

## Глава 6

# МОЗГ И НАШИ ТАЙНЫ

*Почему люди лгут*

Остап сразу понял, как вести себя в светском обществе. Он закрыл глаза и сделал шаг назад.

— Прекрасный мех! — воскликнул он.

— Шутите! — сказала Эллочка нежно. — Это мексиканский тушкан.

— Быть этого не может. Вас обманули. Вам дали гораздо лучший мех. Это шанхайские барсы. Ну да! Барсы! Я узнаю их по оттенку. Видите, как мех играет на солнце!.. Изумруд! Изумруд!

*И. Ильф, Е. Петров. Двенадцать стульев*

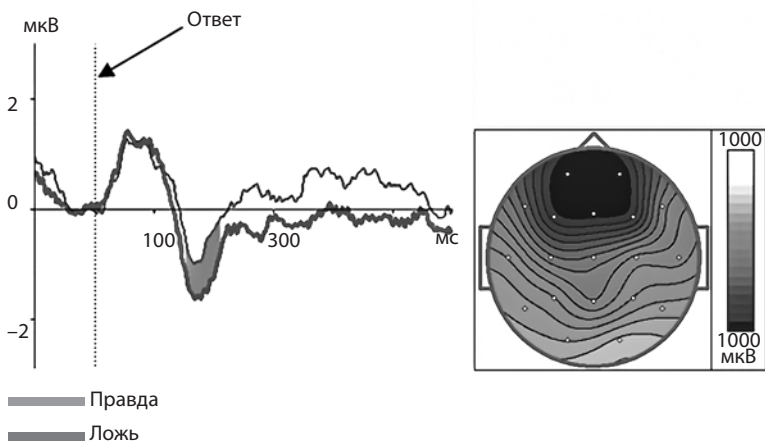
Лет пятнадцать назад мы задумались: а что происходит с детектором ошибок, когда человек не ошибается, а сознательно искажает истину, или, попросту говоря, лжет? Но давайте сначала разберемся, что такое ложь. На самом деле это очень сложное и важное мыслительное действие, направленное на манипуляцию поведением окружающих. Мы лжем, когда хотим понравиться, когда хотим выиграть игру, когда строим интриги. Когда ребенок начинает лгать, это очень большой шаг в его развитии. Он начинает отделять себя от остального мира, понимает свою роль в мире, свою индивидуальность. Таким образом, ложь — это не ошибка.

С нашей, человеческой, точки зрения. А с точки зрения мозга? Детектора ошибок? Ответить на этот вопрос попытался мой ученик, кандидат биологических наук Максим Киреев. Тема «Мозговое обеспечение лжи» стала основой его докторской диссертации. Максим провел серию невероятно сложных и просто красивых экспериментов и в конце концов, как мы все шутим, научился отличать ложь от правды.

Прежде всего надо было построить задание так, чтобы испытуемый и говорил правду, и лгал, причем лгал не по заданию, а по велению души, то есть по собственной инициативе. Причем и говорить правду, и лгать ему должно быть одинаково выгодно. За основу мы взяли известную карточную игру «веришь — не веришь». Не буду детально описывать задание. Человек играл с компьютером и либо говорил правду, либо лгал. Если компьютер «угадывал», где правда, а где ложь, то выигрывал он, а если

не угадывал, то есть его удавалось обмануть, то выигрывал испытуемый.

За работой мозга игрока наблюдали с помощью ЭЭГ, ПЭТ и фМРТ. Естественно, не одновременно, а в разных пробах, и обнаружилось, что реакция на ложь в ЭЭГ практически такая же, как на ошибку (рис. 44). Почему? Ведь это же не ошибка. Мало того, мы зафиксировали в это же время после пробы значимую реакцию на правдивый ответ. На основании этого была выдвинута гипотеза, что название «детектор ошибок» не совсем верно отражает смысл его работы. Скорее всего, это *детектор оптимизации*, оценивающий действие и поднимающий флажок не только на ошибку — «неправильно», но и на правду — «правильно».



**Рис. 44** ▶ Реакция детектора ошибок на сознательную ложь

*Слева — вызванные потенциалы на правдивый и лживый ответы (видна различная реакция на правду и ложь); справа — топограмма распределения потенциала в момент наибольшей разницы (отчетливо виден фокус в лобной области).*

Получается, что детектор ошибок не только браковщик, выбрасывающий негодные детали, но и ОТК, ставящий знак «принято» на наших решениях.

