной части, придется повспоминать.

Любопытно, что даже при такой жесткой цензуре мозгу необходимы огромные объемы для того, чтобы сохранить ту информацию, которую он собирает.

По оценке нейролингвиста Татьяны Черниговской, объем долговременной памяти составляет около 5,5 петабайта. В переводе на русский понятный – это примерно 3 миллиона часов сериалов.

Калифорнийские ученые из Института биологических исследований Дж. Солка называют еще более фантастические цифры. Согласно их данным, человеческая память может хранить 1 квадриллион байт информации! В переводе на понятный язык – это около 20 миллионов часов прослушивания музыки.

Это фантастический объем. Но даже его мозгу вряд ли хватит, если он не будет забывать.

Проще говоря, забывать и не помнить – абсолютно нормально (до определенных пределов, конечно). Мы все забываем большую часть того, что узнаем. И это происходит в любом возрасте, вне зависимости от образования или интеллекта.

Великий немецкий математик Давид Гильберт был гением. Он разработал огромное количество фундаментальных идей во многих областях математики. Однажды Гильберты ждали гостей. Все было уже готово, стол накрыт. И тут жена Гильберта Кете заметила, что ее муж надел не вполне подходящий галстук. Она попросила Давида переодеться. Гильберт отправился в спальню, снял галстук, а затем, думая о чем-то своем, продолжил по инерции раздеваться дальше и, раздевшись, лег спать.

Похожая история случилась с известным советским математиком Лазарем Ароновичем Люстерником.

Лазарь Аронович вместе со своей женой Ираидой Фоминичной пошел в театр. Не потому, что любил большое искусство, а потому, что жена настояла. В антракте Ираида Фоминична попросила мужа спуститься в гардероб и принести ей платок. Лазарь Аронович взял номерок и отправился в гардероб. Пока шел, забыл зачем идет. Платок выветрился из головы, заполненной решением проблемы нелинейного анализа. В гардеробе Люстерник отдал номерок, получил свое пальто, оделся, вышел на улицу, взял такси и поехал домой.

Можно ли все-таки как-то повлиять на то, что мозг помнит, а что забывает? Полностью взять

на себя контроль за этим процессом нельзя, мозг сам решает, какую информацию забыть, а какую передать на хранение. И не откажется от этого права.

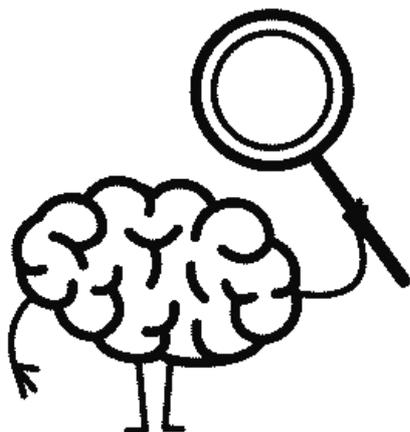
Но с мозгом можно договориться.

Для этого нужно не навязывать мозгу свои правила, а использовать его собственные.

Если вы хотите в принципе улучшить память, то самое главное – спать достаточно долго и в соответствии со своим хронотипом. Вся ту новую информацию, которую мозг не успел разобрать, пока вы спали, он по умолчанию отправляет в забвение. Кроме того, проверьте свою диету. Многие диеты для мозга опаснее плохого алкоголя. Потому что первыми из меню обычно выкидываются жиры и углеводы, и мозг, оставшись без необходимых ему для работы глюкозы и жирных кислот, начинает голодать и страдать.

Омегу-3 пьете? Нет? Начните.

Разборкой данных ваш мозг занимается по ночам, когда вы спите. В это время он определяет, что сохранить в памяти, а что отправить в корзину.



Считается, что память улучшает разгадывание кроссвордов и заучивание наизусть стихов. Это не так. Более того, заучивание стихов хотя бы не причиняет вреда. А вот разгадывание кроссвордов, если вы занимаетесь этим изо дня в день, может привести к противоположному эффекту – оуплению. Как это ни парадоксально звучит. Дело в том, что все кроссворды построены по единому принципу. Мозг достаточно быстро понимает этот принцип и начинает разгадывать кроссворды на автомате. А любое действие, регулярно совершаемое на автомате, выключает мыслительный процесс.

Память тренируют другими способами. Чтение вслух стихов или прозы, игра на каком-либо музыкальном инструменте (особенно если вы учитесь играть с нуля), хобби, связанные с ручным трудом, физические упражнения и медитативные практики. Самый лучший тренажер для памяти – изучение любого нового иностранного языка и шахматы. Кстати, фитнес и творчество не только улучшают память, они еще повышают концентрацию внимания и поднимают настроение, что немаловажно.

Но это все – для общего улучшения памяти.

А если вы хотите запомнить большой объем новой информации – например, выучить иностранный язык или подготовиться к экзаменам, то можно воспользоваться методом Мейса. Вы найдете его в конце этой главы.

Ну и наконец, можно дать памяти буст с помощью специальных препаратов, которые становятся все более и более популярными.

А почему тогда у одних людей память как решето, а другие помнят все и всегда?

По тем же причинам, по которым одни люди бегают быстрее других. Тренировка.

С появлением Интернета нам стали доступны огромные хранилища информации. Это, с одной стороны, облегчает нам жизнь, с другой – способствует ухудшению памяти. Ведь гораздо проще залезть в Интернет и там найти нужную информацию, чем напрягать память. Но без постоянных тренировок наша память «заплывает жиром».

Например, группа нейробиологов из Университета штата Пенсильвания под руководством профессора Пин Ли установила, что изучение иностранных языков развивает взаимосвязи между нейронами мозга. Причем анатомические изменения наблюдались даже в мозге пожилых людей. Эти изменения фиксировались с помощью магнитно-резонансной томографии, поэтому их можно считать объективными.

Насколько эффективны для развития памяти мобильные цифровые приложения, предназначенные для тренировки памяти и развития интеллектуальных способностей?

Спор о том, полезны ли цифровые тренажеры или бесполезны, начался в 2014 году, когда 69 ведущих мировых специалистов в области психологии и неврологии опубликовали на сайте Стэнфордского университета обращение к общественности: «Мы возражаем против утверждения, что игры для мозга предлагают потребителям научно обоснованный способ уменьшить или обратить снижение когнитивных функций».

Пару месяцев спустя на том же сайте появилось ответное обращение оппонентов, которое подписало уже 100 специалистов. Оппоненты согласились, что цифровые тренажеры память не улучшают и когнитивные функции не восстанавливают. Но зато улучшают познавательные способности.

Известный американский психолог, глава Лаборатории визуального познания в Университете штата Иллинойс Дэниэл Симонс решил провести собственное «расследование» и расставить все точки над *i*. Группа ученых под его руководством два года изучала результаты 374 исследований разных специалистов на эту тему. Итоги были опубликованы в 2016 году: «Аналитики не обнаружили никаких убедительных признаков того, что улучшение навыков работы с приложением или онлайн-сервисом переходит на общие умственные способности человека и проявляется в повседневной жизни».

Иными словами, навыки, приобретенные в результате тренировки с помощью приложений, остаются навыками только и исключительно по пользованию этим приложением, но не улучшают способностей в повседневной жизни.

В одном из своих интервью Симонс сказал: «Навыки, которые вы тренируете, улучшаются, но они не переносятся и не обобщаются. Если же допустить, что какие-то эффекты переходят в реальный мир, остается неясным, стоит ли этот призрачный результат затраченных сил, времени и средств».

Правда ли, что память ухудшается с возрастом?

Это правда, с возрастом уменьшается скорость запоминания новой информации и ухудшается концентрация внимания. Но бороться с этим можно и нужно. Главное, подобрать правильную тактику борьбы.

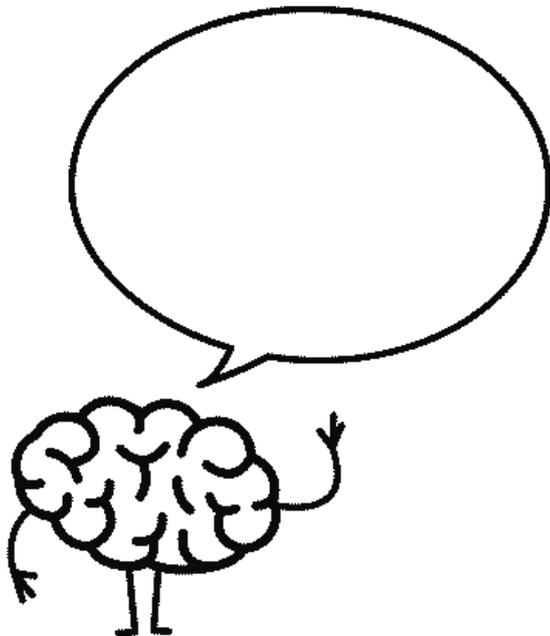
Эти два режима запоминания были впервые предложены в 1932 году британским философом и психологом Алемом Мейсом. И с тех пор много раз доказали свою эффективность. Метод Мейса предназначен для запоминания больших объемов информации, например иностранных языков.

Метод Мейса основан на том, что повторение – вовсе не мать учения. Наоборот, если слишком много раз повторять информацию, то это приводит к обратному эффекту – мозг начинает

активно отторгать ее.

На самом деле эффективность запоминания зависит не от количества повторений, а от их ритма.

На самом деле эффективность запоминания зависит не от количества повторений, а от их ритма.



Если вам нужно быстро запомнить достаточно много информации, но в будущем она вам вряд ли понадобится в полном объеме, то график повторения должен быть таким:

- первое повторение сразу же после окончания чтения;
- второе повторение через 20 минут после первого;
- третье - через 8 часов (эти 8 часов можно использовать на сон);
- четвертое повторение - через сутки.

При таком режиме запоминания можно выучить билеты к экзамену. Или блеснуть эрудицией в какой-нибудь дискуссии за каким-нибудь условным круглым столом. Но не более того.

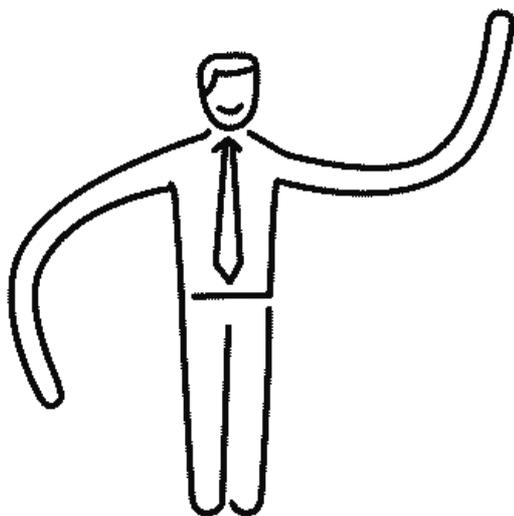
Если же вам нужно запомнить информацию надолго, то режим повторений должен быть другим:

- первое повторение - сразу по окончании чтения;
- второе повторение - через 20-30 минут после первого повторения;
- третье повторение - через сутки;
- четвертое повторение - через 2-3 недели;
- пятое повторение - через 2-3 месяца.

Насколько этот режим эффективен, знают все, кто учился в школе. Именно в этом ритме мы запоминали на всю жизнь массу нужных (и совершенно ненужных, как выяснилось впоследствии) знаний. Все эти домашние задания, итоговые контрольные в конце четверти, экзамены в конце года убеждали наш мозг, что школьные знания достаточно важны, чтобы хранить их в папке «Без срока давности».

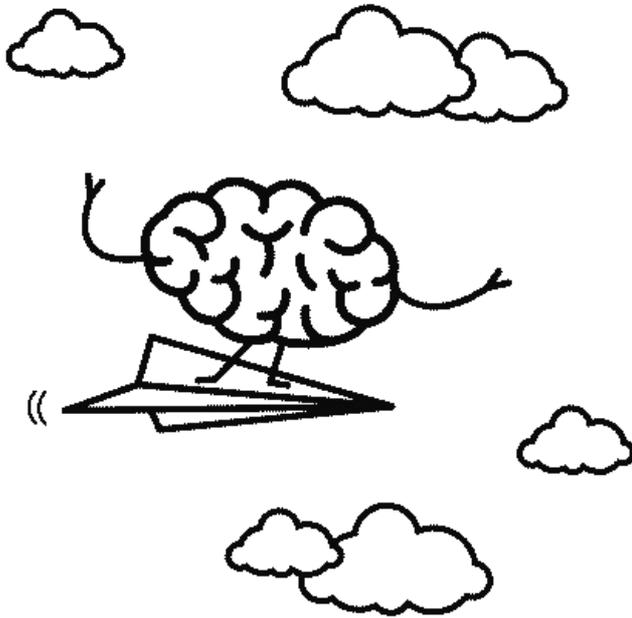
И они по-прежнему в ней хранятся – не потому, что тогда ваша память работала лучше, чем сейчас. А потому, что школа, по сути, использовала для запоминания методики Мейса.

«Один ихтиолог, ставший деканом факультета, однажды сказал, что, запомнив имя одного нового студента, он забывает два вида рыб. Эта история подводит нас к мысли о том, что память имеет ограниченный объем: когда она заполнена, вы не можете просто поместить туда что-то новое. Сначала нужно избавиться от чего-то старого. Эта идея выглядит логичной, однако существуют исследования, доказывающие, что как минимум долгосрочная память не может быть „заполнена“. Напротив, с возрастом долгосрочная память способна удержать поразительно большой объем информации».



Глава 13

Есть ли разница, какой мозг вам достался?



Мозг известного русского писателя Тургенева весил 2012 граммов. Мозг не менее известного французского писателя Анатоля Франса весил чуть больше килограмма, а мозг английского писателя Артура Конан Дойла весил всего лишь 800 граммов. Значит ли это, что Тургенев был в два раза умнее Франса и в 2,5 раза талантливее Конан Дойла?

Миф о том, что ум и интеллект зависят от размеров мозга, – один из самых стойких и неистребимых. Мерилом умственных способностей испокон веку был размер лба.

Узколобый – это значит тупой, недалекий, неразвитый.

Семи пядей во лбу, напротив – мудрец, мыслитель, гений.

Пядь, вообще-то, – это 18 сантиметров. Семь пядей – метр двадцать. Представьте себе человека с таким лбом.

В начале XIX века народная мудрость о семи пядях во лбу неожиданно получила мощную научную поддержку. Австрийский врач Франц Галль создал первую в истории псевдонауку – френологию. По Галлю, выходило, что интеллектуальные способности зависят от формы черепной коробки.

Френология была очень популярна в России, но у себя на родине, в Пруссии, Галль подвергся резкой критике коллег. И вынужден был сбежать во Францию. Там Галль несколько раз опрометчиво высказался по поводу недостаточно вместительной черепной коробки Наполеона и в результате лишился права «проповедовать» свое учение в Париже.

Говорят, что Наполеон в конце жизни главной своей заслугой считал запрет теории Галля, а не поход в Россию.

В реальности, конечно, размер головы имеет значение только при покупке шапки. Ну, или для примерки короны.

Кстати, про корону.

В тридцатые годы в Советском Союзе был целый институт, возглавляемый ученым-мозговедом Владимиром Михайловичем Бехтеревым, который пытался доказать, что мозги одаренных людей отличаются от мозга людей обычных. А уж мозг супергения и сверхчеловека Ленина с

ними со всеми рядом не стоял... То есть не лежал... Точнее, не плавал в формалине.

Сначала Бехтерев надеялся найти зависимость между весом мозга и интеллектом. Но тот самый эталонный образец, ради которого в 1924 году при Московском институте мозга была создана специальная лаборатория, не дотягивал по весу даже до среднестатистического (мозг Ленина весил всего лишь 1340 граммов при мужской норме кило четыреста). И тогда Бехтерев поставил перед своими сотрудниками задачу найти хоть какие-то отличия в строении мозга обычных людей, талантливых и гениев.

Для сравнительного анализа при поиске гениальности в сером веществе покойного вождя мирового пролетариата в Институте мозга была собственная небольшая коллекция образцов разных мозгов. В основном упокоившихся лидеров партии и правительства, а также доставшиеся от бесхозных трупов.

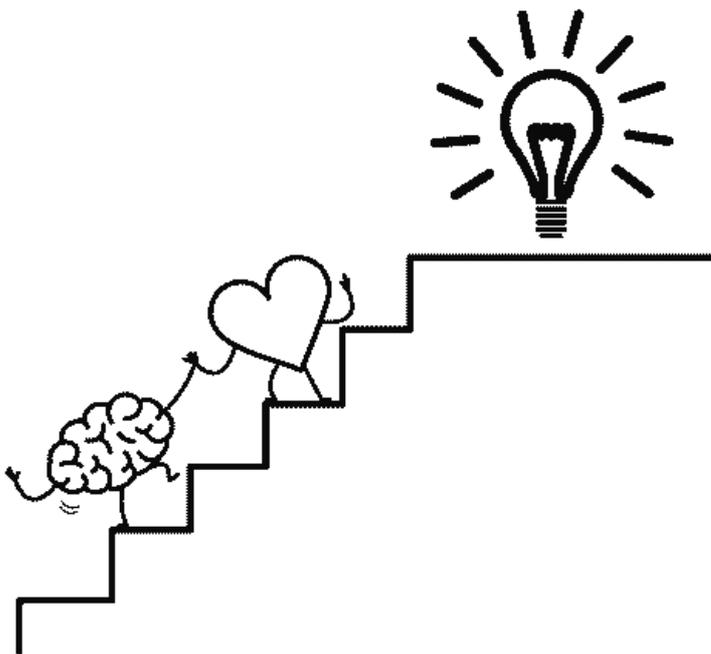
Но и ее не хватило.

В 1927 году академик Бехтерев предложил советскому правительству создать Пантеон Мозга с целью «увековечивания памяти выдающихся деятелей», а также для «всестороннего изучения особенностей строения мозга выдающихся людей и сопоставление с особенностями... их одаренности».

По злой иронии судьбы, первым экспонатом Пантеона Мозга стал мозг самого академика Бехтерева.

И дело двинулось.

Какого размера мозг вам достался, не имеет никакого значения.



К 1934 году Пантеон уже владел мозгами Клары Цеткин, академиков Луначарского, Гулевича и Покровского, поэтов Маяковского, Белого и Багрицкого, писателя Горького, режиссера Станиславского и даже певца Леонида Собинова.

Но вот найти между ними какие-то различия, а главное, доказать, что мозг вождя мирового пролетариата по строению чем-то отличается от мозга оперного певца, ученые не смогли, как ни старались.

На самом деле мудрость и интеллект зависят не от размера головного мозга. И даже не от количества нервных клеток. Оно у всех людей одинаково. Каждый человек при рождении получает примерно 86 миллиардов нейронов, и это количество не меняется до конца жизни. Зато по мере развития, обучения и познания у людей увеличивается количество связей между

нейронами.

Каждый раз, когда мы узнаем что-то новое, например, что вода мокрая, сахар сладкий, а сумма квадратов катетов равна квадрату гипотенузы, возникает новая нейронная связь – синапс. У одного нейрона может быть от 1 до 10 тысяч связей с другими нейронами.

Чем больше мы узнаем, тем больше синапсов образуется. Вот от них-то, точнее от их количества, наш ум и зависит.

Получается, что стартовые условия у нас у всех одинаковые. А вот с каким интеллектуальным багажом мы приходим к финишу – зависит только от нас самих, от нашей лени или от нашей любознательности.

При рождении вес мозга ребенка составляет примерно 300 граммов. Человек растет, и мозг растет вместе с ним, занимая 95 % процентов объема черепной коробки. К 18 годам мозг достигает своего максимального веса.

Мозг среднестатистического человека весит от одного до двух килограммов.

Мужские мозги тяжелее женских в среднем на 125 граммов.

Говорят, из-за того, что у женщин уменьшены центры, отвечающие за логику. Все врут.

Кстати, самый тяжелый мозг за всю историю исследовательской медицины был зафиксирован у одного пациента психиатрической клиники. Он весил 2 килограмма 850 граммов. Мозг признанного гения всех времен и народов Альберта Эйнштейна весил всего лишь 1230 граммов.

А у Луи Пастера вообще было только одно полушарие.

Короче говоря, то, какого размера мозг вам достался, не имеет никакого значения. Но это не значит, что врожденные характеристики мозга не имеют значения. Имеют. И еще какое. Прочитайте об этом в главе «Есть ли у мозга совесть?».

Если стартовые условия у всех одинаковые и от размера мозга ничего не зависит, почему тогда одни люди умнее других?

Потому что одни ухаживают за мозгом, загружают его работой, каждый день «кормят» его новой информацией, занимаются его обучением, а другим просто лень, или они пока еще не знают, что мозг очень любит учиться. Чем больше мы узнаем, тем больше нейронных связей образуется. Чем больше мы используем мозг для решения новых задач, тем умнее становимся. Почитайте об этом в главе «Как сделать мозг еще умнее?».

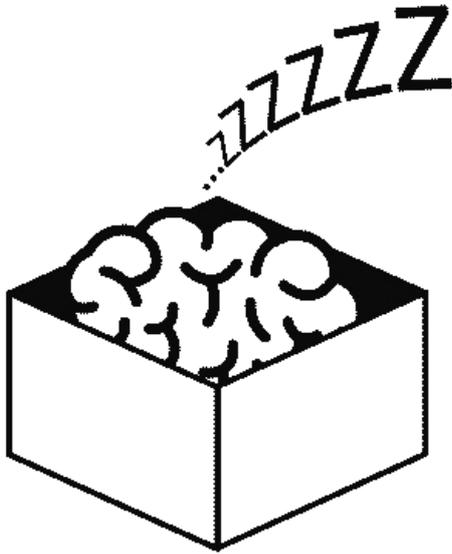
А как же врожденные способности? Есть ли у мозга врожденная специализация?

Врожденные способности и таланты – это отдельная тема отдельной главы. Она так и называется: «Где у мозга призвание?».

«То, что вы делаете и чему учитесь на протяжении жизни, влияет на форму и вид вашего мозга – иными словами, меняет его „проводку“. У разных людей разные отделы мозга развиваются в различной степени. Нет даже двух человек, у которых одинаковая информация хранилась бы в мозге в одних и тех же местах. Человек обладает многими видами интеллекта, большинство из которых невозможно оценить при помощи IQ-тестов».

Глава 14

Как успокоить мозг?



У братьев Гримм есть сказка про умную Эльзу, которая однажды пошла в погреб за пивом, увидела там тяжелую мотыгу и представила, что эта мотыга когда-нибудь упадет на голову ее будущего ребенка и убьет его. Села Эльза в погребе и начала горько плакать. А следом за Эльзой начали рыдать все, кому она эту историю рассказала: служанка, батрак, мать Эльзы, ее отец...

Удивительно, но наш мозг зачастую ведет себя как «умная Эльза». Иногда круглыми сутками только тем и занимается, что перебирает все варианты вероятных последствий возможного падения мотыги.

Почему так происходит? Почему наш растревоженный мозг часто не может успокоиться? Почему гоняет мысли по кругу?

С точки зрения нейробиологии беспокойный мозг – это мозг, в котором нарушилось равновесие между префронтальной корой и лимбической системой.

Префронтальная кора – часть нашего неокортекса, она управляет нашим вниманием, концентрацией, кратковременной памятью, контролирует наши импульсы, занимается планированием, решением проблем, мотивацией и постановкой целей.

А лимбическая система – это центр наших эмоций, более древняя и более «примитивная» структура.

Префронтальная кора обычно держит лимбическую систему под контролем. Когда эти две системы находятся в равновесии, наш мозг способен правильно расставлять приоритеты, решать проблемы по мере их поступления, переключаться с работы на отдых.

Но бывают случаи, когда некоторые области нашего мозга, принадлежащие лимбической системе, вдруг становятся чрезмерно активными и не выключаются, словно у них залипла кнопка «пуск» или заклинило педаль газа.

Что мы ощущаем, когда в нашем мозге нарушается равновесие между префронтальной корой и лимбической системой?

Мы чувствуем, что на нас навалилось все и сразу. И мы должны немедленно решить сто разных проблем, а времени не хватает даже на одну. Но если мы сию секунду не разберемся с

этой горой дел, наступит конец света. Наш взвинченный мозг хватается то за одну проблему, то за другую. Мысли ходят по кругу.

Днем мы не успеваем ничего сделать и при этом устаем так, словно год работали без отдыха. К вечеру едва добираемся до постели с одной только мыслью: заснуть как можно быстрее. Но мозг, который только что буквально валился с ног от усталости, начинает заново перебирать все нерешенные за день проблемы и незажившие обиды, дописывать отчеты, искать ответы на заданные днем вопросы, задним умом соображать, как правильнее было бы поступить или отреагировать.

Это мучительное состояние может продолжаться достаточно долго. Иногда затягивается на месяцы, изматывая нас и лишая последних сил.

Как успокоить мозг? Как выключить «мыслемешалку», укротить лимбическую систему и заставить ее вернуться в подчинение неокортекса?

Мысли, которые беспокоят ваш мозг, – не полноводная река, вышедшая из берегов. А множество незакрытых кранов, из которых течет вода и заливают вашу квартиру и соседей снизу. Прекратить общую подачу воды невозможно, а вот позакрывать все краны по очереди – осуществимо.

Просто взять и успокоить мозг – задача нереальная, если только речь не идет о кратковременном успокоении. Чтобы добиться серьезного, долговременного эффекта, нужно разбираться с каждым текущим краном по отдельности.

1. Незавершенные дела

Одна из основных причин нарушения равновесия между префронтальной корой и лимбической системой – наше желание все успеть и делать много дел одновременно.

Считается, что способность к многозадачности – это полезное качество. Однако в реальности это не совсем так.

Наш мозг очень любит доводить дело до конца и ставить галочку. Завершение любого дела он отмечает наградой – выбросом серотонина, гормона радости. А любое незавершенное дело для мозга превращается в занозу.

Заноза в пальце, если ее не вынуть, закончится воспалением.

Заноза в мозге приведет к затяжному стрессу.

Чем больше незавершенных дел, тем выше стресс и ниже продуктивность мозга.

Незавершенные дела возникают не тогда, когда мы слишком много дел не заканчиваем, а тогда, когда мы слишком много дел начинаем.

Если вы хотите успокоить мозг, то поставьте цель планомерно, шаг за шагом закончить незаконченные дела. Пока они не закончены, постарайтесь не начинать новые.

И в дальнейшем следуйте простому правилу – всегда точно определяйте, каким делом вы занимаетесь, а какое пока откладываете.

Не занимайтесь отложенными делами и не начинайте таких дел, которые не сможете закончить в течение недели.

Если дело таково, что точно займет дольше недели, разбейте его на недельные сегменты, имеющие ясное начало и ясное завершение.

2. Мысли о прошлом

Возвращение к прошлым обидам, перебор вариантов того, как нужно было бы поступить, – очень распространенная причина запуска «мыслемешалки». Как и в случае с незавершенными делами, решать эту проблему нужно, занимаясь каждой такой ситуацией по отдельности.

Мозг очень внимательно относится к негативным событиям, потому что анализ их причин – залог будущей безопасности.

Если мозг снова и снова возвращается к прежним обидам или болезненным ситуациям, это значит, что для него они не завершены – в ситуации есть какая-то непонятность или противоречие, которое не дает мозгу закончить ее анализ и передать ситуацию на хранение в долгосрочную память.

Чтобы неприятная ситуация перестала к вам возвращаться, мозгу нужно помочь с ней разобраться.

Как это сделать – в главе «Как помочь мозгу забыть о неприятном?».

3. Страхи перед будущим

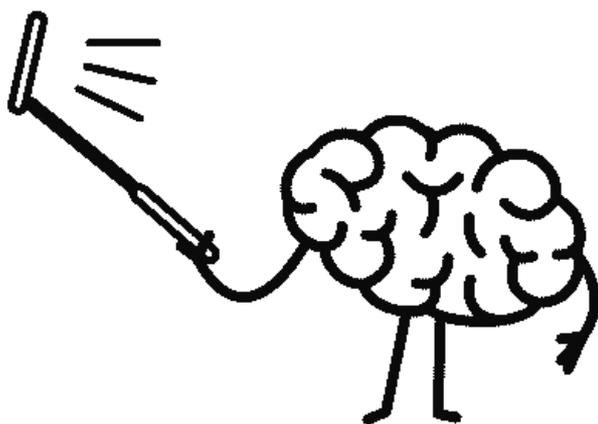
Очень часто мы считаем страхи перед будущим негативным явлением, с которым нужно бороться, и стараемся заблокировать такие мысли. Однако в реальности страх вообще и страх перед будущим в частности – это один из важнейших защитных механизмов нашего мозга. Чем больше вы будете блокировать страхи перед будущим, тем настойчивее мозг будет привлекать к ним ваше внимание.

Страхи перед будущим – это предупреждение, которое делает мозг, исходя из прежнего опыта.

Намного эффективнее не блокировать его, а, наоборот, постараться к нему прислушаться и внимательно с каждым таким предупреждением серьезно разобраться.

Подробнее о том, как это сделать, – в главе «Чего боится мозг?».

С точки зрения нейробиологии беспокойный мозг – это мозг, в котором нарушилось равновесие между префронтальной корой и лимбической системой.



В общем и целом – чем больше у вас незавершенных дел, тем более неспокоен будет ваш мозг и тем активнее будет работать «мыслемешалка». Незавершенным делом может быть неприятная ситуация из прошлого, с которой вы до конца не разобрались, страх возникновения той или иной проблемы в будущем, которому вы не уделили достаточно внимания, или собственно незавершенное дело, то есть что-то, что вы начали и не закончили.

Для мозга нет между ними принципиальной разницы. Если «незавершенки» становится много, мозг не может полноценно функционировать, потому что не умеет отключать «внутренние

голоса», которые требуют от него заняться в первую очередь их проблемой.

Мозг начинает метаться между этими проблемами, снова и снова к ним возвращаясь и пытаясь закончить незавершенное, используя для этого каждую минуту, когда ваше внимание не занято чем-то иным.

Это будет продолжаться, пока вы не займетесь своими «незавершенками» и не завершите их последовательно, одну за другой.

Что делать, если не получается расставить приоритеты, все проблемы одинаково важные?

Тогда можно положиться на случайный выбор. Берете первую надоевшую мысль и сосредоточиваетесь на решении этой проблемы. Выясняете, откуда она взялась. Составляете план искоренения. Пока с этой проблемой не разберетесь, забудьте про все остальные.

Существуют ли какие-то простые приемы остановить поток мыслей в голове?

Самые простые – вытеснение и переключение.

Очень хорошо заглушает фоновый шум в голове пение. Петь нужно громко и с чувством. Заранее составьте репертуар часа на полтора и устройте себе концерт, ни на что не отвлекаясь. Когда человек поет – вспоминает слова, следует мелодии, – у него нет возможности думать в это время о чем-то другом. Пение вытесняет какофонию мыслей.

Переключение тоже очень хорошо работает, только важно найти такое дело, которое требует полной сосредоточенности и не позволяет попутно думать о чем-то другом. То есть мытье посуды и покраска забора не спасут. А вот любая игра, которая требует концентрации внимания и подсчетов, – поможет. Даже считать вслух до 100 и обратно – очень хороший отвлекающий маневр, позволяет увести мозг в сторону от навязчивых мыслей.

Помогает ли медитация успокоить мозг?

Да. Медитации очень хорошо успокаивают мозг.

Первые научные исследования влияния медитативных практик на мозг были инициированы в 1980 году далай-ламой XIV Тензином Гьямцо. А в 2000 году польза медитаций была подтверждена исследованиями, которые были проведены в 20 университетах США. Нейробиологи из Висконсинского университета в Мэдисоне тогда доказали экспериментальным путем, что физиологические показатели мозга могут меняться посредством умственных упражнений. Объектом их исследования был молодой тибетский лама Мингьюр Ринпоче (Mingyur Rinpoche).

Что происходит в мозге во время медитаций?

Прежде всего наблюдается повышенная активность префронтальной коры, которая отвечает за нашу память и когнитивные функции. А в миндалине мозга, связанной с переживаниями, тревогой и страхом, активность, наоборот, снижается.

Еще нейробиологи отметили, что во время медитаций томограф регистрирует увеличение активности в части коры головного мозга, которая называется «островок Рейля». Этот островок связан с нашими позитивными эмоциями, эмпатией и проявлением любви.

Медитации также помогают восстановить сон и справиться с депрессией. По эффективности занятия медитативными практиками сопоставимы со стандартными способами антидепрессивной терапии и не имеют побочных явлений.

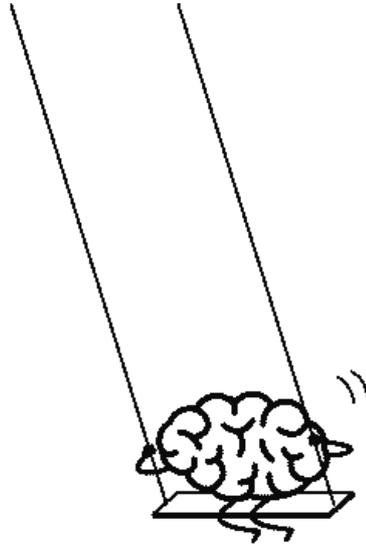
Медитации не только успокаивают взвинченный мозг, но и способствуют «приросту ума». Восемь недель регулярных упражнений повышают плотность серого вещества тех областей мозга, которые отвечают за обучение, память и прогнозирование.

«Мозг похож на парламент, состоящий из соперничающих политических партий, которые борются за право управлять государством».



Глава 15

Можно ли оставлять мозг без присмотра?



В 2001 году было совершено, пожалуй, самое удивительное открытие в области работы мозга.

Выяснилось, что в те моменты, когда мы не загружаем мозг работой, он работает намного более интенсивно, чем тогда, когда мы о чем-то сознательно думаем или что-то осознанно анализируем.

Впервые этот удивительный феномен был замечен еще в 50-х годах прошлого века во время исследований, которые проводила группа американских ученых под руководством Л. Соколова. Оказалось, что «бездействующий» мозг потребляет больше кислорода и энергии, чем мозг, осознанно загруженный решением той или иной задачи.

Однако тогда это настолько не соответствовало представлениям о работе мозга, что этот факт просто не смогли объяснить и в конце концов оставили без внимания.

Объяснение нашлось только через полвека, когда была обнаружена DMN (default mode network) – дефолтная система работы мозга, управляющая всеми неосознанными действиями, которые мы совершаем.

Все мы знаем, что у нашего мозга есть режим автопилота. В этом нет ничего удивительного. Наш мозг способен сам, без нашего сознательного участия, убрать квартиру, помыть посуду, приготовить обед. Может завязать шнурки, купить в магазине продукты на ужин, вставить одеяло в пододеяльник.

Но, хотя мы знаем о встроенном в наш мозг автопилоте, мы совершенно не представляем себе масштабов его деятельности.

Когда начались активные исследования DMN, выяснилось, что на автопилоте, без нашего сознательного участия, выполняется примерно 70 % всех действий, которые мы совершаем в течение суток. А по некоторым источникам – и все 90 %!

Существует много духовных школ, промотирующих культивацию эффекта «присутствия» и осознанности, то есть максимального увеличения той части нашего времени, когда мы сознательно контролируем свои действия и осознанно воспринимаем окружающий мир.

Но хотя такая идея кажется интересной, в реальности достижение осознанности не только невозможно, но и совершенно бессмысленно. Такой подход противоречит базовым принципам

работы нашего мозга, которые заключаются в постепенном переключении с осознанного выполнения тех или иных действий на неосознанное.

Целью работы мозга, иными словами, является переход от осознанности к неосознанности, и никак не наоборот.

Когда мы чему-то учимся, например ездить на велосипеде или играть на пианино, наш мозг отслеживает каждое наше движение, тщательно записывает последовательность этих действий в долговременную память и повторяет эти уроки по ночам (именно по ночам идет закрепление двигательных навыков).

Есть такой расхожий мем: в любой непонятной ситуации иди мыть посуду или убирать квартиру. Его обычно воспринимают как шутку.

А это – чистая правда.



А потом наступает момент, когда мозг говорит: все, я запомнил, дальше буду делать это сам, а ты пока можешь заняться чем-то другим. Например, мечтать, пока мы катаемся на велосипеде. Или обдумывать решение какой-то проблемы, пока мы чистим картошку.

Ровно то же самое происходит при изучении языка – чем больше мы осваиваем язык, тем больше его использование переходит в режим автопилота. Сперва мы думаем над каждым словом, потом начинаем слышать «подсказки» мозга и, наконец, когда мы действительно овладели языком, мы начинаем на нем говорить, не задумываясь и не подыскивая слов.

Пытаться развивать осознанность и следить за тем, как мозг выполняет привычные действия, в той же степени бессмысленно, как наблюдать за работой кофеварки или стиральной машины вместо того, чтобы просто заняться своими делами, пока кофе не будет готов, а белье – постирано.

В культивации осознанности нет смысла потому, что мозгу можно доверять.

Большинство домашних приборов оборудовано датчиками ошибок. Если у кофеварки засорился фильтр или у стиральной машины сбился режим, она подаст сигнал, который привлечет ваше внимание.

Мозг несопоставимо сложнее и стиральной машины, и кофеварки, однако в этом смысле он работает очень похоже.

У мозга тоже есть встроенный контроллер ошибок, который является частью системы DMN.

Мозг запоминает и контролирует любую последовательность действий, которая перешла под контроль DMN. Это может быть порядок слов в предложении на только что выученном нами языке, или порядок сборов на работу, или последовательность мытья посуды.

Если по любым причинам эта последовательность нарушается, мозг немедленно привлекает к этому наше внимание, снимает действие с режима автопилота и передает его на осознанное выполнение.

Мы можем вести машину привычной дорогой на автопилоте, но стоит возникнуть пробке в необычном месте, мозг немедленно выйдет из режима автопилота и привлечет ваше внимание к проблеме.

Мы можем собираться на работу на автомате, но в тот момент, когда вы запираете входную дверь, мозг проведет ревизию имущества, рассованного по карманам и отделениям сумки: «Документы на месте, телефон на месте, ключи в руках, а где очки?»

Но самое поразительное качество работы DMN заключается в том, что в режиме автопилота мы часто действуем намного более четко и эффективно, чем в режиме осознанных действий.

И это касается вовсе не только мытья посуды или стирки белья. Но еще и таких «мелочей», как анализ сложных ситуаций или решение творческих задач.

Работа DMN не ограничивается только повторяющимися действиями. DMN использует те же самые сети, в которых формируются мечты или фантазии и которые мозг использует для решения творческих задач.

Есть такой расхожий мем: в любой непонятной ситуации иди мыть посуду или убирать квартиру. Его обычно воспринимают как шутку. А это – чистая правда.

Если решение какой-то проблемы зашло в тупик, если вам нужно запустить творческий процесс, если производство новых идей в вашей голове по какой-то причине приостановилось, то решение задачи можно передать сети DMN.

Все, что для этого нужно, – это заняться каким-то делом, которое уже находится в ведении DMN и выполняется в режиме автопилота. Например, поехать кататься на машине не по новому, а по очень хорошо знакомому маршруту.

Или: пойти прогуляться много раз хоженной дорогой, убрать квартиру, помыть машину, пойти поплавать или побегать по привычной дистанции.

Важно только, чтобы в действиях не было совершенно никаких новых элементов. Они должны быть рутинны и совершенно привычны.

К тому моменту, когда вы закончите уборку, ваша проблема будет решена и мозг выдаст вам готовое решение.

Ровно тот же способ можно использовать и для того, чтобы снять нервность или плохое настроение. В ведении DMN находится также и создание эмоционального фона.

Если вы нервничаете или если у вас испортилось настроение, займитесь уборкой, стиркой или любым другим привычным делом, и минут через десять и от нервности и плохого настроения не останется и следа.

Что делать, если детектор ошибок дает сбой?

Чаще всего наш детектор ошибок срабатывает без задержки. Но бывает, что мы вспоминаем про утюг или про очки, когда уже находимся в дороге. И тогда мы несемся домой выключать утюг, перебирая в голове страшные картинки пожара, которые подсовывает нам мозг.

Что делать в этом случае? Перезаписать шаблон! Попробуйте сознательно пару раз повторить тот процесс, в котором вы обнаружили баг, контролируя каждый свой шаг и особенно концентрируя внимание на том действии, которое обычно пропускаете в режиме автопилота. Можете отмечать мысленно, можете проговаривать вслух. Мозг сотрет старую последовательность и запишет новую.

Правда ли, что многие решения тоже принимаются подсознательно, в режиме автопилота?

Да. Мозг постоянно этим занимается! Абсолютно все решения, которые якобы принимаем мы, мозг на самом деле принимает за нас и чуть раньше нас. А мы их потом просто присваиваем, хотя думаем, что приняли решение самостоятельно и осознанно. Все подробности про то, почему мозг нами командует, в главе «Кто мозгу хозяин?».

Удивительно, но факт – школьное соотношение продолжительности уроков и продолжительности перемен чрезвычайно близко к формуле оптимальной работоспособности мозга.

Впервые эту формулу упоминал еще Дейл Карнеги (Dale Carnegie), который уже в 50-х годах прошлого века писал, что «всякой деятельностью нужно заниматься... так: 50 минут работать, 10 отдыхать».

Однако научно доказан этот принцип был только в 2014 году, в результате исследований специалистов Университета Торонто в Скарборо (University of Toronto Scarborough), которые пытались найти оптимальную модель перерывов на обед для офисных работников.

Выяснилось, что работоспособность мозга намного больше зависит от кратковременных частых перерывов, чем от редких, но длительных.

Оптимальным оказался тот самый «школьный» ритм: небольшой перерыв каждый час.

Один из соавторов исследования, профессор Джон Тругакос (John Trougakos), объяснял это тем, что мозг обладает ограниченным и относительно небольшим запасом энергии для работы на сознательном уровне. Этот запас быстро расходуется и требует пополнения каждый час.

«При опустошении такого психологического резервуара наступает снижение производительности труда в любой сфере деятельности», – писал Тругакос.

К таким же выводам пришла и специализирующаяся на технологических инновациях компания Draugiem Group, которая – тоже в 2014 году – провела специальные исследования, чтобы выяснить, в каком временном графике работают ее самые эффективные сотрудники.

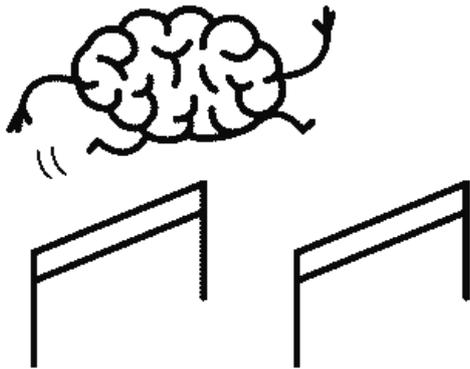
Выяснилось, что эффективнее всего были не те сотрудники, которые раньше всех приходят на работу или позже всех уходят. А те, которые делали частые короткие перерывы в работе. Оптимальным оказался график 52/17, то есть – 52 минуты активной работы и 17 минут отдыха.

Любопытно, что наиболее эффективные сотрудники компании, работающие в таком ритме, как правило, тратили свои 17 свободных минут не на проверку личной почты, YouTube или Facebook.

Они проводили это время off-line: пили кофе, гуляли, общались (не по работе) или читали.

Глава 16

Нужно ли мозгу заниматься спортом?



В конце пятидесятых годов в Алуште советские пограничники обнаружили и арестовали иностранного шпиона с аквалангом. При ближайшем рассмотрении (после 12-часового разбирательства) «шпионом» оказался советский академик Понтекорво, который очень увлекался подводным плаванием.

Учениками Понтекорво по дайвингу были советские физики-теоретики Сергей Капица и Аркадий Мигдал. Все трое активно занимались подводным спортом еще в 50-х, когда этот вид спорта был, мягко говоря, мало распространен.

В наше сознание с детства вмуровано клише: умный – значит, слабый и сутулый, сильный и спортивный – значит, интеллектуально неразвитый.

В реальности, однако, все обстоит ровно наоборот.

Платон был борцом. Ломоносов – фехтовальщиком. Плутарх – кулачным бойцом.

Артур Конан Дойл – боксером. В 1894 году он стал чемпионом Великобритании по боксу.

Агата Кристи профессионально занималась серфингом и была первой женщиной в Великобритании, освоившей этот вид спорта.

Нильс Бор играл в футбол за сборную Дании. Когда Бор стал нобелевским лауреатом, датские спортивные газеты вышли с заголовком: «Нашему вратарю дали Нобелевскую премию!»

Спорт – абсолютно обязательное условие правильного ухода за мозгом. Как ни фантастически это звучит, занятия спортом воздействуют на мозг на клеточном уровне.

Целый ряд исследований подтвердил, что спортивные нагрузки приводят к физическому росту гиппокампа – отдела мозга, отвечающего за обучение и память.

Причем этот эффект наблюдается в любом возрасте.

Такое же воздействие спортивные занятия оказывают на отделы мозга, отвечающие за мыслительный процесс. Как показывают исследования, эти отделы мозга больше у тех людей, которые занимаются спортом, по сравнению с теми, кто спортивными занятиями пренебрегает.

«Одно из самых поразительных открытий последнего времени заключается в том, что регулярные спортивные занятия в течение полугода или года приводят к физическому увеличению нескольких отделов мозга», – говорит доктор Скотт МакГиннис, невролог Медицинской школы Гарвардского университета.

Самые полезные для мозга упражнения – это упражнения, связанные с аэробными нагрузками. И желательно, на свежем воздухе. Полезнее всего мозгу – бегать. Но подходят также плавание, танцы, лыжи или велосипед.

В дополнение к памяти, обучаемости и скорости мышления аэробные упражнения ощутимо увеличивают способность к концентрации. В частности, совмещение уроков с 20-минутными занятиями аэробикой резко увеличило у датских школьников способности к продолжительной концентрации внимания. И такие же результаты были получены, когда схожая система в качестве эксперимента была введена в нескольких американских школах.

Но, пожалуй, самый ценный эффект аэробных нагрузок заключается в том, что они обладают способностью очень быстро и эффективно исправлять настроение.

В каком бы плохом настроении вы ни находились, достаточно активно побегать полчаса для того, чтобы оно полностью исправилось. Это связано с тем, что при аэробных нагрузках мозг синтезирует «внутренние наркотики» – эндогенные опиаты и эндогенные каннабиноиды, которые по своему действию похожи на марихуану и героин, только без привыкания и негативных эффектов.

Эндоопиаты уменьшают боль в мышцах, эндоканнабиноиды снижают тревожность. А их совместное действие очень хорошо снимает негативные эмоции, депрессивные состояния и дает общее ощущение радости.

Важно только помнить, что с точки зрения мозга главное правило занятий спортом звучит так – не перебарывать. Для мозга наиболее полезны мягкие или средние по тяжести нагрузки. Чрезмерные спортивные нагрузки становятся стрессом и не только не приносят результата, но и оказывают негативное воздействие на мозг, и в особенности на память.

Мозг не любит много спорта. Стандартная рекомендация – это полчаса средних по тяжести спортивных нагрузок в день, около 150 минут в неделю. Однако даже это не обязательно.

Чтобы почувствовать эффект, достаточно просто ходить быстрым шагом по часу два раза в неделю.

Хожение вообще имеет удивительное влияние на мозг. Германские исследователи доказали, что совмещение хождения (или велопробулки) с изучением иностранного языка сильно улучшает запоминание новых слов. Единственное условие – учиться нужно не до или после прогулки, а именно во время нее. Поэтому, если хотите быстрее выучить иностранный язык, берите наушники и отправляйтесь на долгую прогулку быстрым шагом с аудиокурсом.

Кроме того, недавние исследования американских психологов однозначно подтвердили то, что утверждали еще Торо и Ницше: хождение способствует появлению новых идей. Замеры уровня мозговой активности показали, что при ходьбе она выше на 60 %.

Креативные задачи лучше всего решать на ходу. В идеальном варианте – в парке, на свежем воздухе. Но вообще-то работает также и хождение на тренажере.

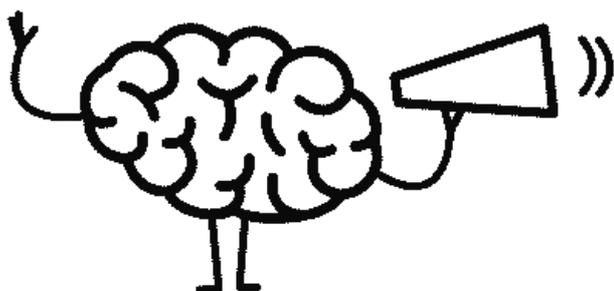
Любопытно, что это касается только и исключительно креативных задач. На решение логических или технических задач хождение никакого эффекта не оказывает.

Если спорт так положительно влияет на мозг, то почему не все успешные спортсмены – высокие интеллектуалы?

Спорт полезен для мозга, однако это вовсе не означает, что чем больше ты занимаешься спортом, тем умнее становишься. Высокие нагрузки и соревновательные виды спорта могут иметь обратный эффект, потому что обычно они связаны со стрессом, который негативно влияет на мозг.

Кроме того, хотя спорт и полезен для мозга, только спорта для развития мозга, конечно, недостаточно. Единственный способ заставить мозг развиваться заключается в том, чтобы постоянно ставить перед ним новые интеллектуальные задачи. Без этого никакой спорт не поможет.

Спорт – абсолютно обязательное условие правильного ухода за мозгом. Как ни фантастически это звучит, занятия спортом воздействуют на мозг на клеточном уровне.



Влияет ли на мозг йога?

Да. В 2010 году специально проведенное исследование показало, что после восьми недель занятий йогой и медитацией у участников исследования было зафиксировано не только снижение стресса, но также и физическое сокращение размера амигдалы – части мозга, связанной с формированием негативных эмоций, страхов, тревожных состояний.

Если вы хотите дать мозгу сигнал, что к какой-то информации, полученной в течение дня, нужно относиться серьезно и сохранить ее в памяти, это можно сделать двумя простыми способами.

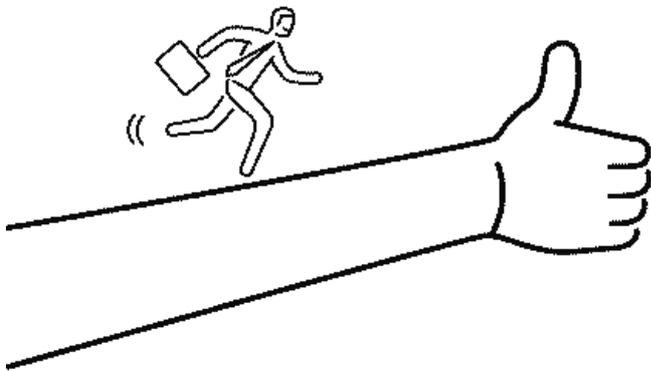
Можно поставить «эмоциональную метку». Для этого нужно придать событию эмоциональную окраску, связать его с какой-то эмоцией или наиболее эмоциональным аспектом ситуации.

Событие или факт запомнятся, поскольку мозг намного лучше запоминает эмоционально окрашенную информацию.

Можно поставить метку «важно!». Для это просто достаточно повторить про себя тот факт, который вы хотите запомнить, и сказать себе: «Это важная для меня информация, она обязательно понадобится мне в будущем».

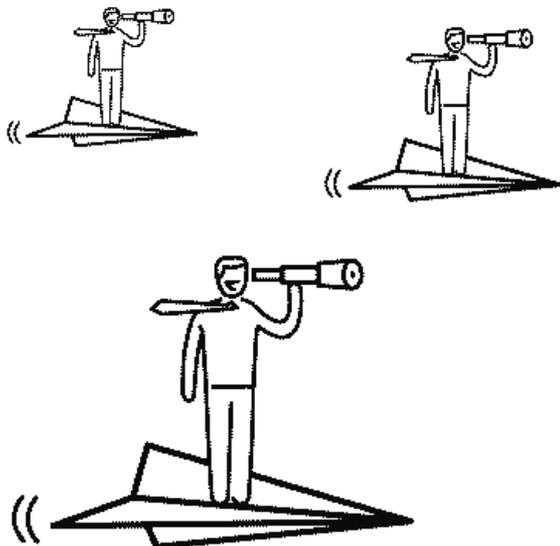
Или можно потратить немного времени на то, чтобы как можно подробнее разобраться во всех аспектах того, что вы хотите запомнить. Поискать несоответствий, позадавать вопросы, подумать о различных аспектах информации, которую вы хотите запомнить.

Мозг в несколько раз лучше запоминает осмысленный материал.



Глава 17

Любит ли мозг летать на самолете?



Мозг очень любит путешествовать. Путешествия – это новые впечатления. Новые впечатления мозгу очень полезны.

Мозг любит путешествовать пешком, верхом, на автомобиле на велосипеде, на поезде. Как угодно.

Но только не на самолете!

Салон самолета – крайне некомфортное место для нашего мозга.

Американский писатель-фантаст Уильям Гибсон писал: «Тело прилетает вместе с самолетом, но душа не умеет путешествовать так же быстро; в результате вы чувствуете себя не в своей тарелке в ожидании, пока душа догонит ваше тело».

И, как ни странно, это не так уж и далеко от истины.

Для мозга проблема связана не столько со скоростью самолета как таковой, сколько с тем, какое количество часовых поясов пересекает самолет за время полета.

Мозг – очень занятой субъект. Его сутки расписаны по часам и минутам, а все расписание привязано к привычному времени сна и бодрствования.

Для того чтобы адаптироваться к изменению времени всего на час – то есть к пересечению одного-единственного часового пояса, – мозгу нужны целые сутки. Автомобили и поезда примерно с такой скоростью и двигаются. То есть, если представить себе теоретически, что вы отправились в долгое путешествие на поезде или автомобиле, у вашего мозга будет достаточно времени, чтобы адаптироваться за время поездки.

С самолетами, конечно, все обстоит иначе. Если за время полета вы пересекаете несколько часовых поясов, то по прибытии на место мозг получает настоящий шок и начинает в аварийном порядке полностью перестраивать свою работу.

Для того чтобы адаптироваться к пересечению 12 часовых поясов, мозгу требуется 9-10 дней (!), и в течение всего этого времени его работа будет нарушена.

Помните об этом, если собираетесь слетать отдохнуть дней на десять на другой конец земли.

Ваш мозг будет готов к полноценному отдыху как раз к концу поездки. И еще примерно столько же времени ему понадобится для обратной адаптации – когда вы вернетесь домой.

Но даже и относительно короткие перелеты мозгу очень некомфортны.

Для мозга нет более неприятных испытаний, чем обезвоживание и кислородное голодание. И это ровно то, что мозг испытывает каждый раз, когда мы путешествуем на самолете – в том числе и на относительно короткие расстояния.

В полете низкое давление уменьшает содержание кислорода в крови примерно на 6-10 %. И это у здоровых людей. А у тех, кто страдает сердечно-сосудистыми заболеваниями, уровень кислорода в крови может упасть на 25 %.

Что касается обезвоживания, то уровень влажности воздуха в салоне самолета ниже, чем в пустыне. Вы обратили внимание, что в полете часто хочется соленого? Мозг требует соли, потому что она помогает ему удержать в организме остатки влаги.

Окажись мы в таких условиях на земле, мы воспринимали бы их как вполне экстремальные. Однако в полете мы с этим дискомфортом миримся. И иногда даже его не замечаем.

Мозг – замечает.

Хорошим индикатором того, до какой степени полеты влияют на работу мозга, является то обстоятельство, что во время полета наша способность ощущать вкус и запах снижается примерно на треть. Чем ниже давление, тем хуже мозг распознает вкус и запах. С этим, кстати, связан устоявшийся стереотип «безвкусной» самолетной еды.

Авиакомпании знают об этом и учитывают это. Попробуйте как-нибудь сохранить самолетный обед до приземления и попробовать его уже на земле. Еда покажется вам пересоленной и слишком насыщенной приправами. Хотя в самолете во время полета эта же еда кажется пресной.

В дополнение ко всему частые полеты способны ощутимо влиять на настроение. После 12 часов полета настроение может испортиться на двое суток.

Заметили, что часто во время перелетов подхватываете простуду или грипп? Это не случайно и связано не со скоплением людей в аэропорту или акклиматизацией, как часто мы говорим себе.

Совсем недавно в Кёльнском университете было завершено еще одно научное исследование, в результате которого была обнаружена очередная «странность», связанная с полетами. Во время перелета в нашем организме изменяется баланс молекул, связанных с иммунным ответом. Проще говоря, перелеты ощутимо снижают эффективность работы нашей иммунной системы.

Но самая главная неприятность, которую испытывает наш мозг во время полета в самолете, – не обезвоживание, не кислородное голодание и даже не изменение вкусовых ощущений, а – стресс.

Основная задача нашего мозга – это обеспечение нашей безопасности. Мозг крайне редко попадает в ситуации, когда он совершенно, абсолютно, вообще никак не может повлиять на то, что с нами происходит, и не имеет совершенно никакой возможности защититься в случае опасности.

Вне зависимости от того, осознаем мы это или нет, в полете мозг подвергается стрессу. Это происходит, даже если на сознательном уровне вы не боитесь летать и самолет для вас – дом родной.

И на стрессы от частых перелетов мозг реагирует так же, как и на любые другие. То есть начинает все подряд забывать, раздражаться, перестает следить за нормальной работой желудочно-кишечного тракта, а также контролировать давление и уровень сахара в крови. Иногда становится агрессивным, иногда плаксивым. И что самое неприятное – полностью останавливает производство гормона счастья серотонина.

Что делать, если работа связана с командировками и нужно летать куда-то раз в неделю или чаще? Какое количество перелетов безвредно?

Точной цифры не существует. Чем реже вы летаете - тем лучше.

У летчиков гражданской авиации есть лимит часов, проведенных в воздухе, после чего их отправляют на пенсию. Это 6000 часов за все годы работы, но не больше чем 800 часов в год. Больше этого считается вредно для здоровья.

А сколько часов в год вы проводите в воздухе?

Правда ли, что во время полета мы получаем дозу радиации?

Да, это правда. Один час полета на самолете примерно равен одному походу в рентген-кабинет. Если во время перелета вы попали в грозу или если летали в высоких широтах близко к полюсам, получите дозу чуть больше.

Для того чтобы адаптироваться к пересечению 12 часовых поясов, мозгу требуется 9-10 дней (!), и в течение всего этого времени его работа будет нарушена.



Чем выше мы забираемся в небо, тем больше «фонит». Гражданские самолеты летают на высоте 9-12 километров. На высоте 10 километров уровень радиации равен примерно 125 микрорентген в час.

Для сравнения - полностью безопасным для здоровья уровнем радиации считается фон 20-50 микрорентген в час. В крупных городах Европы средний уровень - 40 мкР/ч. В районе Чернобыля - 400 мкР/ч.

При флюорографии мы получаем дозу облучения 100 мкР/час.

Пилоты самолетов и бортпроводники подвергаются большему воздействию радиации, чем работники атомных электростанций.

По этой причине они официально классифицируются как «люди, работающие в опасных зонах».

Считается, что у человека пять чувств: зрение, слух, осязание, обоняние, вкус. Однако в реальности чувств - шесть. Шестым чувством является чувство равновесия и положения тела в пространстве.

Случалось ли вам когда-нибудь неожиданно потерять ориентацию в прекрасно знакомом месте? Это состояние официально называется «временной потерей ориентации».

Случается такая потеря ориентации намного чаще, чем мы думаем, и обычно не является следствием каких бы то ни было заболеваний.

Временная потеря ориентации происходит из-за отключения нашего встроенного навигатора, который находится у нас в теменной доле правого полушария и с помощью которого мы ориентируемся в пространстве.

Отключение навигатора всегда происходит внезапно. Очень резко. Как будто вы только что очнулись и не можете понять, как попали в этот заколдованный лес.

Первое реакция - паника. Где я? Куда иду? Как я мог потеряться в знакомом месте? Вы чувствуете, что сейчас задохнетесь от страха. В глазах темнеет, пульс учащается, сердце выпрыгивает из груди, давление подскакивает, сахар в крови падает.

Вот как раз сахар обычно в этой дезориентации и виноват. Мозг очень плохо реагирует на понижение уровня глюкозы и, если понижение происходит, начинает отключать все лишние «сервисы», чтобы сохранить энергию для обеспечения жизненно важных органов и систем. Один из таких «сервисов», которые мозг не считает жизненно важными, - это встроенный навигатор.

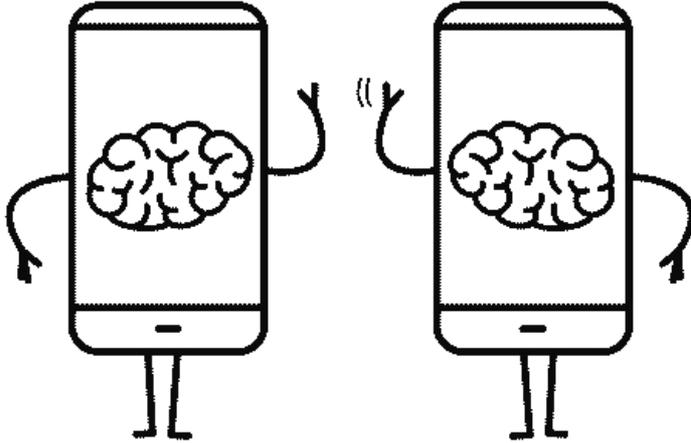
Что нужно сделать? Нужно сесть, съесть конфету, выпить что-то сладкое, выровнять дыхание, расслабиться и оглядеться. Не пытаться лихорадочно вспомнить, где эта улица, где этот дом, а просто спокойно посмотреть по сторонам. Глазами туриста. Через несколько минут ваш навигатор включится.

Можно немного помочь правому полушарию включить навигатор. Для этого достаточно несколько раз сильно сжать кулак левой руки.

Или (хотите верьте, хотите нет, но работает, проверено) попрыгать на левой ноге.

Глава 18

Какой цвет нравится мозгу?



Прообразом Воланда для Михаила Булгакова послужил гениальный советский авиаконструктор Роберто Бартини, который был очень неординарной личностью. На фоне советских инженеров того времени Бартини в своем мягком берете и шелковом белом шарфе с бриллиантовой заколкой выглядел пришельцем с другой планеты.

У Бартини была двухкомнатная квартира на Кутузовском проспекте. В одной комнате на потолке было нарисовано солнце, а на стенах – море с островами. Здесь Бартини отдыхал.

Вторую комнату Бартини выкрасил в ярко-красный цвет. Всю целиком, включая пол и потолок. В этой комнате авиаконструктор работал. Бартини считал, что красный цвет сильно влияет на творческие способности и общую активность мозга.

Он ошибался.

Красный цвет действительно стимулирует деятельность мозга. Однако, вопреки представлениям Бартини, совершенно не влияет на креативность. Повышение креативности – результат воздействия желтого цвета.

Практически каждый цвет оказывает свое собственное, специфическое воздействие на мозг. И это чрезвычайно странно. Поскольку цвета являются иллюзией, которую сам же мозг и создает.

С точки зрения физики цвет это субъективная качественная характеристика электромагнитного излучения оптического диапазона (спектра).

Субъективная, потому что не существует в природе сама по себе. Цвет – это всего лишь субъективная интерпретация, которая возникает в нашем сознании после обработки мозгом сигналов, поступающих от светочувствительных клеток глаз.

Один из создателей квантовой механики, нобелевский лауреат Эрвин Шрёдингер так объяснял, что такое цвет: «Если вы спросите у физика, что в его понимании есть желтый свет, он вам ответит, что это поперечные электромагнитные волны, длина которых примерно равна 590 нанометрам. Если вы спросите его: „А где тут желтый?“, то он ответит: „В моей картине его нет совсем, но когда эти колебания попадают на сетчатку здорового глаза, у человека, которому принадлежит этот глаз, возникает ощущение желтого цвета“».

То есть воздействует на мозг не цвет, а электромагнитные излучения определенного диапазона, которые мозг интерпретирует как цвета.

Контакт с такими излучениями способен оказывать воздействие на мозг, ощутимо изменяя его работу и восприятие реальности.

В 1976 году компания Kurchella, производившая бытовую химию, провела опрос потребителей, попросив оценить качество новых стиральных порошков. Участники опроса считали, что испытывают разные по составу стиральные порошки. Однако в реальности они получили один и тот же порошок, упакованный в коробки разного цвета.

Опрос дал поразительные результаты. Порошок в синих коробках опрошенные сочли самым слабым по эффекту и поэтому некачественным. А тот же самый порошок в желто-красных коробках – качественным и максимально эффективным.

Самой удивительной частью опроса было то обстоятельство, что опрошиваемые, прежде чем дать ответ, в течение некоторого времени на практике использовали порошок для стирки и оценивали не свои впечатления от коробки, а реальные результаты действия порошка.

Ровно тот же эффект известен и в фармакологии. Мем выбора между синей и красной таблеткой, созданный фильмом «Матрица», имеет под собой реальную психологическую основу. Синяя и красная таблетки действительно принципиально отличаются друг от друга.

Пациенты считают лекарства в красных, оранжевых и желтых капсулах более действенными, чем те же препараты в капсулах синего цвета. Причем и в этом случае они оценивают не свое впечатление от вида капсулы, а реальный эффект использования препарата.

Каждый цвет – то есть каждое электромагнитное излучение определенных параметров – способен оказывать свое собственное, специфическое воздействие на мозг.

И при желании это воздействие вполне можно использовать в практических целях – так, как пытался это сделать авиаконструктор Бартини.

Черный цвет не только стройнит. Электромагнитное излучение этих параметров повышает способности мозга принимать эффективные и конструктивные решения. **Попробуйте как-нибудь продумать любую практическую задачу в темной комнате с закрытыми глазами, и вы сразу почувствуете разницу.**

Желтый обладает самым сильным воздействием на мозг. Мозг реагирует на него повышением самооценки и увеличением креативности. Именно с этим связан эффект желтых очков, которые, как считается, повышают настроение.

Голубой и синий – цвета спокойствия. Излучения этого типа успокаивают мозг и снимают агрессивность. Власти японского города Нара однажды провели такой эксперимент – установили на улицах и на железнодорожных станциях синие фонари. Количество преступлений снизилось на 9 %.

Однако передозировка голубого в помещении или в одежде приводит к ощущению усталости...

...которую можно снять с помощью зеленого. Зеленый, кстати, снимает не только усталость. Он также снижает раздражение и физическую боль.

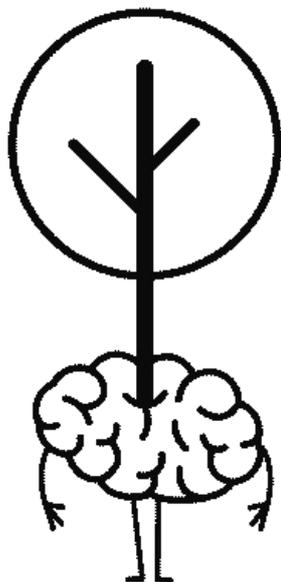
Во время Первой мировой войны вице-президент Лондонского международного колледжа хроматики Ховард Кемп Проссор разработал целую цветовую гамму для больничных палат, где лечились раненые. Дизайн палат был таким: небесно-голубые потолки, нежно-зеленые полы и лимонно-желтые стены.

Любопытно, что и сегодня в медицинских учреждениях все чаще используют голубые или зеленые халаты.

Если вам нужно, чтобы в комнате было прохладнее, одну из стен можно выкрасить в фиолетовый цвет. А если вы хотите, чтобы комната, наоборот, была теплее – в оранжевый. Излучения этого типа влияют на способность мозга воспринимать внешнюю температуру.

Белый цвет мозг воспринимает как знак отсутствия агрессии. Но красить белым стены рабочего кабинета не рекомендуется. В интерьерах белый цвет вызывает ощущение скуки и снижает активность мозга. Белые стены рабочего кабинета, может, и будут выглядеть стильно, но на трудовые подвиги вас не подвигнут.

Желтый обладает самым сильным воздействием на мозг.



Однако, пожалуй, самое удивительное воздействие оказывают на мозг излучения, которые мы называем «розовым цветом».

В 1979 году в Швейцарии был изобретен способ психологического наказания агрессивных заключенных. В швейцарских тюрьмах были созданы специальные розовые камеры, куда помещали в качестве наказания за агрессивное поведение.

Идея наказания была довольно изощренной. Она заключалась в том, что мужчины-заключенные будут испытывать унижение, если поместить их в камеру розового цвета.

Однако на практике выяснилось, что такое наказание в реальности является скорее психологической оздоровительной процедурой. Оказалось, что розовый цвет оказывает активнейшее умиротворяющее воздействие, которое меняло поведение агрессивных заключенных.

Сегодня пятая часть всех швейцарских тюрем имеет в своем арсенале успокаивающие розовые камеры для особо буйных заключенных.

Существует даже специальный оттенок розового, который оказывает особенно сильное умиротворяющее воздействие на мозг. Он был открыт в конце 70-х в Соединенных Штатах и называется «оттенок Бейкер – Миллер» – по именам работников тюрьмы, которая впервые начала его использовать.

Использовать эффект розового цвета можно по-разному. Но считается, что он может быть особенно полезен для родителей. Хотите провести вечер в тишине – купите своему непослушному чаду розовую палатку.

Правда ли, что можно лечить цветом?

Да, есть целое медицинское направление – цветотерапия. Оно возникло в 1877 году, когда два английских врача, Джон Даун и Джон Блант, открыли терапевтические свойства ультрафиолетовых лучей и начали лечить кожные заболевания и рахит.

Научный метод лечения светом разной длины разработал датский физиотерапевт Нильс Рюберг Финзен. Сначала он в 1889 году подтвердил открытие английских врачей и выяснил, что ультрафиолет убивает бактерии и дезинфицирует помещение. В 1893 году Финзен обнаружил, что красный цвет заживляет раны, и создал лечебные «красные комнаты». А

потом изобрел специальную «финзен-лампу» и с помощью концентрированного фиолетового и ультрафиолетового начал лечить туберкулез кожи – страшное и неизлечимое на тот момент заболевание.

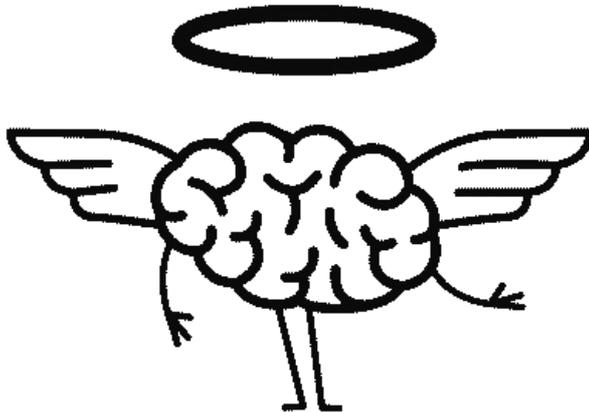
В 1903 году Нильс Финзен получил Нобелевскую премию «в знак признания его заслуг в деле лечения болезней с помощью концентрированного светового излучения, что открыло перед медицинской наукой новые широкие горизонты».

«Когда вы смотрите на радугу, вы видите отдельные цветные полосы. Однако в природе у радуги нет полос, это непрерывный спектр. Этот спектр не имеет никаких границ или полос. У нас есть внутренние понятия для цветов вроде „красный“, „оранжевый“ и „желтый“. Ваш мозг автоматически использует эти понятия, чтобы сгруппировать определенные диапазоны в спектре, категоризируя их как одноцветные. Ваш мозг недооценивает различия между цветами внутри одной категории и переоценивает различия между разными категориями, что и заставляет вас воспринимать цветные полосы.

Эмоции реальны, но реальны тем же образом, что и звуки падения дерева, восприятие красного цвета и различия между цветами и сорняками. Все они сконструированы в мозге воспринимающего человека.»

Глава 19

Из чего сделан мозг?



Разобрать мозг, чтобы понять, как он устроен, люди пытались испокон веков.

Еще в XVI веке пылкий анатом Варолий копался в мозге, чтобы узнать, где именно там включается и выключается эрекция.

И, кстати, докопался и узнал.

Следы исследований мозга проявляются даже в нашем языке.

Про внимательного человека, который все замечает, говорят: «у него глаза на затылке».

Про человека, который не может решить какую-то проблему, – «он бьется лбом о стену».

Про человека, который только *post factum* понимает, как надо было поступить, – «задним умом крепок».

И вот что удивительно: все так и есть! Глаза у нас на затылке, проблемы мы решаем лбом и задним умом соображаем гораздо лучше.

Мы привычно считаем, что мозг – это мозг, то есть один, единый орган. Однако на самом деле это совсем не так. Мозг – это целый организм, система органов, взаимодействующих друг с другом.

Если бы мы вдруг решили устроить экскурсию по мозгу – традиционную, с экскурсоводом, который говорит в микрофон: «Посмотрите направо, посмотрите налево...», – то начать ее нужно было бы с полушарий.

У мозга два полушария – это всем известно. Менее известно, что деление мозга на два полушария, кроме всего прочего, имеет и защитные функции. Если какой-то орган одного полушария получает повреждение, то мозг способен передавать его функции аналогичному органу в другом полушарии.

Всю поверхность обоих полушарий покрывает кора. Вопреки своему названию кора – это не защита. Кора – это отдельная и очень важная структура головного мозга, его самый большой по площади отдел. Разные участки коры имеют разное назначение.

Например, весь огромный видеопоток, который транслируют в мозг наши глаза, интерпретируется в затылочной части коры специальным участком, который так и называется – «зрительная кора».

Поэтому выражение «глаза на затылке» – чистая правда.

А всю аудиоинформацию, которую получают наши уши, расшифровывают височные участки коры.

Кора собрана в складки – извилины. Но выражение «шевели извилинами» никакого отношения к реальности не имеет, поскольку извилины не связаны с мыслями, а их количество не определяет ни силу ума, ни интеллект.

Складки коры нужны мозгу для того, чтобы упаковать большую по площади кору в небольшой объем.

Если взять кору головного мозга и растянуть, расправив все складки, получится «отрез ткани» размером примерно 70 на 70 сантиметров. Это размеры стандартной наволочки.

Попробуйте взять наволочку и накрыть ею голову, и сразу поймете, зачем мозгу нужны извилины.

Название «кора головного мозга» создает ложное ощущение чего-то второстепенного, чего-то, под чем, собственно, находится «настоящий мозг».

Но на самом деле это абсолютно не так.

Толщина коры составляет всего 1,5–4,5 мм. Однако именно кора является главной в иерархии всех структур мозга. Это высший отдел центральной нервной системы. Кора обеспечивает функционирование мозга как единого целого. Собственно, кора, точнее неокортекс, – это и есть наш мыслящий мозг.

За всю нашу мыслительную деятельность отвечают *лобные доли* коры.

Они самые большие по площади. Решая сложные проблемы, мы не случайно «бьемся лбом о стену», потому что основная функция лобных долей – мышление.

Кроме того, лобные доли – это наш моральный кодекс. Так и хочется сказать, что во лбу у нас сидит сердитая вахтерша общежития, которая пристально за нами следит: как одеваемся, как говорим, с кем гуляем, возвращаемся ли домой вовремя.

Височные доли коры, находящиеся рядом с ушами, отвечают за всю аудиоинформацию – анализ и синтез речи, распознавание слов, интонаций, ритма и музыки. Кроме того, в височных долях мозга под корой располагается центр наших эмоций. Возможно, именно поэтому музыка оказывает на нас такое сильное эмоциональное воздействие.

Теменные доли коры, расположенные на самой «макушке» мозга, занимаются пространственной ориентацией тела. В теменных долях расположен наш внутренний GPS, который подсказывает нам, где мы находимся и как найти дорогу домой. Плюс теменные доли отвечают за координацию движений конечностей – например, за то, как должны двигаться руки, чтобы застегнуть пуговицу.

Больные Альцгеймером часто не могут совершать простых действий потому, что у них поражена теменная доля и они просто не помнят порядок движений при умывании, одевании или завязывании шнурков.

Прежде существовало представление, что кора мозга – это наше сознание. А подкорка, точнее подкорковые структуры, – соответственно, подсознание. Про навыки, которыми мы пользуемся, не задумываясь, на автомате, говорят – «на подкорке записано».

В реальности, конечно, это очень упрощенное представление, которое мало соответствует реальности.

Под корой находятся органы, или центры мозга, взаимодействие которых обеспечивает его нормальную работу.

Всего же в мозге больше 30 разделов. И в их организации не так просто разобраться, поскольку, как ни удивительно, но единой, общепринятой схемы строения мозга не существует.

Деление мозга на части или отделы зависит от подходов разных авторов и школ. Одни берут за основу функциональную деятельность, другие опираются на последовательность формирования мозга в эмбриональном периоде, третьи руководствуются его физической структурой.

Но в общем и целом мозг делится на три части – *ствол*, который является продолжением спинного мозга, мозжечок и большой мозг, то есть два полушария, которые покрыты корой.

Ствол в основном отвечает за рефлексивные действия, такие как чихание, кашель или рвота, сужение или расширение зрачков, сосудистую и пищеварительную систему.

Именно здесь пытливый Варолий нашел-таки раздел, отвечающий за эрекцию. С тех пор этот раздел так и называется – «варолиев мост». Этот раздел отвечает еще за то, чтобы отключать двигательные функции во время сна. Если бы не он, то во сне мы бы физически выполняли все те действия, которые нам снятся.

Мозжечок находится в основании большого мозга. Возможно, поэтому говорят: «мозжечком почувствовал». Это один из самых первых разделов, который был описан исследователями мозга. Мозжечок впервые описал римский хирург Гален в 177 году нашей эры.

У мозжечка есть удивительное свойство – он поразительно похож на большой мозг в миниатюре. У мозжечка тоже есть два полушария – как и у большого мозга. И оба этих полушария тоже покрыты корой. Невольно создается впечатление, что мозжечок – это своего рода бета-версия большого мозга, испытательная модель, из которой потом вырос большой мозг.

Но конечно – как и полагается окончательной версии, – *большой мозг* намного сложнее мозжечка. Под корой двух полушарий большого мозга находятся его внутренние органы, или отделы. Каждый – имеет свои функции. Многие из этих функций уже известны, однако новые функции продолжают открывать каждый год.

Например, недавно было обнаружено, что есть специальный орган, отвечающий за нашу совесть, и еще один, который обеспечивает, хотя и не всегда успешно, нашу правдивость.

За положительные и отрицательные эмоции в нашем мозге отвечают миндалины: за наши негативные эмоции отвечает правая миндалина, а за позитивные – левая.

Нам часто кажется, что положительные эмоции важны и полезны. А от отрицательных нужно избавляться. Однако в реальности для мозга и положительные, и отрицательные эмоции имеют абсолютно одинаковое значение.

Потому что и те и другие имеют свои задачи. Отрицательные эмоции – биологический механизм выживания, это сигнал тревоги. Положительные эмоции – сигнал возвращенного благополучия.

Отрицательные эмоции нам даже ближе – поскольку с отрицательными эмоциями мы знакомимся с первых минут появления на свет, а положительные – формируются гораздо позже.

Консолидацией нашей памяти занимается гиппокамп – это специальный орган, который связывает свежую информацию со старой. Именно гиппокамп анализирует всю собранную другими органами информацию и решает, что забыть, а что отправить на хранение.

Любопытно, что мы знаем, какой орган отвечает за консолидацию памяти, но по-прежнему не знаем, где память находится. У мозга нет органа, где хранилась бы память. И попытки ученых выяснить, где мозг хранит этот гигантский объем информации, продолжают до сих пор.

Сегодня существует предположение, что память хранится непосредственно в ядрах клеток мозга.

Но где бы она ни хранилась, весь наш жизненный опыт мозг бережно собирает, анализирует и хранит. И любую новую информацию воспринимает только в связке с той, которую получил прежде. Мы действительно «крепки задним умом», потому что наш мозг воспринимает настоящее только с точки зрения прошлого опыта.

Нашими удовольствиями тоже занимается специальный орган – стриатум. Точнее, стриатум – это не центр удовольствий, а центр поощрений.

Да-да, именно поощрений. Во взаимоотношениях с нами наш мозг активно использует

внутренние наркотики, которые сам же и производит. А потом с их помощью поощряет нас за то, что, с его точки зрения, заслуживает поощрения, – за хорошее поведение, за сделанную работу, за достижения или новые знания.

Мы получаем от мозга поощрение гормоном дофамином. Дофаминовая зависимость по силе вполне сравнима с игроманией и алкоголизмом. Попасть в зависимость от поощрений собственного мозга – вполне возможно. Вероятно, что именно с этим связан синдром «отличника» или комплекс «хорошей девочки». Мы привыкаем к поощрениям дофамином, которые получаем от мозга за свои достижения, и уже не можем от них отказаться.

Центр по производству гормонов – гипофиз – находится в самом центре нашего мозга. Именно гипофиз и связанный с ним эпифиз считались мистическим «третьим глазом», которому в течение многих сотен лет мистики присваивали самые различные магические функции.

И в некотором смысле это не так уж далеко от реальности. Гипофиз – это фабрика по производству гормонов, регулирующих огромное количество важнейших процессов, определяющих нашу жизнь. Например, гипофиз контролирует выработку окситоцина – гормона нежности, любви и привязанности, который снижает стресс и помогает адаптироваться в социуме. Или мелатонина – гормона, регулирующего наши ритмы сна и бодрствования и активности в течение суток. Когда вечером вы чувствуете сонливость и говорите, что устали, в реальности ваша «сонливость» – это просто результат выделения гормонов, которые вызывают у вас эти ощущения.

Мозгу ваше время сна необходимо для работы с информацией, собранной за день, поэтому, когда ему приходит время начинать эту работу, он производит гормоны, вызывающие у вас ощущение сонливости и усталости.

Всего гипофиз и подчиненные ему органы вырабатывают больше 100 видов гормонов, контролирующих самые разные виды нашей деятельности – от ярости и счастья до репродукции и цвета волос.

Когда мы читаем о том, как организован мозг, или слушаем об этом лекции, часто создается впечатление понятной и знакомой нам логики. Все на своем месте, у каждой части мозга – своя специализация.

Это впечатление – ложное.

На самом деле то, как организован мозг, скорее соответствует принципам «упорядоченного хаоса», чем формальной логике.

Левое полушарие мозга управляет правой половиной тела, а правое – левой. Зачем нужно было все так запутывать – непонятно. Но, так или иначе, вся информация, которую собирают наше левое ухо или левый глаз или нащупывает левая рука, поступает в правое полушарие. А все, что узнает правое ухо, правый глаз или правая рука, – в левое.

И это еще что!

Вся аудиоинформация интерпретируется в височных долях мозга, расположенных возле ушей, что вроде бы вполне логично. Но тогда почему видеоинформация обрабатывается в затылочной части – самой далекой от глаз?

Казалось бы, разумно сгруппировать все сходные функции по специализированным разделам мозга примерно так же, как мы делаем, когда организуем кухню, или кабинет, или файлы компьютера – здесь кастрюли, здесь ножи и вилки, здесь фото, а здесь – тестовые файлы.

Вы думаете, так мозг и организован? Ничего подобного!

За обработку и интерпретацию всей визуальной информации отвечает зрительная кора в затылочной доле.

Но при этом распознаванием лиц занимается веретеновидная извилина, расположенная в височной доле, которая, вообще-то, занимается анализом звуков.

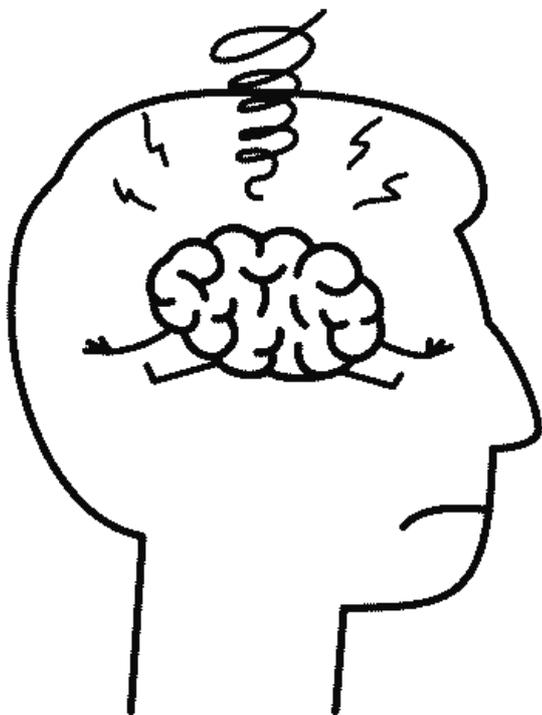
А за процессирование трехмерных видеообразов отвечает вообще теменная доля.

За движения каждой части нашего тела – колена, плеча, локтя, пальца, кисти, глаз и даже языка – отвечают разные части теменных и височных долей. А за координацию, скорость, направление и силу движений – мозжечок, расположенный совершенно в другой части мозга. И то только в том случае, если это контролируемые движения. А если движения

произвольные, такие как ходьба и бег, то это уже ответственность лобной доли.

Речью занимается одно полушарие, а интонациями речи – другое. Если работа одного полушария нарушается, а другое работает нормально, то человек произносит абракадабру, которая интонирована как связная речь.

Центр по производству гормонов – гипофиз – находится в самом центре нашего мозга.



Как-то еще можно понять, почему теменные доли отвечают за положение тела в пространстве и одновременно за интерпретацию информации о тепле, холоде или боли. В концов концов, перемещаясь в пространстве, мы часто и испытываем холод, тепло или боль.

Но вот по какой логике вместе с этими функциями теменная доля отвечает за складывание частей в целое – например, букв в слова?

Выражение «в голове путаница» не так уж и далеко от истины. В вашем смартфоне весь его функционал аккуратно распределен между специализированными приложениями.

Но только мозг – не смартфон.

То, как мозг организован, невольно заставляют вспомнить слова английского писателя Терри Пратчетта: «Хаос всегда побеждает порядок потому, что он намного лучше организован».

Почему мозг организован так, как он организован, достоверно неизвестно. Но вполне вероятно, что в какой-то степени такая организация связана с безопасностью и надежностью работы мозга.

Наш мозг фантастически хорошо защищен. Мало того, что его защищает череп. Мало того, что под черепом находится три защитных слоя.

Мало того, что многие центры мозга дублированы. Но в дополнение ко всему хаотичное распределение функций создает для мозга еще одну возможность компенсировать повреждения за счет работы других центров – тех, которые и прежде их частично выполняли.

Второго марта 1943 года 23-летний младший лейтенант Засецкий получил проникающее ранение в голову, в область левой затылочно-теменной области. И в результате потерял способность – разучился – писать и читать из-за повреждений тех частей мозга, которые задействованы в этом процессе.

Засецкого лечил известный нейропсихолог Александр Лурия. И очень скоро поврежденный

мозг лейтенанта нашел обходные пути. Для восстановления навыков письма мозг задействовал моторную и двигательную память. Как сам Засецкий писал в своих воспоминаниях, он просто представлял себе слово и позволял руке написать его на автомате, ведь его рука «помнила» последовательность движений. Читать он научился заново, создав ассоциативные связи с каждой буквой. Букву З связал со своей фамилией, букву Ш с именем родного брата Шура. Таким образом, он выучил весь алфавит заново, запомнив буквы не по их виду, а по ассоциативным связям.

Похожие механизмы работы мозга обнаружил и американский нейробиолог Эдвард Тауб из Университета Алабамы, который занимался исследованием пациентов, перенесших инсульт и получивших в результате этого паралич одной из конечностей.

Пациентам фиксировали здоровую руку и предлагали по 6 часов в день пытаться двигать нерабочей рукой. В результате выяснилось, что при таком подходе функции парализованной руки восстанавливаются в среднем через две недели. Потому что мозг начинает использовать для управления рукой другие, не поврежденные инсультом центры.

Степень защищенности мозга и его способности к компенсации травм хорошо иллюстрирует вот какой случай.

Двадцатидвухлетний американец Терри Уоллес попал в автомобильную аварию и получил чудовищную травму черепа. Уоллес выжил, но его мозг фактически был уничтожен во время удара. Уоллес пролежал в глубокой коме девятнадцать лет. И в один прекрасный день очнулся. Он помнил, как его зовут и что с ним произошло. Когда врачи провели сканирование, они с огромным удивлением обнаружили, что мозг Уоллеса за девятнадцать лет коматозного состояния сам себя восстановил и вырастил новые нейронные связи.

Но даже этот почти фантастический случай еще не предел. Существуют хорошие задокументированные случаи, когда люди были способны полноценно существовать... без мозга вообще, с пустой черепной коробкой.

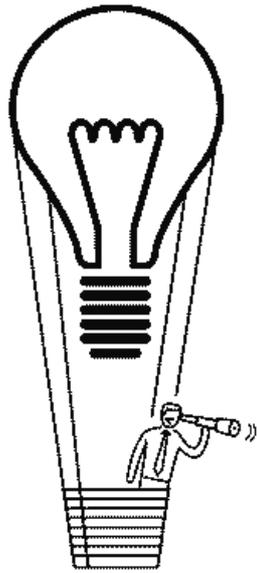
Голландец Ян Герлинг прожил 55 лет, был одним из лучших часовщиков в стране. Но на вскрытии в его черепной коробке обнаружилась только вода.

Некий 22-летний студент из шотландского города Шеффилда прекрасно учился, имел IQ 126 и не испытывал никаких проблем с головой, кроме одной – мигрени. Студент в конце концов обратился к врачам, его направили на рентген, и вот тут-то все очень удивились. В черепной коробке молодого человека вообще не было мозга.

Ровно то же самое было обнаружено в случае с неким 44-летним французом, обратившимся к врачам с проблемой, вообще не связанной с мозгом. При обследовании случайно выяснилось – у мужчины почти отсутствовал мозг, а вся его черепная коробка была заполнена жидкостью. У этого француза была семья – жена и дети, была работа. И до этого похода в больницу он вообще не чувствовал, что с ним что-то не так.

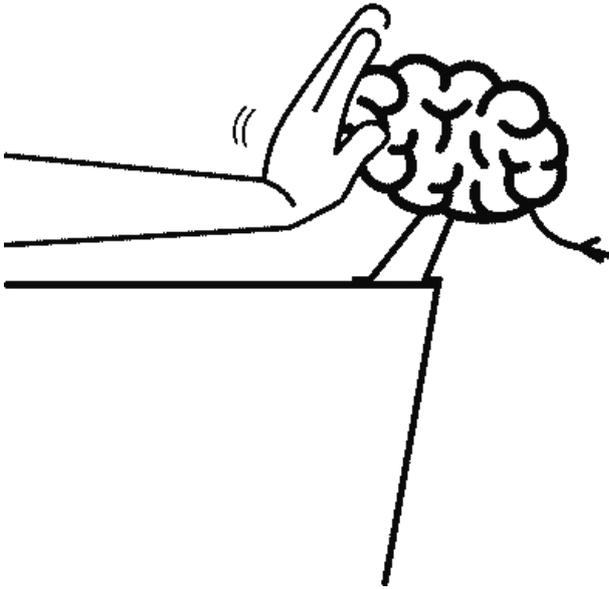
Какие именно части организма в этих ситуациях брали на себя функции мозга и каков был механизм этого процесса – неизвестно. Однако можно однозначно сказать, что выражение «безмозглый человек» вовсе не является оскорблением, а является просто констатацией вполне реальной физической возможности.

«Наш мозг – это чрезвычайно распределенная параллельная система с несметным количеством точек принятия решения и центров интеграции... Миллионы нейронных сетей – это туча вооруженных отрядов, а не одинокий солдат, ожидающий приказа командира».



Глава 20

Как дать мозгу отдохнуть от вас?



Когда мы думаем над чем-то – мозг работает. А когда мы не думаем ни о чем, мозг, оказывается, работает еще интенсивнее.

Когда мы бодрствуем, мозг напряженно трудится, собирая и анализируя информацию. Когда мы спим, мозг выходит в ночную смену – до утра, пока мы не проснулись, ему нужно разобраться со всей собранной за день информацией и часть забыть, а часть отправить на хранение.

Мозг работает всегда, всю нашу жизнь, пока спим или едим, бодрствуем или предаемся дреме, ведем машину, занимаемся сексом, гуляем, бегаем, плаваем, болтаем или выпиваем.

Мозг одинаково напряженно работает и тогда, когда мы работаем, и тогда, когда мы отдыхаем. Работает без перерывов на обед или даже на чашку кофе, без отпусков и перекуров.

И это проблема. Потому, что если мозг работает все время, чем бы мы ни занимались, то непонятно, как дать мозгу отдохнуть. А отдыхать мозгу необходимо.

Потому что мозг устает.

И когда это происходит, его эффективность может снижаться в несколько раз. И та же самая работа, которая «на свежую голову» выполнялась за полчаса, у уставшего мозга может занять несколько часов, да и то – с сильно сниженным качеством результата.

Как дать мозгу отдохнуть?

Фрэнсис Бэкон, чтобы расслабиться и отвлечься, читал кулинарные книги. Игорь Стравинский, когда уставал и работа не шла, делал стойку на голове.

Известный советский диктор Юрий Левитан изобрел собственный метод отдыха – в перерывах между записями считал от 100 до 1 или читал, перевернув книжку вверх ногами.

Леонардо да Винчи, чтобы отдохнуть, пристально разглядывал облака или внимательно рассматривал трещины на стене.

Существует устоявшееся мнение, что лучшим отдыхом для мозга является смена деятельности. Оно связано с распространенным заблуждением, что когда работает одна часть

мозга, все остальные части «сидят» без дела. Когда мы думаем, работает один участок мозга, а когда бегаем, трудится другой – тот, который хорошо отдохнул, пока мы думали.

В реальности это, конечно, не так. Что бы мы ни делали, весь мозг, все его разделы задействованы целиком и постоянно. И ни один из них не может, если выдалась свободная минута, отойти в сторону, присесть в кресло и перевести дух.

Поэтому сама по себе смена деятельности не дает мозгу отдыха.

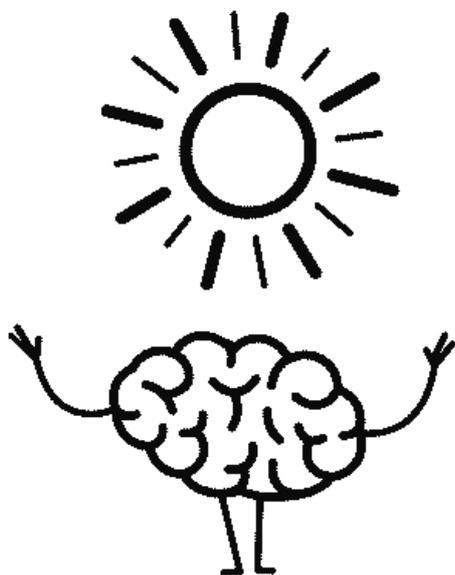
Мозг не может перестать работать. Поэтому для того, чтобы мозг отдохнул, нужно найти способ заставить его заняться той формой работы, которая для него менее энергозатратна. И не просто заняться, а полностью сконцентрироваться на ней. Так, чтобы у мозга не было возможности одновременно заниматься чем-то еще.

Как это сделать? А вот как.

Для того чтобы смена деятельности принесла мозгу отдых, она должна соответствовать трем обязательным условиям.

1. Это должно быть новое занятие, принципиально отличное от того, чем вы занимались раньше.
2. Это новое занятие должно быть таким, чтобы вы были максимально на нем сконцентрированы.
3. Но при этом оно не должно быть интеллектуально энергозатратным.

Если вы будете бегать и слушать музыку – это даст мозгу возможность лучше отдохнуть, чем если вы будете просто бегать.



Если вы посмотрите с этой точки зрения на методы отдыха да Винчи, Бэкона, Левитана или Стравинского, то заметите, что все они соответствуют этим трем требованиям.

Если теоретически представить себе, что да Винчи в качестве отдыха не рассматривал бы трещины на стене, а играл бы в видеоигры, то отдыха его мозгу это не принесло бы. Потому что такое занятие соответствовало бы только двум из трех требований.

Да, оно было бы новым по отношению к предыдущему занятию (1). Да, оно, безусловно, концентрировало бы на себе внимание (2). Но при этом само по себе было бы сильно энергозатратным (3).

И поэтому концентрация внимания мозга на таком занятии отдыха ему бы не принесла.

С другой стороны, если бы Фрэнсис Бэкон вместо чтения кулинарных книг в качестве отдыха отправлялся бы на прогулки в лес, то и его мозг едва ли смог бы отдохнуть.

Потому что прогулка по лесу, хотя и – в отличие от видеоигр – является совершенно не энергозатратной, но при этом плохо концентрирует на себе внимание. И очень скоро Бэкон, гуляя по лесу, уже размышлял бы о делах – политике короля Якова, философии или ненавистной ему догматической дедукции схоластов.

То есть обо всем том, о чем не давали ему думать кулинарные книги, которые, в отличие от прогулок, прекрасно удерживали его внимание.

Метод отдыха Юрия Левитана с этой точки зрения только кажется странным и слегка детским. В реальности это великолепная идея. И счет от 100 до 1, и чтение книг «вверх ногами» требуют абсолютной концентрации внимания и не дают мозгу отвлекаться на что-то иное, но при этом сами по себе не являются интеллектуально энергозатратными задачами. Они ставят мозг в ситуацию, когда он не может заниматься ничем другим, кроме того, что его не утомляет.

Три условия отдыха мозга применимы даже ко сну. Если вашему сну ничего не мешает и мозг может полностью сконцентрироваться на том, чем он занимается во сне, то утром вы просыпаетесь со свежей головой. А если вы спите при свете, вам мешают звуки или собственные мысли, то мозг не может полностью сконцентрироваться на сне, и утром вы проснетесь с тяжелой головой и уставшим мозгом.

В Университете Лозанны было проведено целое исследование процессов, происходящих в мозге при попытке на чем-то сосредоточиться. Выяснилось, что, когда мозг концентрируется на каком-то предмете или объекте, этот процесс заставляет его игнорировать большую часть внешней информации, которую в ином случае он фиксирует и анализирует.

Когда вы концентрируете внимание на простом и интеллектуально неэнергоемком деле, то мозг отсекает все лишнее, этому делу не соответствующее, но при этом само дело, которым он занят, не отнимает у него слишком много энергии и сил.

Вот это состояние и есть отдых для мозга.

Например, если вы будете бегать и слушать музыку – это даст мозгу возможность лучше отдохнуть, чем если вы будете просто бегать. Потому что при беге с музыкой ваше внимание будет больше сконцентрировано на том, чем вы занимаетесь. А если вы будете бегать без музыки, то у мозга будет возможность не полностью сконцентрироваться и продолжать думать о работе или домашних проблемах.

Прогулка по лесу даст мозгу отдохнуть, если у вас будет цель, требующая концентрации внимания, – например, наблюдать за птицами или фотографировать пейзажи или собирать грибы. Если вы будете просто гулять, то, скорее всего, ваше внимание быстро вернется к работе и отдыха для мозга не будет.

Прекрасно «отдыхают» мозг настольные игры или вообще игры в компании. Но только при условии, что речь идет об игре, не слишком интеллектуально требовательной, но в то же время достаточно увлекательной, для того чтобы не было возможности думать ни о чем другом.

Прекрасным отдыхом являются любые виды спорта, требующие концентрации внимания, – от йоги до настольного тенниса или футбола. Чем выше необходимая концентрация, тем больше отдохнет мозг.

Поэтому в тех случаях, когда вид спорта, который вам нравится, не дает необходимой концентрации внимания, можно дополнительно ставить перед собой задачи, которые заставляют мозг на них концентрироваться. Например, отработка стиля плавания, дыхания или конкретных движений.

Уже давно доказано, что в общем и целом намного эффективнее давать мозгу отдохнуть, чем теми или иными способами пытаться заставить его работать, несмотря на усталость. По результатам получается, что отдохнувший мозг зарабатывает больше за короткое время работы, чем уставший мозг – за долгое.

Чайковский работал всего четыре часа в день, да и те не подряд, а в два приема. Все остальное

время читал, гулял, принимал гостей.

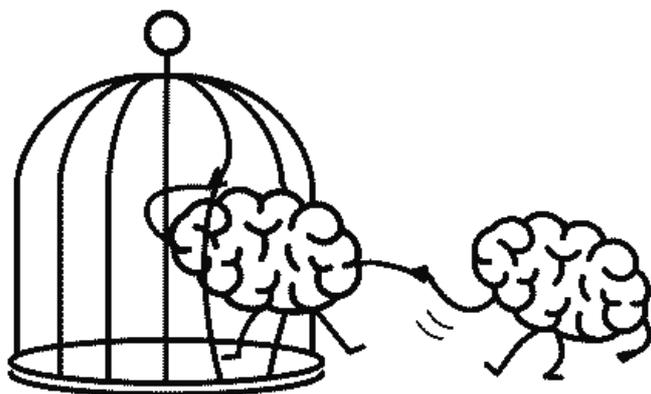
Кант отдавал работе пять часов в день и восемь часов – отдыху.

Виктор Гюго каждый день ходил к парикмахеру и тратил на это час, два часа занимался физическими упражнениями на пляже, два часа катался в коляске, еще девять часов уходило на еду, прогулки, беседы, игры в карты и ледяную ванну на крыше. А когда он писал? Всего два часа в день по вечерам.

Чарльз Дарвин тоже отдавал работе только 2 часа в день, правда, еще по 2 часа каждый вечер «размышлял над задачами», лежа в постели.

Остальное время читал, ел, спал после обеда, играл в нарды, гулял с собакой и, кроме всего этого, обязательно полчаса в день выделял «на безделье».

Чайковский работал всего четыре часа в день, да и те не подряд, а в два приема. Все остальное время читал, гулял, принимал гостей.



Как влияют на мозг политические убеждения?

В 2016 году нейробиологи из Института изучения мозга и креативности Южной Калифорнии (Southern California's Brain and Creativity Institute) Йонас Каплан (Jonas T. Kaplan), Сара Гимбел (Sarah I. Gimbel) и Сэм Харрис (Sam Harris) провели эксперимент по изучению работы мозга пациентов с глубокими политическими убеждениями.

Для эксперимента были отобраны пациенты с однозначными, негибкими политическими взглядами разной направленности.

Мозг каждого из них сканировался в то время, как их знакомили с фактами, противоречащими их политическим взглядам.

Сканирование показало, что в этот момент у пациентов активизировались те же зоны мозга, которые обычно активизируются при физической угрозе. Хотя, конечно, никакой угрозы в реальности не существовало.

Результаты эксперимента показали, что дискуссия с людьми, имеющими глубокие, негибкие и однозначные политические взгляды, не имеет практического смысла. Поскольку такие люди воспринимают любые противоречащие их взглядам аргументы не как попытку найти истину, а как физическую угрозу им самим.

Глава 21

Зачем мозг производит наркотики?



Ваш мозг – драгдилер, наркоторговец. Совершенно серьезно, без тени шутки.

Мозг не только распространяет наркотики, что само по себе уже попадает «под статью», но, кроме того, и сам их производит – синтезирует. В мозге размещена целая фабрика по производству наркотиков – гипофиз, таламус и гипоталамус. А филиал фабрики находится в слизистой оболочке кишечника.

Для распространения наркотиков мозг использует кровеносную систему.

Мозг производит опиаты или морфины, которые по своему действию практически не отличаются от обычного опиума и морфия, а также каннабиноиды, не отличающиеся по своему воздействию от марихуаны, и даже психоделические, то есть, по сути, галлюциногенные вещества.

Все эти наркотики называются эндогенными, что означает произведенными внутри.

Зачем наш мозг ввязался в этот криминальный бизнес? Зачем создал собственное производство, организовал наркотрафик и сеть сбыта?

Наркотики нужны мозгу потому, что он их активно использует. У каждого из наркотиков, которые производит мозг, есть свое, специфическое назначение.

Эндогенные опиаты – эндорфины и энкефалины – мозг использует в первую очередь для снятия стресса и боли. А также, когда нужно поднять настроение или добавить сил.

Мозг повышает уровень эндорфинов при тяжелых психологических и физических нагрузках, при замерзании и перегревании, в острой стадии любого заболевания.

Эндогенные каннабиноиды – анандамид и 2-АГ – мозг использует для устранения отрицательных эмоций, связанных с прошлым опытом. Это такой ластик для стирания негативных воспоминаний.

С эндогенными каннабиноидами также связан так называемый «эффект марафонца». Известно, что стайеры во время своего многочасового бега испытывают ощущение эйфории. Это результат «впрыскивания» мозгом порций анандамида. Правда, делает он это не для того, чтобы беглец испытал блаженство, а для того, чтобы снизить боль от мышечных нагрузок и

«успокоить» вестибулярный аппарат. Во время бега происходит ритмичное колебание головы, но вас ведь на дистанции не укачивает – это предусмотрительный мозг слегка «оглушает» чувствительный вестибулярный аппарат каннабиноидами.

А психоделики нужны мозгу для того, чтобы мы могли влюбляться.

Нейротрансмиттер и нейромодулятор 2-фенилэтиламин (или РЕА) выделяется обычно вместе с дофамином и серотонином, когда мы испытываем то, что называется «любовь с первого взгляда». Когда мы испытываем возбуждение, глядя на объект своей любви или вспоминая о нем, – это значит, мозг угостил нас порцией эликсира любви.

Кстати, по действию РЕА схож с еще одним наркотиком – амфетамином.

Еще один психоделик – диметилтриптамин – мозг производит в эпифизе, центре, который мистики считали «третьим глазом». Диметилтриптамин вызывает ощущение измененного сознания. Природный аналог этого нейромодулятора содержится в некоторых растениях и вызывает галлюцинации. Для чего этот психоделик нужен мозгу и с какой целью мозг его синтезирует – точно неизвестно.

Известно, однако, что, когда выделяется диметилтриптамин, это усиливает наш интерес к мистике и религиозным практикам. Считается, что склонность людей верить в паранормальные явления или в собственные сверхвозможности связана с повышенным уровнем этого химического вещества.

Но все это – светлая сторона «наркотического бизнеса», в котором замешан мозг. Есть и темная.

Мозг использует эндогенные наркотики для управления нашим поведением. В первую очередь это касается эндорфинов, вызывающих у нас состояние удовольствия.

Мозг довольно беззащитно пользуется эндорфинами, для того чтобы поощрять нас за все то, что с его точки зрения заслуживает поощрения.

Любое ваше достижение, за которое ваш мозг считает нужным вас вознаградить, сопровождается выбросом порции эндорфинов. Это касается абсолютно любых достижений, которые ваш мозг по тем или иным причинам считает ценными, – хоть в науке, хоть в спорте, хоть в любви.

От первых школьных пятерок до карьерных продвижений или заработка денег мозг неизменно выдает нам за каждое засчитанное им наше достижение награду наркотиком, который сам же и произвел.

Но если вы думаете, что опиоидами и каннабиноидами наша внутренняя наркоторговля ограничивается, то вы ошибаетесь. Все это только верхушка «криминальной» деятельности мозга.

Масштабы использования нашим мозгом химических веществ для воздействия на наше поведения несравнимо шире.

Мы живем в мире, где существуют эмоции, усталость или бодрость, сонливость, радость или настроения. Все это кажется нам абсолютно реальным. Однако на самом деле ничего этого не существует. Все это – не чувства или ощущения, которые мы испытываем, а результаты воздействия химических веществ, которые использует наш мозг.

В 1975 году было сделано сенсационное открытие, суть которого заключалась в том, что все без исключения наши эмоции – чистая химия. Точнее, биохимия.

Нет никакой любви и никакой привязанности. Нет грусти, презрения и стыда. И вины тоже нет. И страха. И горя. Ничего нет.

Мы не испытываем никаких чувств и переживаний. Мы испытываем эффекты воздействия химических веществ, которые синтезирует и выделяет мозг.

Каждой нашей эмоции соответствует определенное химическое вещество или набор веществ. Или, если выразиться точнее, каждое из этих веществ вызывает у нас реакцию, которую мы называем той или иной эмоцией.

То, что мы называем эмоциями, является результатом воздействия химических веществ, получивших название «нейропептиды» или «молекулы эмоций».

Сегодня известно 18 семейств нейропептидов. В каждом по 20–30 разновидностей «молекул эмоций». Все они оказывают нейротропное или психотропное воздействие.

Нейропептиды восемнадцати семейств каждый по отдельности и в разных комбинациях дают нам возможность (или, точнее, заставляют нас) испытывать 173 эмоции.

Это касается не только эмоций. В реальности мы не испытываем ни чувства голода, ни усталости, ни сонливости, ни бодрости, ни удовольствий, ни отвращения, ни страха.

Все это просто ощущения, вызванные воздействием различных химических веществ, которые использует наш мозг.

Радость – это эффект дофамина

Счастье – это эффект серотонина

Голод – это грелин, а насыщение – лептин

Усталость – это аденозин

Страх – это адреналин, а ярость и злость – норадреналин

Нежность и привязанность – это эффект окситоцина, а отвращение – эффект ацетилхолина.

Обида – это коктейль из кортизола, норадреналина и адреналина (грусти, злости и страха).

Когда мы слышим слова «гормоны» или «нейромедиаторы», нам кажется, что речь идет о чем-то особом, специальном, малопонятном. Но в реальности и нейромедиаторы и гормоны – это просто химические вещества.

Для управления телевизором мы пользуемся пультом дистанционного управления. Нажал кнопку – пульт произвел сигнал определенной частоты, – телевизор сигнал получил и переключил программу.

Система, которую использует мозг для управления нами, отличается от описанной выше только тем, что вместо радиосигналов определенной частоты для управления используются химические вещества определенного состава.

Выделение в кровь определенного вещества действует на нас ровно так же, как нажатие кнопки на пульте дистанционного управления. Стоит этому произойти, как мы немедленно «меняем программу».

Выделение одного набора веществ делает нас раздражительными, другого – добрыми, третьего – полными энтузиазма или, наоборот, пессимистичными и безразличными.

Одно нажатие «кнопки» химического пульта управления может радикально изменить наш характер, добавить достоинств или недостатков и, как следствие, не менее радикально изменить нашу жизнь.

Кто решает, когда и на какую «кнопку» нажать? В чьих руках находится пульт управления нашими ощущениями и эмоциями?

Ответ на этот вопрос каждый находит для себя сам.

Можно ли попасть в зависимость от внутренних наркотиков?

Сами по себе эндогенные опиаты и эндогенные каннабиноиды не вызывают зависимости. Потому что предусмотрительный мозг умеет включать систему торможения в наших центрах положительных эмоций. Нейроны, которые снижают уровень эндорфинов, если он зашкаливает, называются ГАМК-нейроны.

Зачем нужна система ГАМК-торможения? Это древний эволюционный механизм выживания. «Пьяный от счастья» не сможет заметить опасность. Мозг позволяет нам радоваться в разумных пределах. Проще говоря, он все время соблюдает баланс, попеременно нажимая то на газ, то на тормоз.

Но наши внутренние наркотики могут спровоцировать другие зависимости – от обычных наркотиков, алкоголя, никотина или даже еды. Употребление всего этого поначалу вызывает

усиленный выброс эндорфинов в мозг. Но затем мозг, чтобы защититься от переизбытка эндорфинов, снижает чувствительность рецепторов, а некоторые вообще выключает. Теперь, чтобы испытать ощущение счастья, приходится больше есть, больше пить, больше колоться. А мозг в ответ будет продолжать защищаться, снижая чувствительность рецепторов и снижая собственное производство эндорфинов.

Если продолжать увеличивать дозу внешних наркотиков, мозг вообще перестает вырабатывать внутренние. У алкоголиков и героиновых наркоманов опиоидная система мозга вообще выключается. Это означает, что человек попадает в ситуацию, когда он может испытывать позитивные состояния только под воздействием внешних наркотических веществ.

Если наш организм сам производит наркотики, то почему наркотические вещества опасны и вредны?

Наркотические вещества при регулярном употреблении выключают нашу собственную опиоидную систему и, соответственно, лишают наш мозг возможности контролировать боль. Когда действие дозы наркотиков заканчивается, начинается ломка, сопровождаемая очень мощными болевыми ощущениями. Боль – это жуткий стресс для всего организма; это повышение сердцебиения до 200 ударов в минуту, что может привести к остановке сердца; это ощущение постоянного изматывающего дискомфорта, который переходит в депрессию. Поломка центров болевого контроля может быть фатальной.

Помимо этого, у человека с наркотической зависимостью резко снижается иммунитет. Потому что эндорфины – это очень важная часть нашей иммунной системы, а когда мозг получает морфины извне, он перестает вырабатывать собственные. Если иммунная система бездействует, человек становится жертвой всех инфекций, какие только можно подцепить: от банального гриппа до туберкулеза.

Эндорфины способствуют заживлению ран и регенерации тканей. У наркоманов любая царапина превращается в незаживающую язву.

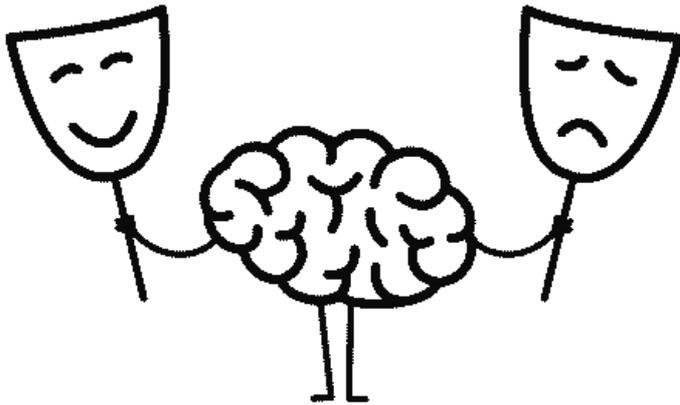
Кроме физического вреда, наркотики причиняют вред психосоциальный. Личность человека меняется полностью и со временем распадается. Причем очень быстро. Распад психической личности у людей, страдающих шизофренией, деменцией, болезнью Альцгеймера, идет годами, наркоман получает все это по ускоренной программе меньше чем за год.

«Представьте, что вас могли бы подключить к некоему аппарату, способному всю оставшуюся жизнь вызывать у вас какие угодно приятные ощущения. Большинство из тех, кому я это предлагал, почему-то отказывались. Дело в том, что мы хотим не просто испытывать положительные эмоции, но заслужить на это право.

И все же человек не перестает изобретать массу уловок, создавая искусственный рай: наркотики, шоколад, секс без любви, хождение по магазинам, мастурбация и телевидение – лишь некоторые из них».

Глава 22

Где у мозга призвание?



В роду Брюлловых все были художниками.

Род Бахов за два столетия дал миру более 50 известных музыкантов и композиторов.

В истории науки свой след оставили династии Эйлеров, Паскалей, Капиц, Бернулли и Беккерелей.

Цирковой династии Дуровых полтора века.

Три поколения Вишневских были хирургами.

Насколько профессиональные способности вашего мозга определяются наследственностью? И есть ли вообще у мозга врожденные профессиональные способности?

Существует устоявшееся мнение, что наше профессиональное предназначение предопределено заранее и является частью нашего генетического мейкапа. Прямым следствием этой идеи является концепция «призвания» – то есть врожденных профессиональных склонностей, которые можно в себе обнаружить, а можно и наоборот – прожить всю жизнь и так и не найти.

Считается, что найти свое призвание очень важно. Такая находка не только делает работу удовольствием, но и, сверх того, обеспечивает значительные профессиональные преимущества по отношению к тем, кто занимается тем же делом, не имея к нему призвания или таланта.

Вопрос только в том, существует ли призвание в реальности? Есть ли у мозга врожденная профессиональная специализация, которую можно найти и реализовать, если поставить перед собой такую цель?

В наследство от родителей мы получаем довольно много – цвет кожи, глаз и волос, веснушки, ямочки на щеках, форму ушей и целый букет потенциально возможных генетических заболеваний.

Еще мы наследуем хронотип (характер суточной активности) и такие черты характера, как жадность, лживость, агрессивность и бесчувственность.

И кроме всего этого, мы действительно получаем в наследство от родителей гены интеллекта.

До последнего времени считалось, что интеллектуальных генов – 52. Однако позже выяснилось, что интеллектуальных генов намного больше – свыше 500. А совсем недавно было опубликовано новое исследование, обнаружившее 1000 (!) отвечающих за интеллект генов.

Даже 52 гена – это довольно много. А уж 1000 – это реально огромный объем. Для сравнения – например, за цвет глаз отвечают 6 генов, а за цвет кожи – 4.

Некоторые из интеллектуальных генов определяют скорость передачи сигналов между нейронами, то есть, по сути, скорость работы мозга, другие – способность к обучению. Предполагается, что есть гены, связанные с депрессиями или тяжелыми психическими заболеваниями.

Нюанс, однако, в том, что среди 1000 интеллектуальных генов пока не обнаружено ни одного, который отвечал бы за талант, призвание или вообще профессиональные склонности.

И едва ли такие гены будут обнаружены в будущем. Собственно, даже на интеллект интеллектуальные гены воздействуют незначительно.

Генетик Университета Амстердама Даниэль Постума специализируется на вопросах наследования интеллекта и занимается исследованием генов интеллекта больше 20 лет. Даниэль была одним из участников исследования, впервые обнаружившего 52 интеллектуальных гена.

Вот что она говорит: «Гены действительно участвуют в формировании человеческого интеллекта, однако их влияние незначительно. Каждая вариация повышает IQ на очень небольшое количество баллов. Интеллектуальные способности не определяются только на генетическом уровне, гораздо больший эффект оказывает окружающая среда».

В момент рождения мозг от мозга отличается незначительно. Даже такие качества, как абсолютный музыкальный слух, не являются врожденными.

Музыкальным слухом обладает любой человек, способный понимать речь. Поскольку, чтобы распознавать речь, мы должны различать звуки по высоте, громкости, тембру и интонации. А для этого нужна способность, которую мы называем музыкальным слухом. Развить обычный музыкальный слух до уровня абсолютного – вполне реальная задача. Методики известны и используются даже в самых обычных музыкальных школах.

Профессиональные способности не являются ни частью генетического мейкапа, ни врожденной способностью мозга. Принцип, по которому они формируются, звучит так: с кем поведешься, от того и наберешься.

Мозг развивается в том направлении, в котором мы его развиваем. Или, точнее говоря, в направлении наших интересов. А наши интересы, в свою очередь, задаются ролевыми моделями, которые мы выбираем для себя в детстве и которым стараемся следовать.

Очень часто такими ролевыми моделями становятся родители, чем и объясняется существование профессиональных династий.

В музыкальных семьях дети не рождаются с абсолютным слухом. Они приобретают его потому, что с детства оказываются погруженными в профессиональную среду. Ровно то же касается и ученых, врачей или художников.

Ролевыми моделями, впрочем, могут становиться не только родители. Иногда ролевой моделью становится учитель или один из старших друзей, автор книги, поразившей в детстве ваше воображение, или – персонаж этой книги.

Знаменитый российский физиолог и нобелевский лауреат Иван Павлов родился в семье священнослужителей, закончил духовную семинарию. А потом ему в руки случайно попала книга Сеченова «Рефлексы головного мозга» и перевернула всю его жизнь.

Морис Метерлинк – потомственный юрист, закончил Университет Гента, получил диплом доктора права, продолжил обучение в Сорбонне. И, наверное, стал бы очень хорошим адвокатом. Но в Париже Метерлинк поселился в доме известного писателя-символиста Жориса Гюисмана. И очень скоро вместо лекций по юриспруденции Метерлинк начал ходить на заседания литературного общества «Плеяды».

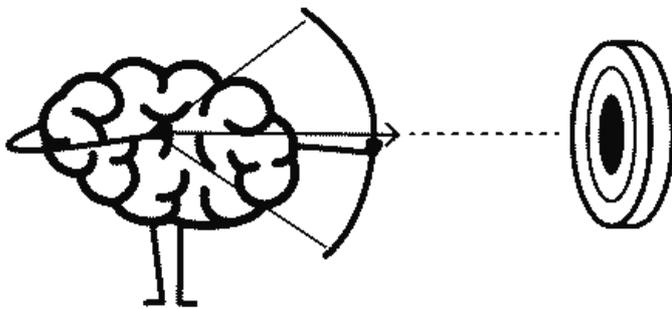
Михаил Ломоносов, который, вопреки легендам, не ходил в лаптях и не отправлялся пешим ходом учиться в Москву, тем не менее происходил из семьи, хоть и зажиточной, но не имевшей к науке совершенно никакого отношения.

Ваш мозг – это абсолютно уникальный по своей гибкости, пластичности и фантастической универсальности инструмент.

При рождении ваш мозг не обладает ни врожденными способностями, ни профессиональными склонностями, ни талантом, ни призванием. Все это появляется по мере того, как вы начинаете использовать его для решения того или иного типа задач.

Даже 52 гена – это довольно много. А уж 1000 – это реально огромный объем.

Для сравнения – например, за цвет глаз отвечают 6 генов, а за цвет кожи – 4.



Специализация мозга полностью определяется теми задачами, которые вы перед ним ставите. Это касается не только конкретных профессиональных способностей, но даже общей склонности к точным наукам или творчеству.

Если у вашего мозга доминирует левое полушарие – это определяет способности к точным наукам или профессиям, связанным с логикой и анализом. А если правое – то «все музы в гости будут к нам».

Однако при рождении оба полушария нашего мозга развиты одинаково. Одно из них становится доминирующим в зависимости от сферы интересов человека. Если в детстве или юности человек чаще использует мозг для решения творческих задач, то правое полушарие становится более развитым. Если технических, математических или научных – то левое.

Но если призвания не существует, то что же мы тогда ищем, когда ищем призвание?

Поиски призвания чаще всего связаны с тем, что интересовало вас с раннего возраста.

В детстве и в юности мозг развивается и формируется особенно быстро. Если в это время у вас возникло определенное направление интересов, то оно останется с вами навсегда. В особенности если эти интересы были связаны с интенсивным позитивным опытом.

Представьте себе, что в юности вы однажды переоборудовали свою комнату, переделали мебель, наклеили фотообои, нашли на помойке старую люстру и удачно отреставрировали ее. Представьте, что все это вызвало восхищение ваших друзей и одобрение родителей. Это был ваш звездный час, интенсивный положительный опыт.

Такие воспоминания мозг никогда не стирает. Он бережно хранит их, даже если на сознательном уровне вы не имеете к ним доступа.

Если в детстве у вас был подобный опыт, то велика вероятность, что спустя десятилетия он вернется к вам ощущением, что вашим настоящим призванием всегда был дизайн интерьеров.

Это в особенности вероятно, если по тем или иным причинам вам перестало нравиться то, чем вы занимаетесь, работа надоела или перестала приносить удовлетворение, и вы ищете ей альтернативу.

Вот тут-то мозг и придет на помощь. Мозг вспомнит о детском позитивном опыте, о «звездном часе» и подкинет вам идею, которая с его точки зрения позволит этот прекрасный позитивный детский опыт повторить.

Нужно-то совсем немного, и вот вы уже жалуетесь друзьям, что зря потратили годы на учебу и карьеру, потому что вашим настоящим, истинным призванием с самого начала был дизайн одежды, или садоводство, или изобретательство.

Обратили внимание, что чаще всего люди «обнаруживают» свое «истинное» призвание в занятиях типа дизайна помещений или одежды, садоводства или коучинга? Почему «истинным» призванием никогда не оказывается, например, ядерная физика, или хирургия, или промышленная архитектура.

Это потому, что призвание, как правило, «находится» в тех видах деятельности, которые так или иначе, в той или иной форме были доступны нам в детстве или юности.

Но если так, значит, призвание все же существует? Велика ли разница, заложено оно генетически или сложилось благодаря нашим детским интересам?

Разница есть. И огромная.

Возвращение к прежним интересам – это всегда приятно, но не более того. **Если вы «нашли» свое призвание, то это не значит, что оно принесет вам профессиональный успех или даст какие бы то ни было преимущества перед теми, кто занимается тем же видом деятельности много лет безо всякого призвания.**

Найти свое призвание, вспомнить свое юношеское увлечение – это, безусловно, может доставить радость, но вовсе не гарантирует ни огромных профессиональных способностей, ни обязательного успеха, ни высокого спроса на ваши услуги.

Успех обеспечивает не талант и не призвание, а способности намного более будничные. Такие, как упорство, желание учиться, способность развиваться, здравый смысл и, самое главное, умение учитывать интересы и потребности тех, для кого вы работаете.

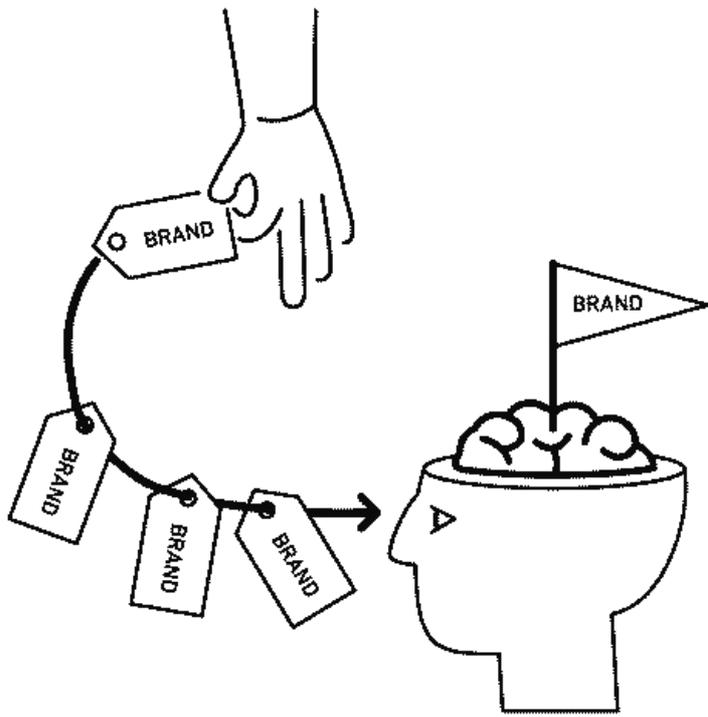
В каком возрасте еще не поздно искать свое призвание?

Искать «призвание» не имеет особого практического смысла. Но развить в себе те или иные способности можно в любом возрасте. Возможности вашего мозга вполне позволяют это сделать. И более того, освоение нового для мозга чрезвычайно полезно.

Лаура Уайдлер написала первую книгу в 65, Анна Мари Робертсон начала рисовать в 75 и успела стать известной художницей.

Ограничения касаются только таких точных наук, как, например, математика или физика. Поскольку способности в этой области определяются тем, какое из полушарий вашего мозга становится доминирующим. Это не является врожденным свойством, однако происходит в очень раннем возрасте.

«Наследуются только физиологические особенности организма. С момента рождения все остальное зависит только от психологического влияния, которое оказывает окружающая среда».



Глава 23

Чему можно научить мозг?



Однажды утром в понедельник англичанин Дэниел Таммет решил выучить исландский язык. И к вечеру пятницы уже свободно на нем говорил. Таммет – один из мировых чемпионов памяти.

Американец Орlando Серрелл может сказать, какой была погода в любой день за последние сорок лет, начиная с августа 1979 года.

Англичанин Стивен Уилтшир может нарисовать в мельчайших подробностях любое здание, которое видел хотя бы раз в жизни. А пролетев над городом на вертолете, может с идеальной точностью изобразить вид города сверху – со всеми улицами, переулками и домами.

Американец Ким Пик выучил наизусть 12 тысяч книг. Нет, специально он их не заучивал. А просто прочел и с первого раза запомнил дословно.

Как удалось этим людям развить в себе такие феноменальные способности? Длительными тренировками? Специальными упражнениями?

Нет, сами они никаких усилий не прилагали. Супервозможности достались им вместе с синдромом саванта. Кому-то от рождения, кому-то в результате травмы.

Дэниел Таммет в четыре года перенес тяжелейший приступ эпилепсии, после чего стал обладателем уникальной памяти. Однако память Таммета имеет свои особенности. В течение часа после встречи с человеком он помнит мельчайшие детали, такие как количество пуговиц на рубашке или форму ушей.

Но, встретив этого человека на улице на следующий день, Таммет может его уже не узнать.

Орlando Серрелл получил в школе на уроке физкультуры сильнейший удар мячом по голове. Именно с этого злополучного дня он начал помнить абсолютно все. Одноклассники завидовали феноменальной памяти Орlando. И напрасно. Со своим узконаправленным типом мышления Орlando Серреллу было трудно проходить даже обычные школьные тесты.

Ким Пик послужил прообразом героя фильма «Человек дождя». Аномалии развития головного мозга были у Пика врожденными. Он обладал уникальными интеллектуальными способностями. Но при этом так и не сумел научиться застегивать пуговицы на рубашке.

Стивен Уилтшир, владеющий феноменальной фотографической памятью, до девяти лет был не способен говорить. И до сих пор в основном общается с внешним миром с помощью рисунков.

По статистике ООН, в мире сегодня насчитывается 67 миллионов человек с аутичными расстройствами разной степени тяжести, и только 50 из них – обладают уникальными, сверхчеловеческими способностями, за которые им приходится платить значительными ограничениями своих возможностей в других областях.

Пятьдесят человек – капля в море. Но тем не менее это прецедент. Если мозг может работать в режиме сверхспособностей, пусть даже в результате травм или повреждений, значит, он в принципе на это способен и такие способности теоретически возможно развить?

Да, безусловно, вполне возможно. Где граница того, чему можно обучить мозг, – неизвестно. Однако известно и доказано на практике, что эта граница пролегает далеко за пределами наших обычных представлений о возможностях уникального инструмента, размещенного у нас на плечах.

В 1890 году два американских психолога, Уильям Джеймс и Борис Сайдис, разработали теорию ускоренного развития ребенка. И когда у Бориса Сайдиса родился сын Уильям, они проверили свою теорию на практике.

Обучение мальчика шло на девяти языках: родном английском, французском, немецком, русском, иврите, турецком, армянском, греческом и латыни. К полутора годам Уильям свободно читал на английском. К пяти в совершенстве владел всеми девятью языками, на которых шло его обучение. К восьми написал 4 книги.

В 11 лет Уильям поступил в Гарвард, в 12 его пригласили читать лекции по четырехмерному пространству. В 17 лет вел курс неевклидовой геометрии и тригонометрии в Университете Райса.

Случай с Уильямом, конечно, далеко не единственный. Например, англичанин Доминик О'Брайен развил у своего мозга невероятную память. О'Брайен способен запоминать по 300 иностранных слов в час. Память он начал тренировать в 30 лет. Сейчас Доминику 60, и он шестикратный чемпион мира по памяти.

Американка Эллен Будро развила у своего мозга способность к эхолокации. Эллен родилась слепой и научилась видеть так, как видят летучие мыши. Ее мозг переводит звуковую информацию в зрительные образы. Эллен прекрасно ориентируется в незнакомом пространстве, не натывается на стены, обходит предметы. При этом она постоянно напевает себе под нос, «ощупывая» с помощью звуковой волны пространство перед собой.

Ту же способность развил у своего мозга американец Бен Андервуд, который родился зрячим, но потерял зрение в результате болезни.

Новозеландец Гарольд Вильямс научился говорить на 58 языках. Начал с языков меланезийцев и полинезийцев. Потом выучил русский – чтобы прочитать в оригинале «Анну Каренину». А потом доучил еще французский, немецкий, испанский, итальянский, японский, староирландский, венгерский, чешский, албанский, древнеегипетский, китайский, финский, эстонский, латышский, грузинский, татарский, суахили, иврит, латынь и еще 36 языков.

Американец Шон Адам научил свой мозг читать со скоростью 4550 слов в минуту. В 2003 году он стал чемпионом мира по скорочтению.

Каким образом это возможно?

С развитием нейробиологии ученым стал понятен механизм тренировки выдающихся способностей. Этот механизм очень прост. Никаких чудес – просто усердный труд и упорство.

Канадский социолог Малкольм Гладуэлл высчитал, сколько часов нужно потратить на то, чтобы развить любую интеллектуальную способность с нуля до уровня, значительно превышающего общечеловеческий.

У Гладуэлла получилось 10 тысяч часов. То есть примерно 13 лет, если заниматься по два часа ежедневно. И это, скорее всего, очень оптимистичный расчет. Поскольку в реальности люди, развившие в себе феноменальные возможности, занимаются этим большую часть жизни.

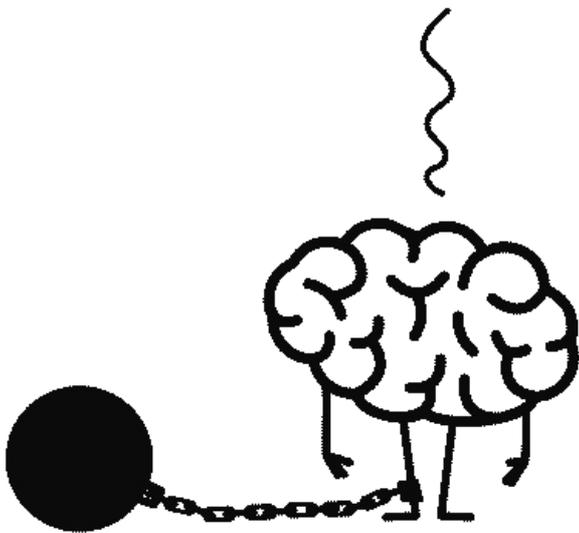
Основной вопрос в отношении сверхспособностей – это не то, возможно ли их развить, а то,

имеет ли смысл этим заниматься? Конечно, в случае физических проблем – таких, как у Эллен Будро или Бена Андервуда, – выбора нет.

Но в остальных случаях с рациональной точки зрения вкладывать силы и время в развитие сверхспособностей едва ли имеет смысл.

Зачем тратить годы на то, чтобы научиться делить и умножать в уме 10-значные цифры, если существуют калькуляторы? Зачем тренировать память до сверхчеловеческого уровня, если Google все равно помнит больше?

Если мозг может работать в режиме сверхспособностей, пусть даже в результате травм или повреждений, значит, он в принципе на это способен и такие способности теоретически возможно развить?



Развитие одной специфической способности до невероятно высокого уровня сегодня, в эпоху Интернета, дает немного, зато отнимает огромное количество времени.

Но самое главное то, что развитие таких специфических способностей вовсе не делает ваш мозг умнее.

Существует понятие «эффект переноса». Оно касается того, как отражается на работе мозга развитие одной специфической способности. И очень часто оказывается, что никак. Если вы научитесь сверхскоростным вычислениям в уме, это не сделает вас умнее. Если вы разовьете память до того уровня, что будете помнить дословно прочитанную книгу, это не увеличит вашего интеллекта.

В большинстве случаев развитие специфической способности только это и дает – единичную специфическую способность и ничего больше.

Несколько лет назад американские психологи провели масштабное исследование, в котором участвовало одиннадцать с половиной тысяч человек разного возраста и уровня образования.

Участники исследования в течение полутора месяцев по три раза в неделю отвечали на вопросы повторяющихся серий тестов, в каждом случае выбирая из нескольких вариантов ответа.

Все участники быстро адаптировались к этой задаче. С каждым разом они проходили тесты все быстрее. Однако когда те же тесты были предложены участникам без вариантов ответов, большинство из них пройти тест не смогли.

«Эффекта переноса» не произошло. Мозг каждого участника научился быстро отвечать на

вопросы теста, выбирая из предложенных вариантов ответа. Но когда задача была изменена, справиться с ней не смог.

Означает ли это, что мозг развивать бессмысленно?

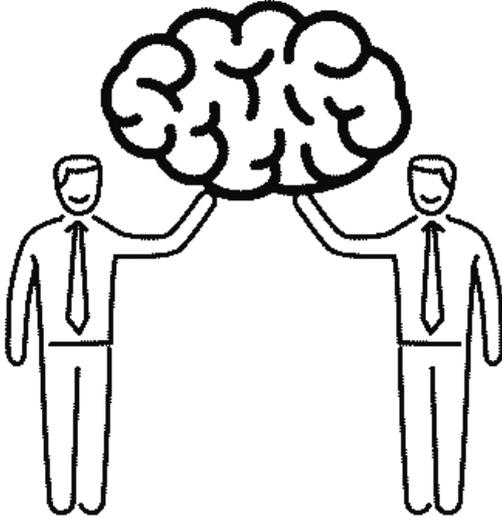
Нет, конечно. Просто в сегодняшних условиях намного более рациональным является развивать не специфические единичные способности мозга, а его общий интеллектуальный уровень, скорость работы, способность к обучению, способность усваивать новые знания. То есть те качества мозга, которые неспецифичны и применимы в самых различных ситуациях.

О том, как это сделать, – в главе «Как сделать мозг еще умнее?».

«Чтобы в полной мере ощущать полноту жизни, мы должны учиться. Когда жизнь или отношения с человеком становятся слишком предсказуемыми и кажется, что больше нечему учиться, мы начинаем чувствовать беспокойство. Это своего рода протест пластичного мозга, который „скучает“ без работы».

Глава 24

Как мозг выбирает нам друзей?



Если вы думаете, что сами формируете круг своих друзей, руководствуясь при этом здравым смыслом и своими личными предпочтениями, то не обольщайтесь.

Друзей вам подбирает мозг, причем происходит это на бессознательном уровне. На сознательный уровень попадает только окончательный вывод анализа потенциальных кандидатур, который мозг проводит за нас.

В том случае, если мозг одобрил кандидата в друзья, вы чувствуете к нему симпатию и приязнь с первого взгляда. В том случае, если нет, кандидат производит на вас «неприятное впечатление».

Мы говорим: «Этот человек мне понравился». Или: «Этот человек мне сразу не понравился». Нам кажется, что мы сообщаем о своих сознательно сделанных выводах или о впечатлении, которое человек на нас произвел.

Но в реальности мы просто озвучиваем решение нашего мозга, принятое на бессознательном уровне.

Это происходит и в случае, когда речь идет о потенциальных друзьях, и в случае, когда речь идет о возможных сексуальных партнерах.

Когда-то в детстве родители пытались решать за нас, с кем нам полезно дружить, а с кем лучше вообще не общаться. Во взрослом возрасте эту функцию берет на себя мозг. И к его «советам» нужно относиться даже с большей осторожностью, чем когда-то – к родительским.

Выбор друзей – это, пожалуй, одна из тех немногих ситуаций, где подсказкам мозга лучше не доверять.

Для мозга подбор друзей – это функция, сформированная столетиями эволюции и связанная в первую очередь с очень прагматическими причинами, далекими от понятия дружбы в современном понимании.

Ноэм Спенсер, профессор психологии американского Университета Оттербейн в течение нескольких лет занимался исследованиями механизма, который использует наш мозг для отбора друзей. Он считает, что этот механизм не является специфичным, человеческим, а характерен для любых «социальных животных».

«При встрече социальные животные должны как можно быстрее определить, кем является встреченный – другом или врагом? Можно ли с ним общаться или нужно включать механизм защиты, то есть драться или убегать».

Проще говоря, при подборе друзей мозг стремится принимать решение как можно быстрее и как можно однозначнее. И это не очень соответствует тому уровню сложности и многообразия, который представляет собой дружба в современном мире.

Выбирая друзей, мозг прежде всего обращает внимание на... внешность. Хотя и не совсем в привычном для нас смысле.

Наш мозг старательно запоминает все ситуации, которые в прошлом вызывали у нас сильные негативные или позитивные эмоции. То, что к большинству из этих воспоминаний вы не имеете доступа на сознательном уровне, вовсе не означает, что мозг не хранит их в памяти. Хранит. И активно использует.

Если человек, которого вы встретили, физически похож на кого-то, кто прежде доставил вам огорчение или неприятные переживания, мозг забракует его кандидатуру в друзья. И вы почувствуете, что человек вам «не понравился».

А если человек похож на кого-то, кто в прошлом доставил вам переживания приятные или отнесся к вам с теплом и вниманием, мозг, наоборот, его кандидатуру одобрит.

И человек вам «сразу понравится».

При этом мозг плохо отличает иллюзию от реальности. Если вы встретите в жизни человека, похожего на актера, исполнившего в кино роль доброго человека, ваш мозг будет воспринимать его так, как будто этот человек совершил добрый поступок в отношении вас.

И наоборот. Если вы встретите человека, внешне схожего с актером, сыгравшим роль злодея, ваш мозг будет относиться к нему соответственно – с опасением.

Проще говоря, мозг считает так: люди похожие внешне и действовать тоже будут одинаково. Поэтому и относиться к ним нужно тоже одинаково.

Этот подход кажется абсурдным. Но на самом деле он не абсурдный, а просто сильно устаревший. Когда-то давным-давно этот принцип неплохо работал. Например, дикие животные, которые одинаково выглядят, обычно и ведут себя одинаково. И требуют к себе одинакового отношения. Если тигр выглядит как тигр, то тигр он и есть.

Другое дело, что в сегодняшнем сложном мире такой подход плохо работает и часто приводит к ошибкам.

Эти ошибки мы обычно называем так: «Мое первое впечатление об этом человеке оказалось ошибочным». Но на самом деле, конечно, ошибочным оказывается не ваша сознательная оценка человека, а бессознательный анализ, который провел мозг.

Такие ошибки – совсем не редкость.

Еще бы! Мозг, например, вполне может «посоветовать» вам в друзья человека физически слегка похожего на вашего любимого актера или актрису, причем только и исключительно из-за этого сходства. Или – кого-то, у кого есть внешнее сходство с умершим родственником, с которым у вас были хорошие отношения.

Правда, кроме внешних признаков мозгу для того, чтобы одобрить кандидатов в друзья, нужно еще и эмоциональное сходство.

В начале 2018 года нейрофизиологи американского колледжа в Дартмуте провели любопытный эксперимент, в котором участвовало 250 студентов. Каждому участнику была показана подборка видеороликов – фрагменты фильмов, музыкальные клипы, записи политических дебатов и бытовые сценки.

Во время просмотра роликов мозг каждого участника сканировался с помощью МРТ. Затем ученые попросили участников пригласить их близких друзей. Каждому из друзей каждого участника была показана та же подборка, что и самому участнику, и тоже было проведено сканирование мозга.

Как оказалось, каждый участник и его друг при просмотре роликов испытывали одинаковую эмоциональную реакцию на одни и те же сюжеты. В одном и том же месте – радовались,

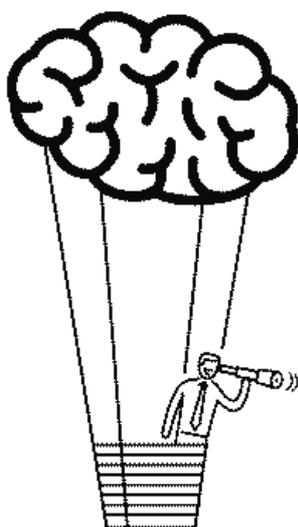
огорчались, сердились или сочувствовали.

Это и есть та самая эмоциональная схожесть, которую требует мозг от кандидата в друзья. Такой подход, конечно, несколько более адекватен, чем скрининг по внешности. Однако и он очень уязвим.

Вероятнее всего, этот подход тоже хорошо работал в далеком прошлом, когда люди были более откровенны в эмоциональных реакциях, и «своего» легко было опознать, если он разделял твой гнев по поводу враждебного племени или радость при виде родной пещеры.

Но в современном обществе общепринятой нормой является эмоциональная мимикрия, и хорошим тоном считается пусть внешне, но все же разделять эмоциональные реакции собеседника. В этой ситуации едва ли правильно делать поспешные выводы о том, что вашим другом может стать каждый, кто вслед за вами вздыхает, осуждающе качает головой или смеется. Даже если он при этом похож на вашего покойного дедушку или любимого актера.

Выбирая друзей, мозг прежде всего обращает внимание на... внешность.



Но если вы сами хотите произвести хорошее впечатление на других, то для этого есть вполне эффективные техники. В 2007 году профессор Ноэм Спенсер в результате исследований обнаружил два универсальных принципа, гарантирующих позитивное отношение к их обладателю: тепло и компетентность.

Люди, которые воспринимаются как теплые и компетентные, вызывают общие позитивные эмоции, в то время как те, кто воспринимается как демонстрирующие недостаточно тепла или компетентности, вызывают к себе негативное отношение.

И это тоже наследство далекого прошлого. Практичный мозг советует нам в друзья тех, кто с его точки зрения тепло, безразлично к нам относится и при этом обладает достаточной компетенцией и знаниями, чтобы эффективно продемонстрировать это безразличие на практике.

Любопытно, что сексуальных партнеров мозг отбирает совершенно иначе, чем потенциальных друзей. Подбором друзей и подбором сексуальных партнеров занимаются совершенно разные центры нашего мозга. И поэтому не все друзья являются нашими сексуальными партнерами, и не все сексуальные партнеры становятся нашими друзьями.

Друзей мозг отбирает в первую очередь по внешнему сходству с приятными или неприятными персонажами из прошлого.

Сексуальных партнеров мозг в первую очередь отбирает по запаху.

Кроме обычной обонятельной системы, у человека имеется еще одна – специально предназначенная для восприятия запаха потенциального сексуального партнера. У нас есть даже дополнительный обонятельный орган, который предназначен для этих целей и называется вомероназальным.

Вомероназальный орган (или вомер) находится почти в самом кончике нашего носа, на его внутренней части. Его задача – восприятие запаха возможного сексуального партнера.

Мы об этом не знаем потому, что, в отличие от обычных запахов, запах сексуального партнера не воспринимается на сознательном уровне.

Сигналы от вомера передаются в мозг без участия нашего сознания, а мозг отдает команду гормональной системе. У мужчин увеличивается выработка тестостерона, у женщины – эстрогена. И только тогда, уже на сознательном уровне, начинается то, что мы называем любовью или влечением «с первого взгляда».

Запах партнера, который воспринимает вомер, сугубо индивидуален. У каждого человека – свой. Что узнает мозг по этому запаху? Точно это неизвестно.

Нейрофизиолог Агнешка Сороковски из Университета Вроцлава в 2016 году установила, что по запаху потенциального партнера мозг определяет «его или ее уровень гормонов и состояние вегетативной нервной системы, от которого зависит тип микрофлоры кожи».

Проще говоря, мозг оценивает состояние здоровья будущего партнера, его способность к выживанию и к продолжению рода. Но, по всей видимости, существуют и другие параметры.

Внешность потенциального сексуального партнера мозг оценивает только тогда, когда первый тест – по запаху – пройден. Любопытно, что мы точно знаем, когда мозг оценивает внешность потенциального сексуального партнера. Но при этом не знаем, по какому принципу мозг это делает. Для разных людей сексуальность ассоциируется с разной внешностью. В чем тут общий принцип и есть ли он – неизвестно.

Но, так или иначе, если внешность одобрена, то мозг переходит к третьему этапу оценки – устраивает устный экзамен и смотрит, подходит ли партнер интеллектуально и эмоционально, совпадают ли ваши приоритеты, есть ли у вас общие интересы?

Если все три экзамена соискателем пройдены успешно, мозг дает команду перейти к флирту. И наша гормональная фабрика начинает с удвоенной энергией синтезировать гормон любви фенилэтиламин, гормон привязанности окситоцин, гормоны счастья и радости дофамин, серотонин и эндорфины, а также не забывает впрыскивать в кровь половые гормоны тестостерон и эстроген.

Можно ли вызвать симпатию и гормональную бурю искусственным путем?

Оказывается, вполне можно. Достаточно долго и пристально смотреть в глаза друг другу.

В 1989 году психолог Джоан Келлерман из Университета Массачусетса экспериментальным путем доказала, что продолжительный зрительный контакт глаза в глаза «вполне может... пробудить в вас любовь к человеку, которого вы никогда ранее не встречали».

В эксперименте доктора Келлерман участвовало 148 человек. 72 пары почувствовали друг к другу влечение, и только 2 пары взаимного влечения не почувствовали.

Минимальная «доза» такого контакта, способного создать влечение, – 2 минуты.

Почему при подборе сексуального партнера мозг оценивает не только внешность, но и эмоциональную или интеллектуальную близость?

Это связано с планами мозга на будущее – создание семьи и продолжение рода. Для мозга секс – это в первую очередь механизм продолжения рода, поэтому каждого партнера мозг неизбежно рассматривает с точки зрения возможных матримониальных перспектив.

Есть ли надежные способы избежать ошибок при подборе друзей?

Такой способ есть и очень прост. Все, что нужно, чтобы снизить вероятность ошибки, – это не доверять первому впечатлению и не спешить с выводами. Просто не забывайте напоминать себе, что ваше первое впечатление о человеке – позитивное или негативное – формируется бессознательными механизмами по упрощенным принципам. Это впечатление можно зарегистрировать в сознании, но совершенно не обязательно ему немедленно следовать.

Дайте себе время сформировать отношение к человеку постепенно и без спешки. В этом случае риск ошибки будет намного ниже.

Следите за тем, с кем вы общаетесь и с какими людьми проводите время. Потому что опыт, ощущения и впечатления от жизни этих людей реально и очень серьезно влияют на ваше качество жизни.

Эмпатия, сочувствие, сопереживание – это не психологический механизм, а физическое свойство вашего мозга, которое обеспечивается специальными так называемыми зеркальными нейронами.

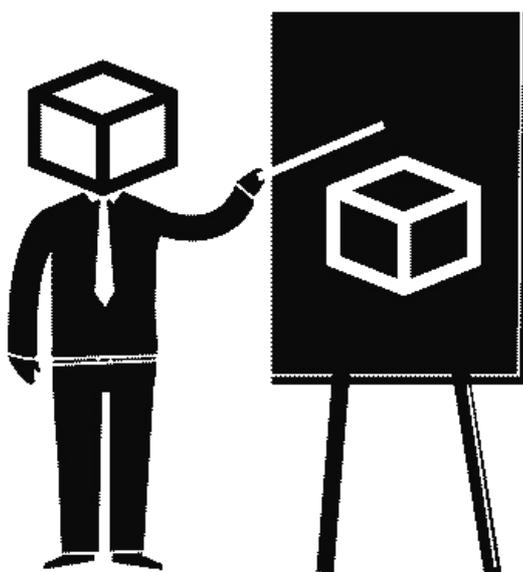
Впервые зеркальные нейроны были обнаружены у обезьян в 1992 году во время исследований, которые проводили итальянские нейрологи из Университета Пармы (University of Parma). Если одна обезьяна ела банан или арахис, то в мозге второй обезьяны, наблюдающей за первой, происходили точно такие же процессы.

Позже зеркальные нейроны были обнаружены у людей. Их задача – повторение ощущений другого мозга. Если кто-то рассказывает вам о неприятном опыте или огорчении, вы не просто сопереживаете, вы, по сути, испытываете этот опыт вместе с вашим собеседником.

Именно поэтому так сложно быть счастливым, если вы живете с человеком, который всегда настроен негативно. Или успешным, если вы общаетесь с людьми, которые все время рассказывают о своих неудачах.

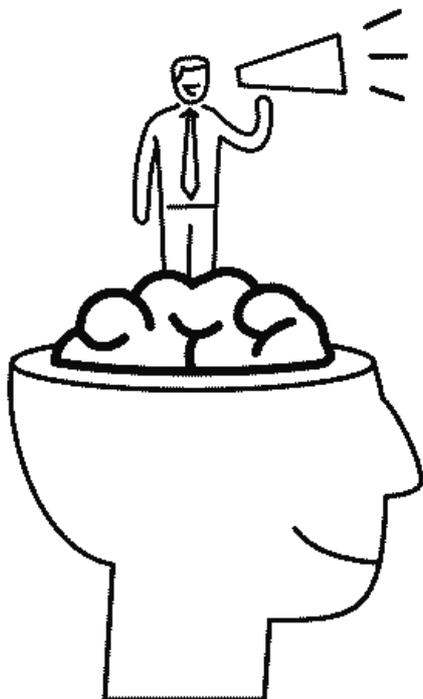
Считается, что изначальная функция зеркальных нейронов – обеспечить процесс обучения детей через подражание родителям.

Однако зеркальные нейроны существуют и активно работают и в мозге взрослых людей. В чем их задача и зачем они нужны взрослому человеку, науке в настоящий момент неизвестно.



Глава 25

Как включить у мозга интуицию?



Говорят, что профессор Боткин ставил новому пациенту диагноз за то время, пока тот проходил 7 метров – от двери кабинета до стула. Боткин ставил эти диагнозы абсолютно интуитивно. Но большая часть из них впоследствии подтверждалась.

Говорят, что профессор Мечников интуитивно создал иммунологию. Тихим декабрьским вечером 1882 года Мечников мирно вводил в тела личинок морских звезд красный порошок кармина. И наблюдал, как некие блуждающие клетки поглощают зерна этого порошка.

И вдруг его озарила интуитивная догадка, что блуждающие клетки реагируют на любое инородное вторжение в организм, будь то зерна порошка или болезнетворные бактерии.

В 1908 году после многолетних исследований теория иммунитета была удостоена Нобелевской премии. Но все эти исследования только подтвердили то, что изначально Мечников понял абсолютно интуитивно.

И Боткин, и Мечников вряд ли признались бы в том, что пользовались интуицией. До середины прошлого века слово «интуиция» нельзя было найти ни в одной серьезной научной публикации. Сама идея интуиции считалась проявлением дремучих суеверий.

И только во второй половине прошлого века интуицией и бессознательными процессами, протекающими в мозге, заинтересовались серьезные ученые, ведущие психологи и нейробиологи.

Все началось с заявления Бенджамина Либета о том, что у человека нет свободы воли. А потом появились исследования психолога Джона Барга, нейробиолога, нобелевского лауреата Роджера Сперри, психолога Даниэля Канемана.

Сегодня нет никаких сомнений, что интуиция существует, является одним из важных механизмов бессознательной работы мозга и обладает огромной ценностью.

Считается, что изначально интуиция связана с инстинктом самосохранения и относится к нашим системам защиты.

Логический анализ занимает время. Интуиция работает с несравнимо большей скоростью – что очень помогает в критических ситуациях, когда времени на обдумывание нет.

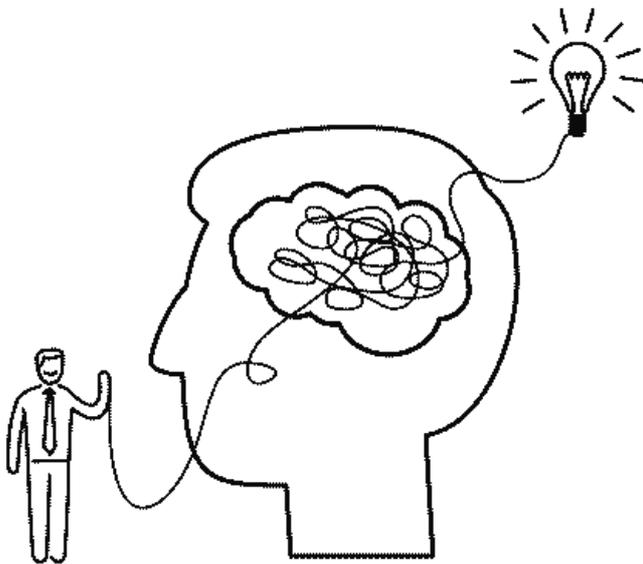
Интуитивные решения не только быстрее, но обычно и правильнее логических. Это связано с тем, что у интуиции есть доступ к большому количеству информации, чем та, которая нам доступна в режиме сознательного мышления.

Механизм интуиции позволяет анализировать эту информацию с огромной скоростью – совершенно недоступной для логики.

Очень точное объяснение этому дал писатель Дэн Миллман: «Наш мозг похож на библиотеку с ее центральным залом и подвальными хранилищами. Сознательный ум обычно работает в читальном зале, то есть имеет дело с неполными данными».

Проблема, однако, в том, что, хотя наш мозг старательно выдает нам результаты работы интуиции, мы далеко не всегда способны этими результатами воспользоваться.

Интуитивные решения не только быстрее, но обычно и правильнее логических.



В 1994 году нейробиолог Антонио Дамасио провел свой знаменитый эксперимент с картами.

Участники эксперимента играли в карты на деньги. Игра была простой. Участник вытаскивал из колоды карту наугад. Все карты предварительно были размечены – на каждой была указана сумма, которую участник получал, если вытащил эту карту, или, наоборот, должен был отдать в банк.

Карты можно было вытаскивать из колод двух цветов – голубой или зеленой. Участники эксперимента об этом не знали, однако карты были размечены специальным образом. Голубая колода была более «рискованной» – карты в ней были размечены либо крупными выигрышами, либо не менее крупными проигрышами. В зеленой колоде – выигрыши были скромнее, но зато они выпадали чаще.

Спустя какое-то время участники эксперимента, конечно, поняли: вытаскивать карты из зеленой колоды явно выгоднее – риск меньше, выигрыши чаще.

Нюанс, однако, заключался в том, что их интуиция поняла это значительно раньше. Датчики, закрепленные на руках участников эксперимента, показали, что уже после нескольких первых раундов интуиция всеми силами пыталась помешать вытаскивать карты из более «рискованной» голубой колоды. Как только участник эксперимента брался за карту в голубой колоде, его организм реагировал на это, как на стресс. Этого не происходило, если участник эксперимента брался за карту из зеленой колоды.

По показаниям датчиков, интуитивно участники эксперимента разобрались с ситуацией в 5 (!)

раз быстрее, чем на сознательном логическом уровне. Однако не сумели услышать сигнала своей интуиции.

В этом, собственно, и заключается главная проблема с интуицией. Да, интуитивные решения обычно оказываются правильными. Да, интуиция дает результат мгновенного анализа огромного объема данных. Но какой во всем этом прок, если на практике мы обычно не можем отличить сигнала интуиции от обычного мыслительного мусора, который мозг способен тоннами выдавать на-гора.

Попробуйте при решении любой проблемы или при необходимости сделать серьезный выбор, обратиться к интуиции, и вы сразу поймете, насколько такие обращения неэффективны.

Интуитивное решение по самой своей природе – из области бессознательного. То есть мы не можем ни оценить его, ни понять его мотивации, ни повторить анализа, который к этому решению привел, ни доказать правильность решения – самому себе или другим.

Иными словами, на поверхности, на сознательном уровне интуитивное решение внешне ничем не отличается от обычной мысли.

Или все-таки отличается?

Существуют ли признаки, по которым можно надежно идентифицировать сигнал, который посылает интуиция?

Как оказывается, да, существуют. И первый из таких признаков заключается в том, что интуицией нельзя «воспользоваться». Интуиция находится вне нашего сознательного контроля, и связь с механизмом интуиции у нас односторонняя.

Интуиция может что-то сообщить нам. Мы не можем сознательно использовать интуицию. Нельзя обратиться к интуиции, прибегнуть к интуиции или попросить у интуиции помощи.

Если вы обдумываете какую-то ситуацию или проблему и гадаете, какая из ваших мыслей по этому поводу является проявлением интуиции, ответ звучит так: никакая.

Интуиция в основе своей работает иначе, чем сознательное мышление. Интуитивное мышление проявляется тогда, когда в этом есть необходимость, а не тогда, когда мы этого хотим на сознательном уровне.

После того как существование интуиции стало доказанным научным фактом, интуитивные сигналы стало модно классифицировать. Существуют, без преувеличения, десятки таких классификаций, составленных разными учеными в разных странах за последние несколько десятилетий.

Однако все классификации, так или иначе, сводятся в конечном итоге к трем видам интуиции, каждый из которых связан со своей, специфичной формой сигнала, который довольно просто отличить.

Существует интуиция «эмоциональная» – это наша способность предвидеть физическую угрозу здоровью (своему или своих близких) или неприятности на бытовом уровне, или финансовые потери. Это та форма интуиции, которую зафиксировал карточный эксперимент Антонио Дамасио. Сигнал эмоциональной интуиции – это не мысль, а ощущение. Ощущение беспочвенной тревоги, беспокойства, страха, неясной, но очевидной угрозы, связанной с конкретной ситуацией или конкретным человеком.

Кроме того, существует «интеллектуальная» интуиция, ее сигнал – это то, что мы называем озарением. То есть неожиданным и очевидно правильным решением той или иной проблемы или задачи, которое вдруг безо всякого предупреждения возникает у нас в сознании. Интеллектуальную интуицию иногда называют профессиональной, поскольку она обычно проявляется «по работе», связана с решением научных, творческих или технических задач и часто является результатом бессознательного анализа накопленного профессионального опыта. «Озарения», кстати, не обязательно бывают огромными, приносящими глобальные открытия. Тот же механизм работает и в случае мелких интуитивных пониманий, которые часто случаются с опытными профессионалами, способными «почувствовать» правильное решение или обнаружить ошибку.

И, наконец, существует интуиция *физическая*. Она проявляется через физические, телесные ощущения. Люди, у которых развит этот вид интуиции, получают интуитивные подсказки через действительные физические ощущения – боль или удовольствие, апатию или прилив

сил. Чаще всего сигналы физической интуиции связаны с потенциальным успехом или, наоборот, неуспехом того или иного начинания.

Обратите внимание, что во всех трех случаях речь идет об односторонней связи. Мы не заказываем предчувствие, оно возникает само. И не ожидаем озарения – оно случается, но может и не произойти. Ровно то же касается и физических ощущений.

Кроме того, у всех интуитивных сигналов есть еще один общий признак. Интуитивный сигнал чаще всего вырван из текущего контекста. Сознательное мышление, как правило, привязано к месту, где вы находитесь, ко времени, к людям, с которыми вы общаетесь, или к проблеме, про которую сейчас думаете. Интуиция не имеет таких привязок, потому что является результатом работы бессознательного. Проявления интуиции обычно неожиданны, вырваны из текущего контекста и не связаны с тем, о чем вы говорите или о чем думаете в этот конкретный момент. Интуитивные ощущения опасности обычно связаны с ситуациями внешне неопасными. Озарения случаются не тогда, когда мы напряженно ломаем голову над какой-то проблемой, а, наоборот, когда мы отвлеклись от нее и думаем о чем-то другом. А сигналы физической интуиции никак не связаны с реальной усталостью или обстоятельствами, способными вызвать боль.

Можно ли, используя все эти признаки, с абсолютной уверенностью идентифицировать сигнал интуиции?

Нет, нельзя. Текущий уровень тревожности современного человека очень высок, и это естественно вызывает не менее высокий уровень фоновых мыслей.

Из-за интеллектуального шума, который постоянно происходит в нашем мозге, услышать голос интуиции бывает очень непросто.

А как тогда быть?

Не нервничать и доверять мозгу.

Ваш мозг знает, что делает. Чем важнее повод, тем сильнее и «громче» будет сигнал интуиции.

Не волнуйтесь, если мозг захочет, чтобы вы этот сигнал обязательно услышали, вы его услышите.

Бывают ли люди без интуиции?

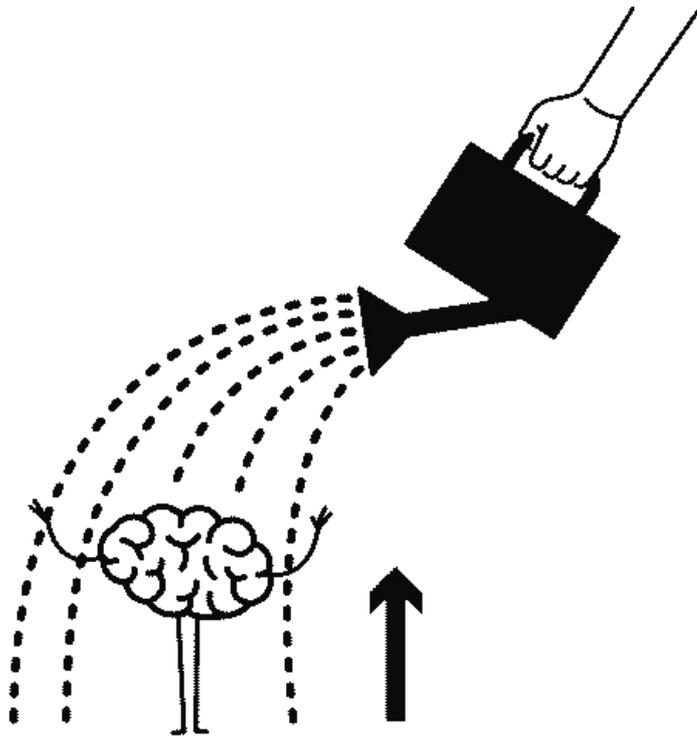
Интуиция – важная часть нашей системы безопасности. Ею обладает каждый здоровый мозг. Но бывают люди, которым сложнее услышать сигналы интуиции. Это часто связано с высоким уровнем стресса или постоянного напряжения.

Кроме того, человек может быть рационалистом, склонным логически просчитывать каждый свой шаг и совершать только обдуманые поступки. Таким людям, естественно, сложнее пользоваться интуицией.

Чем отличаются интуитивные решения от спонтанных? И те и другие мы принимаем мгновенно и бессознательно.

Интуитивные решения в подавляющем большинстве случаев самые правильные, самые выгодные, самые безопасные. Спонтанные эмоциональные решения, как правило, чаще ошибочны. Как их различать? По эмоциональному фону. Спонтанные решения мы принимаем на ярком эмоциональном фоне, когда очень расстроены или когда очень радуемся. Сильные эмоции выключают наши аналитические способности и блокируют интуицию.

«Интеллектуальная» интуиция, ее сигнал – это то, что мы называем озарением.



Кто не сталкивался с такой проблемой: пришли из одной комнаты в другую и забыли, зачем шли?

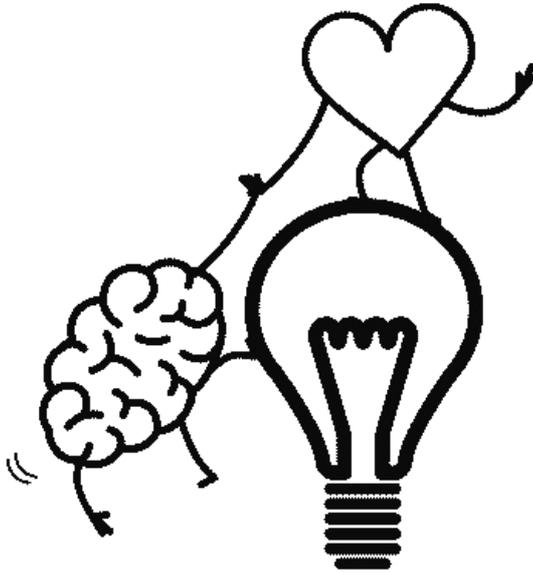
Все сталкивались! И все в этих случаях кляли свою память. Но оказывается память здесь совершенно ни при чем.

Как выяснилось, наш мозг воспринимает дверные проемы как «границу событий». И каждый раз при проходе через них перезагружает память, обнуляя некоторые воспоминания.

Исследованием «феномена дверных проемов» занималась группа психологов из Университета Нотр-Дам (США) (University of Notre Dame du Lac). Им удалось выяснить, что дверные проемы являются для нашего мозга некими психическими блоками, которые мешают ему сохранять воспоминания, сформированные в других комнатах. Критическим является именно пересечение порога и проход через «рамку», а не смена обстановки как таковой.

Глава 26

Что делать, если мозг портит вам настроение?



Мозг портит, портит и всегда будет портить вам настроение.

В каком бы прекрасном настроении вы ни находились, можете быть уверены, что долго оно не продлится. Мозг непременно отыщет скрытые причины для разочарования, обязательно заподозрит худшее или обнаружит, что еще недавно казавшиеся вам лучезарными перспективы в реальности таковыми не являются.

Мозг – закоренелый, неисправимый пессимист. В огромной степени это связано с его огромным опытом, накопленным за многие тысячелетия. Механизмы действия мозга создавались в те времена, когда каждый новый день приносил новую опасность, а любые изменения к лучшему чаще всего были кратковременны и обманчивы.

С точки зрения мозга хорошее настроение, оптимистичный взгляд в будущее – смертельно опасны. Нужно ожидать худшего, не доверять хорошему и с подозрением относиться к безопасному.

Это лучшая стратегия для выживания. Или, точнее, это было лучшей стратегией для выживания прежде. И, хотя сегодня мир, конечно, изменился, для мозга, оперирующего опытом тысячелетий, последние сто-двести лет особой роли не играют.

Если у вас лучезарное, оптимистичное настроение, мозг считает своим долгом его непременно испортить – в целях безопасности.

Как именно мозг портит вам настроение? Очень просто. Наши эмоции, чувства, хорошее или плохое настроение – это биохимия. Молекулы, которые отвечают за эмоции, называются «нейропептиды».

Ни одно событие в мире, даже самое тяжелое, не может вам испортить настроения. Потому что настроение вам портят не события, а ваш мозг.

Сами по себе неприятные события не вызывают у нас абсолютно никакой эмоциональной реакции. Негативную реакцию вызывают вещества, которые выделяет мозг в ответ на внешние и внутренние раздражители.

Проще говоря, в реальности вы не испытываете никаких настроений – ни плохих, ни хороших. Вы испытываете приятные или неприятные эффекты, вызванные выделением тех или иных

химических веществ.

Эти эффекты мы и называем настроениями.

Соответственно, не существует и вопроса - почему у нас случаются плохие настроения? Существует вопрос - зачем мозгу нужно выделять вещества, которые заставляют нас испытывать плохое настроение?

В какой-то момент стало почти общепринятым считать хорошее настроение - нормальным, а плохое - патологией, отступлением от нормы, с которым нужно непременно бороться. Распространенный стереотип сводится к тому, что настроение должно быть или хорошим, или нейтральным. А плохим быть не должно.

Это, однако, совершенно не так.

Перепады настроения от хорошего к плохому не только нормальны, но и имеют практический смысл.

В первую очередь это касается изменения настроения в течение суток.

В общем и целом мы обычно просыпаемся в относительно пессимистичном настроении и становимся более оптимистичными в течение дня.

Однако внутри этого графика существуют дополнительные пики и спады.

Время самого плохого настроения наступает в течение суток два раза - примерно в 4 часа дня и примерно в 4 часа утра.

А время самого хорошего настроения - это позднее утро или ранний вечер.

У этого графика есть свой смысл. В периоды хорошего настроения мы строим смелые планы. В периоды плохого настроения соотносим их с реальностью, критикой проверяем их на прочность и трезво оцениваем наши возможности.

И в результате - принимаем взвешенные, реалистичные, здравые и выполнимые решения.

Плохое настроение имеет свой важный и вполне здоровый функционал. Не будь у нас тех состояний, которые мы называем плохим настроением, мы бы вечно витали в облаках и пытались реализовать на практике необоснованно оптимистичные фантазии.

То, что мы называем плохим настроением, является важной частью процесса анализа и информации, который использует мозг. И в первую очередь это касается неприятных или тяжелых событий.

Плохое настроение, которое мы испытываем, когда случаются неприятности, удерживает наше внимание на неприятном событии и заставляет анализировать его, докапываться до его причин. Мозгу очень важно сохранить результаты такого анализа в памяти - на случай, если подобная ситуация произойдет снова. Не будь этого механизма, мы бы снова и снова подвергались опасностям или неприятностям, потому что не могли бы распознать их приближение или понять их причины.

Понятно однако, что при этом хорошие и плохие настроения в жизни должны быть сбалансированы. И, если вы испытываете плохое настроение чаще, чем хорошее, это означает, что баланс нарушен и ваш мозг по каким-то причинам слишком часто выделяет гормоны плохого настроения.

Почему это происходит?

Одной из самых распространенных причин частого плохого настроения является излишнее копание в причинах того, почему у нас случается плохое настроение.

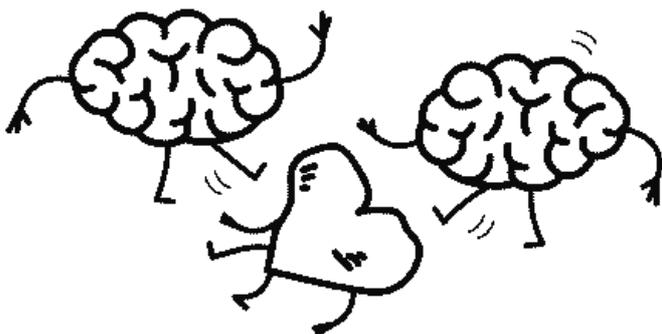
Прежде считалось, что для того, чтобы исправить плохое настроение, если оно часто случается, важно найти его причины, вытащить детские травмы или обнаружить негативные поведенческие паттерны. Однако сегодня все большее влияние получает совершенно иной подход, который с каждым годом доказывает свою эффективность.

То, о чем мы сознательно и напряженно думаем, воздействует на мозг не меньше, чем

внешние события. Поэтому чем больше мы уделяем внимания плохому настроению, чем больше времени проводим, пытаясь его проанализировать, тем чаще у нас случается плохое настроение и тем дольше оно продолжается.

Группа исследователей из научного центра Greater Good Science Center при Калифорнийском университете в Беркли под руководством нейропсихолога Рика Хэнсона несколько лет изучала этот эффект. Вот что говорит Хэнсон о результатах этого исследования: «Стимулирование областей мозга, которые управляют позитивными эмоциями, способно усиливать нейронные связи точно так же, как и физические упражнения усиливают мышцы. То же касается и негативных эмоций. Если вы регулярно думаете о тех вещах, которые мучают вас и сводят с ума, вы увеличиваете чувствительность мозжечковой миндалины, которая в первую очередь несет ответственность за негативные переживания».

Плохое настроение имеет свой важный и вполне здоровый функционал. Не будь у нас тех состояний, которые мы называем плохим настроением, мы бы вечно витали в облаках и пытались реализовать на практике необоснованно оптимистичные фантазии.



Проще говоря, чем больше вы думаете о хорошем, тем лучше себя чувствуете, чем больше внимания уделяете негативным переживаниям, тем чаще их испытываете.

Вывод из сказанного выше довольно прост. Если речь не идет о серьезных нарушениях психики, то намного лучше работают не бесконечные поиски причин плохого настроения, а сознательное, волевое переключение на позитивное восприятие событий. Либо – в тех случаях, когда это невозможно, – просто переключение внимания на любой другой объект, не связанный с негативными эмоциями.

Попробуйте – очень помогает. И, пожалуйста, не волнуйтесь, что если не докопаться до причин плохого настроения, то оно обязательно вернется. Если вернется, то попросту, не теряя времени, повторите процедуру.

Вторая очень частая причина плохого настроения – это переизбыток информации. В современном мире информация льется на нас сплошным потоком из каждого утюга.

И... в этом нет ничего особенно страшного.

Проблему представляет не просто обилие информации, а конкретно – обилие противоречивой

негативной информации.

Мозг всегда, постоянно, без перерывов на обед, заботится о нашей безопасности. Даже если мы не отдаем себе в этом отчет, мозг всегда регистрирует любую негативную информацию и анализирует ее. В первую очередь для того, чтобы понять признаки и причины любых неприятных или опасных ситуаций. Мозг считает, что таким способом он может избежать подобных ситуаций, потому что сумеет заранее распознать их приближение.

В течение тысячелетий этот механизм прекрасно работал. И он по-прежнему прекрасно работает – на бытовом уровне. Представьте себе, например, что вы получили информацию о человеке, который попал под машину. Мозг проанализирует ее, обнаружит причину опасной ситуации – скажем, то, что человек переходил улицу на красный свет. И затем (ночью, пока вы спите) либо передаст эту информацию на хранение в долговременную память как ценную на тот случай, когда вам самому придется переходить улицу. Либо – сотрет.

Проблема в том, что количество негативных событий, информацию о которых мы сегодня получаем, выходит далеко за рамки бытового уровня. И в большей степени эта информация противоречивая. Один и тот же негативный факт или неприятная новость получает бесконечное количество оценок, интерпретаций, опровержений, поправок – в СМИ, социальных сетях, новостных каналах мессенджеров.

И вот здесь-то и возникают проблемы. Для того чтобы обработать негативную информацию, мозгу необходимо найти в ней логику и устранить противоречия. Если противоречия не устранены, мозг оказывается в ситуации «ни забыть, ни сохранить». Он не может ни стереть из памяти негативную информацию как бесполезную, ни отправить ее как ценную на хранение.

И тогда мозг начинает крутить негативную информацию по кругу, снова и снова повторяя попытки ее проанализировать.

И все это время происходит выделение тех веществ, которые вызывают у нас плохое настроение.

Как часто сегодня мозг оказывается в такой ситуации? Очень часто, почти постоянно. Если вы следите за новостями, читаете посты в соцсетях, то не проходит и дня, чтобы не получили солидной дозы негативной информации, которая в большинстве случаев в той или иной степени противоречива.

Как здесь быть? Есть только один способ решить эту проблему – сознательно сократить количество негативной информации, которую вы получаете. Сделать это не так сложно, как кажется. Просто спросите себя, какое количество из тех новостей или публикаций СМИ, которым вы уделяете внимание, действительно имеет для вас реальный практический смысл?

В лучшем случае – это 10-15 процентов от общего объема, который вы потребляете. И это значит, что в реальности вам ничего не мешает этот объем значительно уменьшить, максимально сократив объем негативной информации, которую вы получаете.

Есть ли способ быстро исправить плохое настроение?

Есть. В каком бы плохом настроении вы ни находились, достаточно активно побегать полчаса для того, чтобы оно полностью исправилось. Это связано с тем, что при аэробных нагрузках мозг синтезирует «внутренние наркотики» – эндогенные опиаты и эндогенные каннабиноиды. Их совместное действие очень хорошо снимает негативные эмоции, депрессивные состояния и дает общее ощущение радости.

Если по тем или иным причинам пойти побегать не получается, то очень хорошо помогает вода – река, море, баня или даже просто контрастный душ.

Ну и наконец, можно воспользоваться специальными методами изменения настроения – например, методом Шапиро или методом Томкинса, которые описаны ниже.

Что делать, если плохое настроение возникает часто и справиться с ним не получается?

Обратиться к врачу. Частые плохое настроение может быть симптомом гормонального

расстройств, заболеваний щитовидной железы, биполярного расстройства и иных заболеваний.

Кроме того, плохое настроение может быть следствием психологических проблем, таких как последствия психологических травм ваших собственных, ваших родителей и даже родственников предыдущих поколений. Существует и хорошо изучен эффект так называемой кросс-поколенческой травмы, которая передается через несколько поколений. Если вы или ваши родители родились в одной из стран бывшего СССР, шансы кросс-поколенческой травмы у вас чрезвычайно велики.

В любом случае, если периоды плохого настроения у вас продолжаются в течение нескольких дней, лучше проконсультироваться со специалистом.

Хочется плакать – улыбнитесь.

Это не шутка, это правда. Улыбка исправляет настроение. Дело в том, что связь между хорошим настроением и улыбкой двухсторонняя. Мы улыбаемся, когда нам хорошо, но работает и обратная связь. Если вы улыбнетесь, пусть даже через силу, то мимика лица способна изменить ваше настроение.

Один из самых действенных способов очищения мозга от негативных мыслей является метод переработки травм с помощью движения глаз, который был открыт в 1987 году американским психологом Френсис Шапиро.

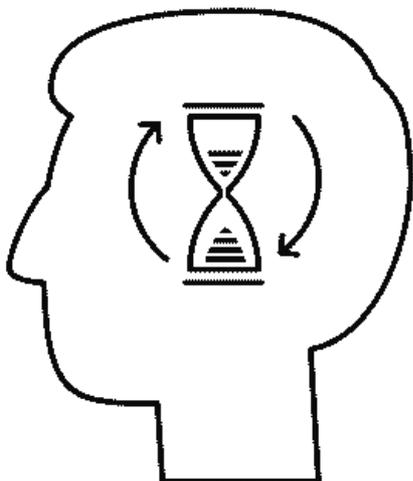
Направленные, ритмичные движения глаз активизируют нейронные сети мозга и помогают ему спрoцессировать негативную информацию.

Методика Шапиро предназначена для снятия последствий ПТСР. Но ее можно применять и для снятия обычного плохого настроения.

Проще всего это сделать на прогулке. Это должна быть тихая прогулка, без собеседников, без наушников с музыкой. Во время прогулки смотрите по сторонам, не поворачивая головы (это важно). Соблюдайте ритм: взгляд-шаг. Шаг – посмотрели вправо, шаг – посмотрели влево, шаг – глаза вверх, шаг – глаза вниз.

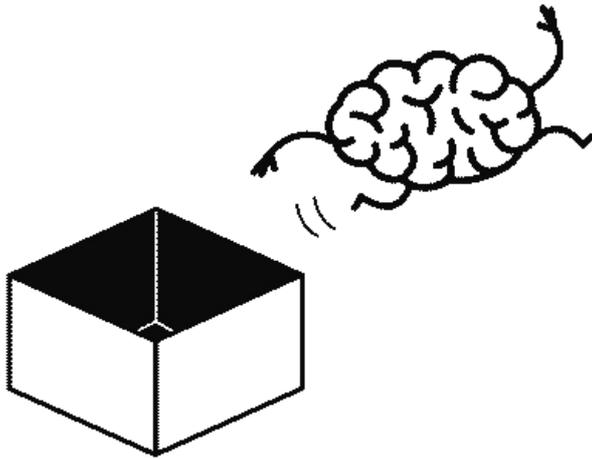
Пять-десять минут повторения этого простого упражнения прекрасно снимает плохое настроение и избавляет от негативных мыслей.

«Иллюзия того, что прошлое может быть понято, порождает иллюзию прогнозируемости и управляемости будущего».



Глава 27

Зачем мозг нас так обманывает?



В феврале 1971 года в Америке начался судебный процесс, который вошел в историю как «Bright Tunes Music vs. Harrisongs Music». Звукозаписывающая компания Bright Tunes Music, представлявшая интересы музыканта Ронни Мака, обвиняла Джорджа Харрисона в том, что он украл у Мака мелодию песни «My Sweet Lord».

Харрисон утверждал, что ничего подобного не делал. Но только проблема была в том, что его «My Sweet Lord» действительно был как две капли воды похож на «He's So Fine», написанную Маком.

Спустя пять лет разбирательств судья Ричард Оуэн согласился с тем, что «в музыкальном плане эти две песни фактически идентичны», и приговорил Джорджа Харрисона к выплате 1,6 миллиона долларов за... «непреднамеренное заимствование»!

И хотя выражение «непреднамеренное заимствование» звучит странно, в реальности оно вполне соответствует механизмам работы мозга.

Ваш мозг вполне способен врать и воровать. Причем делает он это так, что вы этого не осознаете и совершенно об этом не догадываетесь.

«Непреднамеренное заимствование», то есть, по сути, кража мозгом чужой интеллектуальной собственности, настолько распространено, что для этого существует даже специальный термин – «криптомнезия».

Еще в 1874 году швейцарский психофизиолог Теодор Флурнуа так описал состояние «непреднамеренного заимствования» или криптомнезии: «...еще один вид мозгового мошенничества, при котором человек не может определить источник поступающей к нему информации».

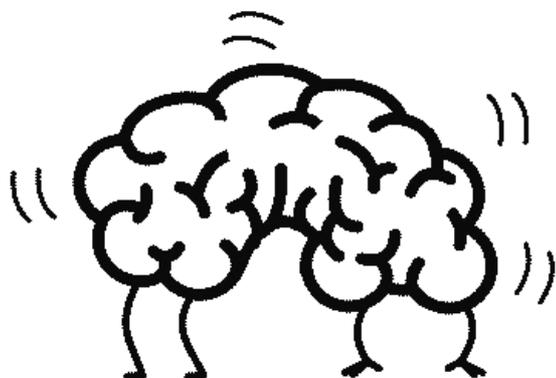
Ворует мозг так – сперва он запоминает где-то слышанное или виденное и складывает это в долговременную память, которая нам на сознательном уровне недоступна. А потом, когда вы пытаетесь придумать что-то схожее по теме или по идее, радостно, из самых добрых побуждений, подсовывает вам чужое, когда-то услышанное и сбереженное – чего мучиться и придумывать, когда вот оно же, уже есть?

У вас при этом не возникает никаких подозрений, поскольку для вас ощущения ничем не отличаются от обычного творческого процесса.

Как часто это происходит? Чаще, чем нам хотелось бы. Неосознанное заимствование – распространенное явление и в музыке, и в литературе. Считается, что даже Набоков позаимствовал идею «Лолиты» у немецкого писателя Хайнца фон Лихберга. Причем вместе с именем главной героини.

Воровство чужих идей – это одна из разновидностей лжи, ответственность за которую несет наш мозг. И не единственная. Еще больше, чем воровать чужие идеи, мозг любит создавать для нас фальшивые, ложные воспоминания.

Ворует мозг так – сперва он запоминает где-то слышанное или виденное и складывает это в долговременную память, которая нам на сознательном уровне недоступна.



Какой бы хорошей ни была ваша память, можно с уверенностью сказать, что ощутимая часть ваших воспоминаний – это воспоминания о событиях, которые в реальности никогда не происходили. Просто потому, что ложные воспоминания есть у всех. Это вполне нормальное явление, не связанное с какими-то нарушениями памяти или нарушениями работы мозга.

Например, помните ли вы что-нибудь из совсем раннего детства? Ваши первые игрушки? Или ощущение материнских рук?

Если да, то вот для вас новость. Мозг детей до 3 лет физически не способен формировать и хранить долгосрочные воспоминания. Все, что мы помним об этом времени, – это ложные воспоминания. И ровно то же касается и некоторых других, более поздних ваших детских воспоминаний.

Механизм формирования ложных воспоминаний довольно прост. Если кто-то рассказывает вам историю о событиях вашего детства, мозг вполне может зафиксировать ее не как рассказанную кем-то историю, а как ваше личное воспоминание.

Ведь история реальная! И в ней присутствуют некие хорошо вам знакомые детали. Например, знакомые по фотографиям – вон же тот самый костюм-матроска или берет с помпоном. Или по предметам интерьера – вот та самая кружка, до сих пор жива, стоит в буфете.

Когда родители рассказывают о каких-то событиях из вашего детства, они обычно говорят: «Помнишь? Ты должен это помнить! Ну, вспомни!»

И ваш мозг послушно «вспоминает» – он же на самом деле должен помнить такое яркое событие. И вот уже эта история отправляется на хранение как ваше собственное воспоминание.

Так происходит и тогда, когда родители рассказывают вам реальную историю, и тогда, когда эта история не имеет никакого отношения к реальности.

Да-да, ваши воспоминания легко могут быть сфальсифицированы.

В 1995 году американский когнитивный психолог Элизабет Лофтус провела серию экспериментов по внедрению ложных воспоминаний.

В экспериментах участвовали студенты и их родители. Психологи заранее договорились с родителями участников, чтобы те под любым предлогом рассказали своим взрослым детям несколько реальных историй из их детства и обязательно – одну выдуманную. Такую: «Однажды в детстве ты потерялся в большом супермаркете, был напуган, но тебя нашли и вернули родителям».

Позже, уже во время эксперимента, психологи попросили студентов вспомнить какие-нибудь из их детства.

25 % студентов «вспомнили», как они в детстве потерялись в магазине! Более того, они добавили к этой истории какие-то свои, дополнительные подробности. Допридумали ее.

Позже эксперименты по методу Лофтус неоднократно проводились разными специалистами.

Причем внедрялись не только детские воспоминания. В 2002 году психологу Университета Миннесоты Гарднеру Линси удалось внедрить ложное воспоминание о полете на воздушном шаре 50 % испытуемых.

По мнению Элизабет Лофтус, чем больше мы доверяем людям, от которых слышим какую-то историю, тем выше шанс, что наш мозг ее «приватизирует», превратит в собственное воспоминание.

Почему наш мозг не возмущается против подобной фальсификации? Он ведь точно знает, что было, чего не было?

Нет, это не так.

В большой степени готовность мозга создавать ложные воспоминания связана с тем, что мозг в принципе плохо отличает воображаемое от реального.

Американский нейробиолог Джо Диспенза занимался исследованием реакций мозга на реальные и воображаемые события. Он провел такой эксперимент – взял две группы добровольцев, не умеющих играть на фортепиано. Одну группу учили играть по 2 часа в день. Вторую группу попросили просто смотреть на играющих и мысленно повторять их движения, представляя себе, что они учатся играть на фортепиано.

Через два месяца участники эксперимента прошли обследование на томографе. И выяснилось, что в мозге всех участников, включая тех, кто играл на фортепиано мысленно, возникли новые нейронные связи.

Реакция мозга на реальное и воображаемое события оказалась практически одинаковой.

Мозг так легко формирует ложные воспоминания потому, что его подводит склонность к порядку. Мозг воспринимает действительность по шаблонам, коллекцию которых он собирает с детства. Как только увидел или унюхал что-то новое – загружает информацию в память. Под каждой картинкой подпись. Каждый запах промаркирован.

Впоследствии, когда вы встречаете что-то уже известное мозгу, он узнает этот запах, или эту мелодию, или это изображение. А если видите что-то впервые? Тогда ваш мозг раскладывает картинку, мелодию или запах на «составные части», пытается подобрать аналоги из своей коллекции шаблонов.

Этот фрукт пахнет земляникой, а по вкусу напоминает ананас, сообщает мозг, впервые увидев личи. А это выдра с утиным клювом, хвостом бобра и лапами крота, сразу понимает мозг, рассматривая картинку с утконосом.

Точно так же мозг относится к воспоминаниям. Если где-то возникает логическое несоответствие или отличие от шаблона, это необходимо восполнить.

И если подходящего реального воспоминания нет, мозг с радостью создает ложное, смотрит на свою работу и «вздыхает» с облегчением – ну вот, теперь понятно и логично, никаких

противоречий.

Мозг никогда не подsunет в ваши ложные воспоминания фантастические детали или маловероятные события. Он подбирает из своей коллекции подходящие, ожидаемые, вероятные, соответствующие шаблонам. Именно поэтому ложные воспоминания совершенно не кажутся ложными и воспринимаются нами как событие, произошедшее в действительности.

Мозг может создавать не только ложные воспоминания, но и ложные детали реальных воспоминаний.

Ну, например, вы вспоминаете эпизод из своего детства, как учились кататься на велосипеде. Вы помните, кто подарил вам велосипед, кто вас учил на нем кататься. Например, это был старший брат или отец. А помните ли вы, во что он был одет?

Если нет, то вы можете поднапрячься, и ваш мозг обязательно вспомнит.

Не может не вспомнить. Ведь брат или отец был во что-то одет! Не мог же он голым учить вас кататься на велике? Не мог!

Ну?

Мозг начнет лихорадочно рыться в памяти и если не найдет нужного воспоминания, то использует подходящее изображение, которое он взял с черно-белого фото из семейного альбома.

И вы сразу все «вспомните». Вот в этой рубашке в клетку был отец, когда учил меня кататься.

А какого она была цвета?

Минутку, скажет мозг, сейчас раскрасим!

И подберет наиболее подходящие цвета, соответствующие его шаблону рубашек того времени.

Проблема с ложными воспоминаниями или деталями воспоминаний в том, что они выглядят абсолютно достоверными. Иначе с точки зрения работы мозга по устранению противоречий и несоответствий стереотипам в них не было бы никакого смысла. Каждую ложную деталь мозг старательно проверяет на правдоподобность.

Еще бы! Если ложное воспоминание окажется неправдоподобным, оно не только не устранил логические противоречия, но и добавит новых.

Существует ли способ отличить ложные воспоминания от реальных?

Нет. И даже детектор лжи здесь не поможет. Поскольку для вас эти воспоминания абсолютно реальны.

Можно, конечно, попробовать найти свидетелей. Но и это не очень поможет, поскольку все, что может предложить свидетель, – это его версию события, сформированную его мозгом. И эта версия может оказаться еще дальше от реальности, чем ваша.

В 70-х годах все та же Элизабет Лофтус провела знаменитый эксперимент, который выявил истинную цену свидетельских показаний. Испытуемым показывали видео транспортного происшествия, а затем спрашивали, на какой скорости, по их мнению, двигались попавшие в аварию автомобили.

Оказалось, что оценка скорости зависела от того, какие слова употреблял экспериментатор, задавая вопрос. Если экспериментатор употреблял слово «столкнулись», свидетель считал, что скорость была ниже. А если говорил «разбились», то – выше.

Через неделю всех «свидетелей ДТП» опросили заново. Все, кто слышал слово «разбились», уверенно вспоминали разбитое лобовое стекло одной из машин. Хотя в действительности на видео никакого разбитого стекла не было.

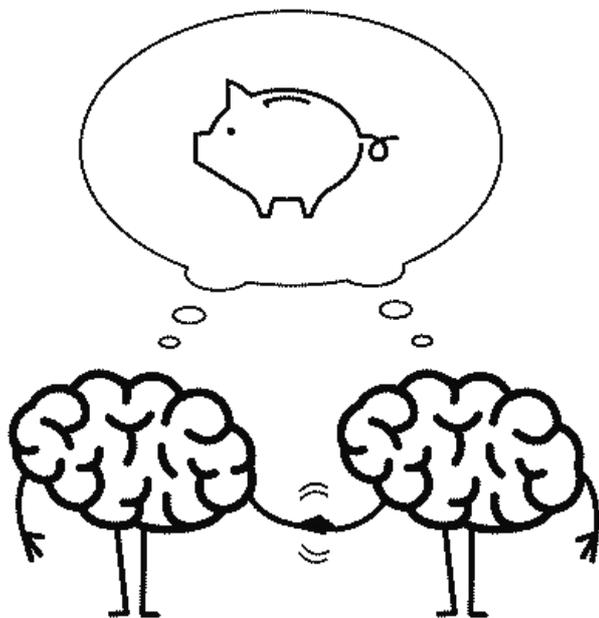
В одном из своих выступлений Элизабет Лофтус сказала: «Воспоминание напоминает страницу в Википедии. Вы можете отредактировать ее, но то же самое могут сделать и другие люди».

Впрочем, good news, everybody, один способ выявить ложные воспоминания все же

существует. Для этого в первую очередь нужно как можно глубже погрузиться в это воспоминание и постараться как можно детальнее все вспомнить.

Вот, например, - сосредоточьтесь! - помните, как вы однажды в детстве потерялись в магазине?

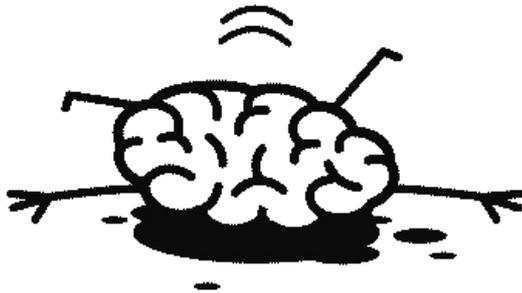
Мозг может создавать не только ложные воспоминания, но и ложные детали реальных воспоминаний.



«Хотите стать добрее? Увеличьте в клетках мозга длину микросателлита RS3 возле гена вазопрессинового рецептора V1a.»

Глава 28

Как уложить мозг спать?



Мы спим, не потому что нуждаемся в покое, и не для того чтобы наши мышцы отдохнули.

Мы спим для того, чтобы не мешать мозгу работать в ночную смену. Чтобы дать ему возможность провести диагностические, ремонтные и восстановительные работы в нашем организме.

Мы спим, чтобы мозг провел генеральную уборку в нашей памяти – выкинул ненужные контакты и лишнюю информацию; стер миллион картинок, звуков и запахов, которые наши глаза, уши и нос успели собрать за день. Представьте себе, что было бы, если бы мы бодрствовали постоянно, то есть путались под ногами у мозга. Пока он стирает одну ненужную картинку, мы уже глянули в окно и загрузили пятьдесят новых, таких же ненужных.

Мы спим, чтобы мозг мог рассортировать все добытое нами за день и перетащить из временных папок в надежное хранилище то ценное, что может пригодиться нам в будущем. Мозг работает как старатель. Днем загребает ковшом тонны породы, ночью просеивает все это в поисках крупиц золота.

Проще говоря, вы не укладываете мозг спать. Мозг укладывает спать вас, чтобы вы не мешали ему работать.

О том, насколько важно для мозга время сна, стало известно только около 100 лет назад, в конце XIX века. До того сон считался маленькой смертью, периодом, во время которого в организме человека вообще ничего интересного не происходит. Все процессы остановлены или, по крайней мере, приторможены. Ни медиков, ни ученых не интересовало, чем мозг занимается в ночную смену.

Чем-чем? Спит!

Самые первые исследования сна как физиологического процесса провела ученица русского физиолога Ивана Романовича Тарханова Мария Манасейна.

Манасейна проводила абсолютно бесчеловечные, по сегодняшним представлениям, эксперименты. Она экспериментировала на щенках, проверяла, что им вредит больше: недосыпание или недоедание? В результате Манасейной удалось доказать, что щенки больше страдают от недосыпания.

Сон важнее пищи. Лучше недоесть, чем недоспать – это правда. Потому что самые тяжелые последствия недосыпа – это не сонливость, не рассеянность и не нарушенный мыслительный процесс. Самое главное последствие недосыпа – это проблемы со здоровьем.

В ночные часы мозг запускает «систему очистки» – удаляет из организма отходы, в том числе и токсичные, которые разрушают нервные клетки. Система «промывки мозгов» от токсинов – глимфатическая система – была открыта в 2012 году. Нейробиологи называют ее канализацией мозга.

Сбой в работе этой системы чаще всего возникает из-за нарушений со сном. Мозг попросту не успевает убрать весь мусор.

Руководитель одной из исследовательских групп нейробиолог Джеффри Илифф считает, что не вывезенный вовремя токсичный мусор, в частности амилоидные белки, разрушает клетки мозга и может стать причиной болезни Альцгеймера.

Чтобы канализационная система мозга работала без сбоев, мозгу нужно давать выспаться.

Во время бодрствования все наши внутренние органы работают в автоматическом режиме: мы дышим, сердце бьется, желудок переваривает обед. Но чтобы все наши органы работали без сбоев, мозг по ночам должен проводить проверку и профилактический ремонт «оборудования». Это называется «висцеральное обследование». Работа очень ответственная, от нее зависит наша жизнь. Поэтому мозг, анализируя состояние внутренних органов, не должен ни на что отвлекаться. Единственное время, когда в мозг не поступает информация от внешних раздражителей, – это сон.

Во время нашего сна мозг занимается обновлением клеток крови и тканей. Попутно нормализует кровяное давление и уровень сахара в крови, заживляет раны и повреждения кожи, наращивает костную мозоль, если есть перелом, активизирует иммунную систему для борьбы с болезнями.

Для всей этой лечебно-профилактической работы мозгу нужны определенные химические вещества: ферменты, гормоны, витамины и так далее.

Некоторые из этих веществ вырабатываются только во сне. Например, соматотропин – гормон пропорций и роста. Основная задача этого гормона – нарастить мышечную массу у детей и подростков. Говорят: дети растут во сне. Это чистая правда. У взрослых этот гормон разглаживает кожу, борется с морщинами и с лишним весом. Соматотропин отвечает за расщепление жиров из наших личных брюшных запасов и за синтез белка. Белок – это наша мышечная масса, обновленная кожа и ткани.

Дети во сне растут, а мы во сне худеем и хорошеем.

Если, конечно, спим – хорошо, глубоко и достаточно по времени. Существует более 90 различных болезненных нарушений сна. Но, пожалуй, самое главное нарушение – это не болезни, а наши собственные неосознанные действия, которые мешают мозгу войти в сон и хорошо выспаться.

Чаще всего проблемы со сном возникают потому, что мы попросту мешаем мозгу уснуть. В первую очередь это связано с тем, что мы продолжаем подкидывать мозгу новые впечатления и новую информацию вплоть до самого сна. Эти новые впечатления мозг не может не анализировать и в результате не может войти в сон.

Главное условие для того, чтобы мозг мог нормально перейти в сон, заключается в том, чтобы не ставить перед ним новых неотложных задач, которые мешают ему это сделать.

А для этого необходима специальная «буферная» зона между сном и бодрствованием. Мы привыкли делить сутки на две части – бодрствование и сон. Однако в реальности они должны состоять из трех частей. Третья часть – та самая буферная зона, нейтральная полоса между сном и бодрствованием. Она должна занимать от 45 минут до 2 часов.

К буферной зоне есть два основных требования. И оба – довольно сложные.

Первое, что нужно сделать, – это отключить мобильный телефон. Как бы ни был загружен ваш рабочий или личный график, отключить телефон за сорок минут до сна вполне реально. И рационально. Поскольку если вы плохо выспитесь, то, скорее всего, потеряете намного больше, чем то, что можете приобрести в результате поздних рабочих разговоров.

Второе – выйти из социальных сетей.

Оба требования связаны с тем, что в буферной зоне очень важно иметь полный контроль над информацией, которую вы получаете. Социальные сети или рабочие коммуникации вас этого контроля полностью лишают. Поскольку в любой момент вы можете получить информацию, которая вызовет сильную эмоциональную или интеллектуальную реакцию и, как следствие, мешает мозгу перейти в сон, поскольку заставит его на эту информацию реагировать.

Буферная зона – это своего рода эмоциональные и интеллектуальные «сумерки». Никаких ярких эмоций, ярких цветов, впечатлений.

Ваша задача – сперва получить контроль над поступающей информацией, а потом использовать этот контроль для того, чтобы никакой яркой информации вы не получали.

В буферной зоне лучше не смотреть серьезные, тяжелые фильмы и не читать хорошую серьезную прозу. Найдите что-то легкое, скучноватое, что не задевает ваши мысли и чувства.

Наш мозг устроен так, что намного больше внимания он уделяет «незавершенке». Если перед сном подсовывать ему новые впечатления, переживания, свежие мысли, то мозг будет их анализировать в ущерб переходу в сон – до того момента, пока этот анализ не будет закончен.

Ровно то же касается и незаконченных за день дел. Незаконченных в том смысле, что вы продолжаете о них думать или испытывать эмоции по их поводу.

В идеальном варианте все, начатое за день, хорошо додумать и допереживать в буферной зоне, до того, как вы ляжете спать. Можно, например, для этого пойти прогуляться.

Если что-то додумать не удастся и мозг продолжает требовать от вас немедленно заняться решением каких-то глобальных проблем или разобраться в своих чувствах, скажите ему твердо: «Я подумаю об этом завтра!»

Это дает условное завершение дела и работает намного лучше, чем попытка просто заблокировать мысли или переживания.

Одно из очень эффективных средств помочь мозгу закончить любую незаконченную за день работу – это так называемый ритуал сна. Мозг с большим уважением относится к повторяющимся привычным процедурам, ритуалам и традициям.

Ритуал сна – это несколько действий, которые вы выполняете всегда перед тем, как лечь спать. Желательно примерно в одно и то же время. Это может быть короткая медитация и короткая прогулка, кружка особого по вкусу чая или набор любых иных спокойных действий, которые вы повторяете каждый день перед тем, как отправиться спать. Чистка зубов и косметические процедуры не в счет.

Ритуалами удобно начинать или завершать буферную зону. Достаточно повторить их несколько дней подряд, чтобы мозг начал привыкать к тому, что этими действиями дневные дела заканчиваются и все оставшееся недодуманным или недопрочувствованным переносится на завтра.

По той же причине – никаких внешних раздражителей – очень важна темнота и тишина в спальне. Традиционно считается, что сну мешают звуки. Но на самом деле – свет, пусть даже мягкий, вредит сну намного больше.

Дело в том, что производство гормона сна мелатонина у вашего мозга завязано не на время, а на степень освещенности. Поэтому даже самый небольшой источник света в спальне – такой как ночник или мягко светящийся экран смартфона – сильно влияет на качество сна. Не говоря уже о свете уличных фонарей за окнами или свете в соседней комнате.

Просто выключить свет в спальне, включая ночники, смартфоны и все прочее светящееся, – недостаточно. Есть два варианта. Либо плотные темные шторы на окнах, либо специальная маска для сна, не пропускающая свет. А в идеальном варианте – и то и другое.

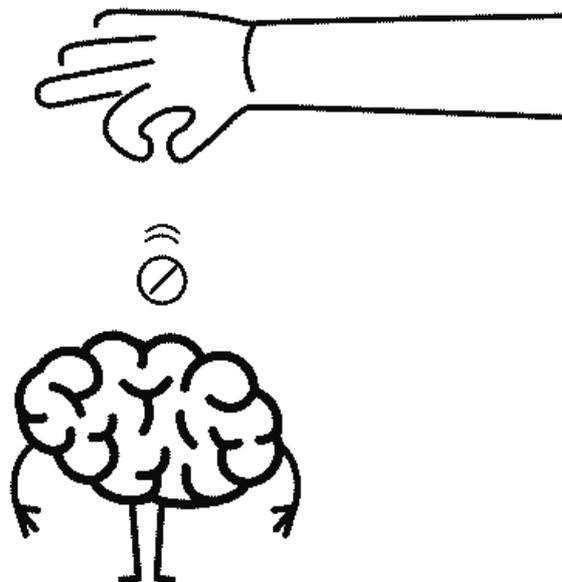
Попробуйте один раз поспать в абсолютной темноте, и вы сразу почувствуете разницу.

Можно ли сократить время, которое мы тратим на сон?

Нет. Технически это возможно, существует много популярных техник, якобы позволяющих снизить время сна без физиологических последствий. Однако в реальности сократить время

сна без последствий для мозга и организма в целом невозможно. Сон слишком сложный и слишком важный для организма процесс. Кроме того, сокращение сна - нерационально. Те несколько часов, которые вы таким способом «выиграете», несопоставимы с потерями, которые принесет недосып.

Буферная зона - это своего рода эмоциональные и интеллектуальные «сумерки». Никаких ярких эмоций, ярких цветов, впечатлений.



Помогает ли уснуть алкоголь?

Очень многие используют алкоголь как легкое снотворное. И бокал вина или рюмка коньяка действительно помогают засыпать. Но часа через 2-3 алкоголь начинает оказывать обратное действие - возбуждение. Сон становится прерывистым и неглубоким.

Алкоголь поможет вам заснуть, но мешает спать.

Есть простые способы уснуть?

Самый простой и очень эффективный - это простое ритмичное дыхание.

Раз - вдох, два - выдох. Повторить.

Есть еще одно эффективное дыхательное упражнение: 4-7-8. Растягиваете вдох через нос на счет раз-два-три-четыре, задерживаете дыхание, медленно считая до семи. Затем выдыхаете через рот, считая до 8. Эта дыхательная гимнастика успокаивает и замедляет сердечный ритм.

Кроме того, хорошо успокаивает мозг такое упражнение. Без напряжения закройте глаза и подержите их закрытыми 10 секунд. Потом откройте и снова закрывайте на 10 секунд, отсчитывая про себя время. Попробуйте делать это около пяти минут.

Это упражнение позволяет хорошо расслабиться и не дает мозгу включить «мыслемешалку».

Что мы не знаем о своем мозге?

Неизвестно, где мозг хранит память. Органа памяти или центра памяти в мозге не существует.

Неизвестно, зачем вообще мозгу нужен такой объем памяти? Считается, что мозг может хранить в памяти около одного квадриллиона байт информации. Это 30 миллионов часов

«просмотра сериалов». Такого объема достаточно для хранения подробной информации о 25 последовательных, долгих и полноценных жизнях. Зачем мозгу нужен такой объем памяти, если жизнь у него всего одна?

Неизвестно: зачем мозгу нужны сны? Как они возникают и какой в них смысл? Кто пишет мозгу сценарии этих безумных ночных фильмов? И зачем мозг показывает их нам?

Неизвестно: в чем заключаются функции сознания и зачем вообще оно нужно мозгу, если мозг прекрасно может работать без него. Из 11 миллионов бит информации, каждую секунду (!!!) собираемой мозгом, только 40 бит обрабатываются на сознательном уровне.

Неизвестно: до какой степени мы обладаем свободой воли? Можем ли мы совершать осознанный выбор на сознательном уровне или все, на что мы способны, – это просто озвучивать уже принятые мозгом решения?

Неизвестно: почему в одних случаях мозг самостоятельно побеждает тяжелейшие болезни (феномен спонтанной ремиссии, самоисцеления), а в других не может справиться с несравнимо более легкими заболеваниями? Если есть случаи, когда мозг самостоятельно побеждает рак, то почему он не может победить насморк?

Неизвестно: где находится сознание и существует ли в мозге центр, выполняющий эти функции?

Самой большой проблемой в исследовании мозга всегда было и навсегда останется то, что мы изучаем его тем, что мы изучаем.

КОГДА ВЫ ДАРИТЕ КНИГУ, ВЫ ДАРИТЕ ЦЕЛЫЙ МИР

ХОТИТЕ ЗНАТЬ БОЛЬШЕ?

Заходите на сайт:
<https://eksmo.ru/b2b/>

Звоните по телефону:
+7 495 411-68-59, доб. 2261



ВАШ ЛОГОТИП
НА ОБЛОЖКЕ

ВАШ ЛОГОТИП НА КОРЕШКЕ

ОБРАЩЕНИЕ
К КЛИЕНТАМ
НА ОБЛОЖКЕ

Примечания

1

Лета-техники работают в случае, когда речь идет об обычных неприятных событиях. Если же речь идет о тяжелых травмах, способных вызвать посттравматические расстройства, то лучше поработать с психологом.

Из Брандейского университета (Brandies University) в Массачусетсе и из Университета Рокфеллера (Rockefeller University) в Нью-Йорке.

Слово «циркадный» в переводе с латыни означает «вокруг дня». Циркадные ритмы являются моделью деятельности волн головного мозга, воспроизводства гормонов, регенерации клеток и прочих биологических процессов, связанных с циклом в 24 часа.

Наш сон не однородный, он состоит из нескольких циклов и фаз медленного и быстрого сна. Медленные и быстрые сны чередуются в строго определенной последовательности, которую раз и навсегда установил наш мозг. Потому что у него самого есть четкий план ночной работы. Например, заниматься «уборкой по дому» и мелким ремонтом организма мозг может только в фазе медленного сна, а сортировать и анализировать информацию - в фазе быстрого.

Действующее вещество риталина (Ritalin) – метилфенидат, он структурно похож на амфетамины, однако обладает менее интенсивным действием.

6

Это было экспериментально подтверждено несколькими исследованиями. В частности, исследованиями американских психологов из Университета Вандербилта (Vanderbilt University) в 2013 году. И исследования французских нейробиологов из Национального института исследований в области здравоохранения и медицины Франции (Inserm) в 2010 году.

Это открытие сделала группа ученых Университетов Базеля (University of Basel) и Цюриха (University of Zurich) под руководством доктора Томаса Баумгартнера (Thomas Baumgartner).

8

Дорсолатеральная префронтальная зона.

В частности, феномен жадности активно исследовали в Центре когнитивной неврологии в Лионе (Lyon Neuroscience Research Center) и в Университете Нью-Йорка (New York University). А также в Университете Калифорнии (University of California) и Университете Айовы (University of Iowa), где исследовался так называемый *messie sindrom* – крайняя, патологическая форма скупости и склонности к накопительству.

10

Это исследование провел психолог Джордж Левенштейн (George Loewenstein) в Университете Карнеги-Меллон (Carnegie Mellon University). В эксперименте Левенштейна участвовало 13 тысяч добровольцев.

Исследования на эту тему проводились неврологами Университета Оксфорда (University of Oxford) Валери Бонэлле (Valerie Bonelle), Санджаем Манохаром (Sanjay Manohar), Тимом Беренсом (Tim Behrens) и Масудом Хусейном (Masud Hussein) в 2015 году. Темой исследования был феномен поведенческой апатии.

Исследование было проведено в 2016 году, его результаты опубликованы в журнале Nature Neuroscience.

Например, сахар и мед, сладкое и сдобное, газированные напитки, белый хлеб, пицца, пиво. У быстрых углеводов высокий гликемический индекс, они мгновенно поднимают уровень глюкозы в крови.

Потому что этот растительный белок очень легко усваивается, в отличие от животного белка.

15

Для сравнения - в 100 г сыра в среднем 700 мг триптофана, в 100 г фруктов и овощей 15-20 мг. Суточная потребность 250 мг.

Стивен Райсс (Steven Reiss) протестировал более 6 тысяч человек разных национальностей и разного социального уровня, проанализировал и обобщил схожие исследования Уильяма Джеймса (William James), Уильяма МакДугалла (William McDougall) и Абрахама Маслоу (Abraham Maslow).

Чтобы избежать неизбежных при переводе изменений смысла в скобках, приведены оригинальные английские названия, которые использовал Стивен Райсс (Steven Reiss).

Стивен Райсс (Steven Reiss) написал книгу, которая мгновенно стала бестселлером, – «Кто я? Практическая психология для всех» (Who Am I? The 16 basic desires that motivate our actions and define our personalities.).

Тест из книги Бориса Лемберга «Какого пола ваш мозг».

Подробнее про это в главе «Есть ли у мозга врожденные способности?».

Подробнее о том, может ли мозг постареть, - в главе, которая так и называется «Может ли мозг постареть?».

Нейробиолог Вольфрам Шульц (Wolfram Schultz), который исследовал дофаминовые системы в 70-х годах в Кембриджском университете (University of Cambridge), назвал дофаминовые нейроны предсказывающими.

Впервые это было научно подтверждено в 1987 году в экспериментах психолога из Университета Виргинии в Уайзе (The University of Virginia's College at Wise) Питера Мангана (Peter Mangan).

В 2015 году группа ученых из Университета Питтсбурга (University of Pittsburgh), занимаясь исследованием состояния мозга у пожилых людей (70+), неожиданно выяснила, что прогулки быстрым шагом 3 раза в неделю по 30 минут способны остановить возрастное съезживание мозга.

Это открытие было сделано в 2010 году американским биологом Барбарой Стоуч (Barbara Strauch). В результате исследований, которые проводились в Университете Сиэтла (Seattle University), Барбаре Стоуч удалось выяснить, что «прирост» интеллекта связан с «приростом» миелина – вещества, которое покрывает аксоны нервных клеток и увеличивает скорость передачи нервных импульсов. Пик производства миелина приходится на 60 лет. В результате эффективность мыслительных процессов с возрастом лишь нарастает. Однако этот потенциал может быть реализован только в том случае, если мы продолжаем активно загружать мозг работой.

Подробнее о техниках развития мозга – в главе «Как сделать мозг еще умнее?».

Подробнее про это - в главе «Как правильно будить мозг?».

Подробнее про это - в главе «Чем кормить мозг?».

Подробнее о таких препаратах – в главе «Как ускорить мозг?».

Подробно о том, как избежать старения мозга, в главе «Может ли мозг постареть?».

Подробнее об этом – в главе «Как сделать мозг еще умнее?».

В 43 года Луи Пастер (Louis Pasteur) перенес инсульт, в результате обширного кровоизлияния его правое полушарие практически отключилось. Пастер испытал все последствия инсульта – частичный паралич, затруднения с речью. Но со временем все это скомпенсировалось – левое полушарие взяло на себя «обязанности» пострадавшего правого. И все свои самые знаменитые открытия великий французский микробиолог совершил, по сути, с половиной мозга.

Это было установлено нейробиологом Дэниелом Дж. Аменом (Daniel G. Amen) в 1991 году во время исследований пациентов методом однофотонной эмиссионной компьютерной томографии мозга (Single-photon emission computed tomography, SPECT). Исследование проходило в одной из клиник доктора Амена (Amen Clinics). Сегодня Amen Clinics располагает самой большой в мире базой SPECT-сканов мозга – 115 000, полученных на пациентах из 111 стран мира.

Про некоторые другие приемы переключения мозга в главе «Как дать мозгу отдохнуть?».

Исследования 2000 года клинических психологов Джона Тисдейла (John Teasdale) из Кембриджского университета (Cambridge University) и Зиндела Сигала (Zindel Segal) из Университета Торонто (University of Toronto).

Исследования нейробиологов кафедры психиатрии Массачусетского общего госпиталя (Massachusetts General Hospital), 2011 год.

Исследования Соколова продолжил в начале 90-х другой американский ученый, Бхарат Бисвал (Bharat Biswal). А также американский невролог Гордон Шульман (Gordon Shulman) и позже коллега Шульмана из Университета Вашингтона Маркус Рейчел (Marcus Raichle). С этого момента началось активное исследование DMN, и количество научных работ на эту тему увеличивается лавинообразно с каждым годом.

Подробнее об этом в главе «Что делать, если мозг портит вам настроение?».

Это было научно подтверждено в 2005 году исследованиями Колумбийского университета (Columbia University). Группа мужчин и женщин разного возраста четыре раза в неделю по одному часу занималась спортом. Через 12 недель занятий у участников эксперимента прирост гиппокампа составил 2-3 %. Результаты исследования были дополнительно подтверждены повторным экспериментом, который был проведен в том же университете группой нейробиологов под руководством профессора Скотта Смола (Scott Small). Участники эксперимента, среди которых были и пожилые люди, в течение полугода получали аэробные нагрузки три раза в неделю по одному часу. Результаты эксперимента полностью подтвердили выводы первого исследования: занятия спортом запускают процесс нейрогенеза в гиппокампе.

Аэробное упражнение – любой вид физического упражнения, где кислород используется как основной источник энергии для поддержания мышечной двигательной деятельности.
«Аэробный» означает «с кислородом». К числу аэробных упражнений относят ходьбу, бег, плавание, коньки, подъем по ступенькам, греблю, катание на скейтборде, роликовых коньках, танцы, баскетбол, теннис и т. п.

Группа исследователей из Иллинойского университета в Чикаго (University of Illinois at Chicago) экспериментальным путем с помощью сканирования мозга установила, что во время бега активизируются зоны мозга, ответственные за принятие решений, планирование, мультитзадачность.

Исследование было проведено в Институте медицинской психологии (Institute of Medical Psychology), в Университете Франкфурта-на-Майне имени Иоганна Вольфганга Гёте (Goethe University, Frankfurt am Main).

Исследование было проведено в 2014 году доктором Марли Оппеззо (Marilyn Oppizzo) и профессором Стэнфордской высшей школы образования (Stanford Graduate School of Education) Даниэлем Шварцем (Daniel Schwartz).

Амигдала – это две миндалины, расположенные в глубине височной доли мозга. Функции амигдалы связаны с формированием эмоций и в частности негативных эмоций.

Исследование было проведено в 2009 году в госпитале Массачусетса (Massachusetts General Hospital, Charlestown).

Даже в Сахаре относительная влажность составляет 30-50 %, а в салоне самолета только 20-25 %.

Исследование вкусовых предпочтений пассажиров было выполнено по заказу компании «Люфтганза» (Lufthansa) группой ученых Института строительной физики им. Фраунхофера (Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP), которой руководил Андре Бурдак-Фрейтаг (Andre Burdak-Freytag).

Эту связь обнаружил и изучил профессор психиатрии Кембриджского университета (University of Cambridge) Эдвард Томас Баллмор (Edward Thomas Bullmore).

Это исследование было проведено по инициативе и под руководством президента Немецкого общества аэрокосмической медицины (German Society of Aerospace Medicine) Йохена Хинкельбеина (Jochen Hinkelbein).

Первым, кто выявил и описал основные цветовые психотипы, исследовал влияние разных цветов на психику человека и создал так называемый «цветовой круг», был знаменитый немецкий поэт и естествоиспытатель Иоганн Вольфганг фон Гёте (Johann Wolfgang von Goethe). Его книга «К теории цвета» (Zur Farbenlehre) вышла в 1809 году.

В 1950 году академик С. В. Кравков доказал физиологическое действие цветов на вегетативную нервную систему человека и кору головного мозга.

Это было доказано исследованиями психолога Леатрис Эйсман (Leatrice Eiseman), исполнительного директора Института цвета Pantone (Pantone Color Institute).

Доказано результатами работы нейропсихолога Виктории Малиной, автора серии исследований в области нейрофизиологии принятия решений «Навигация по цвету в онтогенезе. Пересиний».

Из работы Джима Берримана (Jim Berryman) «Лечение цветом: Сближение искусства и медицины в Красном Кресте Расселла Ли» («The Colour Treatment: A Convergence of Art and Medicine at the Red Cross Russell Lea Nerve Home»). Хроники Лондона, 1917 г.

Любопытно, что Варолий был личным врачом папы Григория XIII.

Это касается так называемых парных частей мозга, каждая из которых разделена на две части, расположенные в разных полушариях. К таким, парным, структурам мозга относятся, например: амигдала, стриатум, гиппокамп.

Подробнее об этом в главе «Есть ли у мозга совесть?».

Согласно исследованиям советских психологов Ильина, Макаровой, Диюдонова в конце прошлого века.

Подробнее об этом в главе «Как помочь мозгу не забывать?».

Исследования 2018 года нейробиолога Давида Гланцмана (David Glanzman) из Университета Калифорнии (University of California).

Стриатум, или полосатое тело, – парная структура мозга, которая относится к базальным ядрам. Кнопка удовольствия находится в передней части стриатума, которая называется «вентральный стриатум». Именно там расположены рецепторы, чувствительные к опиатам.

Мелатонин и серотонин вырабатываются не самим гипофизом, а связанным с ним эпифизом.

Это называется «афазия Вернике», или «потеря памяти слов».

Подробно об этом в главе «Можно ли оставлять мозг без присмотра?».

Подробно о том, чем мозг занимается по ночам, в главе «Как правильно будить мозг?»

Подробнее об этом в главе «Как уложить мозг спать?».

Нейробиолог Университета Лозанны (University of Lausanne) Мехди Ордикхани-Сейедлар (Mehdi Ordikhani-Seyedlar) в 2017 году, занимаясь созданием интерфейса мозг-компьютер для лечения СДВГ, обнаружил, что, переключая внимание, мозг не только концентрируется на чем-то, но и отфильтровывает лишнюю информацию.

Они называются «эндорфины» и «энкефалины». Открыты в 1975 году шотландскими учеными Джоном Хьюзом (John Hughes) и Хансом Костерлицем (Hans Kosterlitz) из Университета Абердина (University of Aberdeen).

Это вещество называется «анандамид», от санскритского ānand (आनन्द) – «блаженство». Открыто в 1992 году чешским химиком Люмиром Ханушем (Lumír Ondřej Hanuš) и американским молекулярным фармакологом Вильямом Девейном (William Anthony Devane) во время исследований мозга, проводившихся в Университете Иерусалима (Hebrew University of Jerusalem).

Диметилтриптамин, который синтезируется в эпифизе.

В исследованиях принимали участие 4 группы ученых: из Медицинского университета Джонса Хопкинса (Johns Hopkins University), Медицинской школы Нью-Йоркского университета (New York University, NYU), Университета Абердина в Шотландии (University of Aberdeen) и Университета Уппсалы в Швеции (Uppsala universitet). Термин «молекулы эмоций» придумала аспирантка Медицинского университета Джонса Хопкинса (Johns Hopkins University) Кэндис Перт (Candace Pert), которая занималась составлением карты рецепторов и нейротрансмиттеров вместе со своим руководителем Соломоном Снайдером (Solomon Snyder).

Не все нейропептиды «рождаются» в мозге. Синтез гормонов, например, происходит и в других железах внутренней секреции: половых, надпочечниках, в щитовидной железе и так далее. А также в наших жировых тканях и в кишечнике.

Хронотип – это врожденная склонность к определенному графику активности в течение суток, которая в обиходе чаще всего обозначается словами «сова» или «жаворонок». Подробнее о том, как работает хронотип, в главе «Как правильно будить мозг?».

Подробно об этом в главе «Есть ли у мозга совесть?».

В 2017 году были опубликованы результаты исследования объединенной группы ученых из университетов Нидерландов, Британии, Швеции и США, которые проанализировали данные 78 308 человек и обнаружили 52 гена, связанные с интеллектом. Но чуть позже другая команда исследователей во главе с Яном Дири (Ian Deary), профессором Центра когнитивного старения и когнитивной эпидемиологии (Centre for Cognitive Ageing and Cognitive Epidemiology) Университета Эдинбурга (University of Edinburgh), по результатам исследования более чем 240 000 тысяч человек обнаружила, что генов, связанных с интеллектом, более 500.

Подробнее о том, что определяет развитие мозга, в главе «Как сделать мозг еще умнее?».

Подробнее о том, как мозг использует в качестве ориентиров положительные и отрицательные эмоции, в главе «Кто в доме хозяин?».

Вильямс был новозеландцем по рождению, однако большую часть жизни провел в Великобритании и России.

Подробнее об этом - в книге Малкольма Гладуэлла (Malcolm Gladwell) «Гении и аутсайдеры» (Outliers: the Story of Success).

Социальные животные – это животные, которые активно коммуницируют с другими животными, чаще всего своего собственного вида, до того уровня, когда в результате этого общения создается различимое и проявленное сообщество.

Подробнее об этом – в главе «Чего так боится мозг?».

Зеркальные нейроны были обнаружены нейрофизиологом Вилейануром С. Рамачандраном (Vilayanur Subramanian Ramachandran) из Центра изучения мозга и когнитивной деятельности Университета Калифорнии (University of California).

Подробно об этом в главе «Кто в доме хозяин?».

Психолог Даниэль Канеман (Daniel Kahneman) написал книгу, которая называется «Думай медленно... решай быстро» («Thinking, fast and slow»), в которой рассматривал два типа мышления: быстрое бессознательное интуитивное или инстинктивное и медленное осознанное.

Чаще всего цитируются классификации аргентинского философа Марио Бунге (Mario Augusto Bunge) - 1962 г., американского психиатра Айвена Голдберга (Ivan Kenneth Goldberg) - 1983 г., португало-американского нейробиолога Антонио Дамасио (António Damásio) - 1996 г., британского психолога Гая Клакстона (Guy Claxton) - 2000 г., российского психолога А. С. Кармина - 2007 г.

Подробнее о том, как успокоить мозг, в главе, которая называется «Как успокоить мозг?».

Нейропептиды были открыты в 1975 году двумя британскими исследователями, Джоном Хьюзом (John Hughes) и Хансом Костерлицем (Hans Kosterlitz). А науку о нейропептидах как о «молекулах эмоций» создала Кэндис Перт (Candace Pert) – выдающийся американский биохимик и нейрофизиолог, профессор Национального института психического здоровья (National Institute of Mental Health). Перт впервые доказала, что наши эмоции и настроения вызывают не внешние или внутренние раздражители, а вещества, которые вырабатываются в нашем мозге под воздействием этих раздражителей.

Точное время - индивидуально.

Анализ причин негативного события и сохранение этих причин в долговременной памяти – очень важная часть системы безопасности мозга. Подробнее об этом в главе «Как помочь мозгу забыть о неприятном?».

Исследования велись в конце 90-х годов XX века. В 2009 году Хэнсон (Rick Hanson) написал книгу «Мозг Будды» (Buddha's Brain), посвященную тому, как избавиться от беспокойства и стресса и поддерживать положительный настрой в отношениях и собственном внутреннем мире.

Подробнее об этих очень эффективных, методах можно прочитать в ставшей бестселлером книге психолога Мартина Сэлигмана «Как научиться оптимизму. Измените взгляд на мир и свою жизнь» (Martin E. P. Seligman «Learned Optimism: How to change your mind and your life»).

Гипотеза мимической обратной связи была впервые предложена американским психологом Сильваном Соломоном Томкинсом (Silvan Solomon Tomkins) в 1962 году. И в дальнейшем получила статус теории в трудах Эрнста Геллгорна (Ernst Gellhorn) и Кэррола Изарда (Carrol Izard). Суть этой теории в том, что, пытаясь изобразить ту или иную эмоцию, человек неосознанно начинает ее испытывать. Обратная связь от внешней мимики трансформируется в ощущения и осознание эмоций.

Самого Ронни Мака (Ronnie Mack) на тот момент уже не было в живых.

Конечно, это не означает, что любой плагиат – это неосознанное заимствование. Вполне осознанного «заимствования» и в музыке, и в литературе тоже хватает.

В 1916 году немецкий писатель Хайнц фон Лихберг (Heinz von Lichberg) опубликовал сборник рассказов «Проклятая Джоконда» (Die verfluchte Gioconda). Там был рассказ «Лолита»! Про то, как господин средних лет влюбился в девочку-подростка, которая его соблазнила.

Роман Владимира Набокова «Лолита» вышел в 1955 году. Исследователи до сих пор спорят, что это было. Есть две версии: Набоков никогда не слышал о Лихберге и все совпадения случайны. Либо Набоков когда-то прочел рассказ и совершенно про него забыл, а несколько десятилетий спустя придумал свою Лолиту, используя хранившиеся в памяти детали чужого рассказа, не осознавая, что это заимствование.

По итогам всех своих многолетних экспериментов Элизабет Лофтус (Elizabeth Loftus) написала несколько книг: «Свидетель защиты. Шокирующие доказательства уязвимости наших воспоминаний» (Witness for the Defense; The Accused, the Eyewitness, and the Expert Who Puts Memory on Trial Loftus), «Ложные воспоминания» (Creating False Memories), «Миф об утраченных воспоминаниях. Как вспомнить то, чего не было» (The Myth of Repressed Memory) (в соавторстве с Кэтрин Кетчем (Katherine Ketcham)).

Данные Центра расстройств сна при Исследовательском центре больницы Генри Форда в Детройте, штат Мичиган (Henry Ford Hospital, HFH).

В исследовании принимали участие группы ученых трех университетов: Рочестера (University of Rochester), Стоуни-Брук (Stony Brook University) и Осло (University of Oslo, UIO).

Связь между недостатком соматотропного гормона и возрастным переизбытком веса была установлена в 1991 году.

Ритуалы хорошо работают тогда, когда включенные в них действия не имеют непосредственной прагматической цели.

101

Байт (англ. byte) – единица хранения и обработки цифровой информации; совокупность битов, обрабатываемая компьютером одновременно. В современных вычислительных системах байт состоит из восьми битов.

Бит (от англ. *binary digit*) – единица измерения количества информации. Один бит информации – это символ или сигнал, который может принимать два значения: включено или выключено, да или нет, высокий или низкий, заряженный или незаряженный; в двоичной системе исчисления это 1 (единица) или 0 (ноль).

Профессор Манфред Циммерман (Manfred Zimmermann), институт психологии Университета Гейдельберга (Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg). Учебник «Человеческая психология» (Fundamentals of Sensory Physiology), глава «Нервная система в контексте информационной теории» (Neurophysiology of Sensory Systems).