Отсюда можно сделать предположение, что реакция на ложь имеет смысл для организации собственного поведения. Человек не должен случайно поверить в свою ложь. Детектор допускает ложь, но обязательно предупреждает человека о неверности утверждения.

Теперь с помощью визуализационных методов проверим, где же расположена область мозга, активация которой обнаруживается при игре. Оказалось, что она именно там, куда мы вводим наши деструкторы при операции по поводу навязчивых состояний. Бинго! Сошлось!

Почему это важно? Дело в том, что до недавнего времени не было физиологического понимания, почему нужно воздействовать именно на эти точки. Была некая мистика. Кто-то в нее верил, кто-то нет. Вообще это нередкая ситуация в медицине. Часто бывало так, что лекарство помогало, а почему — непонятно. Тем не менее лекарство использовали. Но современная доказательная медицина хочет понимания механизмов. Мы столкнулись с этим на совете, который должен был разрешить нам применение хирургического лечения наркоманов в клинике. Ссылки на прошлый опыт членов совета не устраивали, они требовали ответа на вопрос «почему». Концепция детектора ошибок их убедила.

Кстати, в этом исследовании выяснился интересный факт. Как известно, под влиянием алкоголя поведение человека меняется: он легче допускает ошибки. Испытуемому (к его ликванию) перед экспериментом дали алкоголь в количестве 1 грамм водки

на килограмм веса; его видимое поведение практически не изменилось. Ну действительно, я сто граммов в общем не почувствую, и содержание паров алкоголя в выдыхаемом воздухе у меня будет меньше 0,5 промилле. Более того, показано, что выполнение мною определенных действий только улучшится. Это описано ниже.

Лет сорок назад одному известному институту ГАИ дала задание проверить, как меняется способность человека управлять автомобилем от этих пресловутых «ста грамм». После пилотных экспериментов, оценивающих точность и качество выполняемых действий, исследование прекратили. Оказалось, способность значительно улучшилась. Однако наше исследование показало, что при приеме алкоголя кривые реакции на правду и на ошибку поменялись местами. То есть человек автоматически начал считать правдивое действие ложным, и наоборот.

Как это сочетается с предыдущим результатом? А очень просто. Человек, зная, что он выпил, ведет машину не «на автомате», а под тщательным контролем сознания. И делает обычные действия лучше. Но если потребуется автоматическая реакция, то вероятно опасность сбоя. Например, в случае внезапного заноса руль будет повернут не в ту сторону.

Именно в этом опасность «всего одной рюмки» за рулем. Эти исследования подтвердили, что механизм детекции ошибок действительно является одним из базовых в мозге. Он, как уже говорилось, формирует *стереотипное поведение*. А что такое стереотипное? Это то, которое совпадает с «записями» в матрице стандартов.

Максим Киреев во время экспериментов обнаружил, что детектор ошибок не только сообщает о том, что ошибка совершена,

но пытается предупредить мозг о намерении ее совершить! Происходит запуск процесса «несогласия» с намерением и возможным неправильным действием. Но ведь это же в обиходе называется «совестью»!

Механизм детекции ошибок есть у каждого человека. А значит, и совесть есть у каждого. Получается, что бессовестных людей не бывает. Но мы же их видим регулярно. Нестыковка? На самом деле это не парадокс. Все дело опять-таки в матрице стандартов, в матрице правильного поведения. Философия, да и вся история человечества показывают нам, что не бывает абсолютной и абстрактной истины. Истина всегда конкретна. А раз она конкретна, то всегда связана с конкретными обстоятельствами, окружением, культурой народа или субпопуляции.

Кстати, именно поэтому иногда так трудно понимать произведения, написанные много лет назад. Поступки людей кажутся нам нелогичными. Почему Атос повесил свою жену, не расспросив ее о ситуации? Ведь действительно не было суда, который постановил ее заклеить. А в то время действия Атоса ни у кого не вызывали сомнений. Цезарь развелся с женой, сказав: «Жена Цезаря вне подозрений». Она была ни в чем не виновата, но Цезарь не допускал саму возможность подозрений. Прав ли он был, с нашей точки зрения? Не уверен. По понятиям древних римлян, безусловно прав. Дворянин мог обмануть портного, но не партнера по картам. Мушкетеры обманывали квартирных хозяев, продавцов, но слово дворянина держали крепко. В свое время ходили сказки, что Дантес был в кирасе, но это, по законам тогдашней морали, недопустимо. Ему никто никогда не подал бы руки. Вспомним хотя бы то, что в странах, где существовала кровная месть, убийство малолетних детей приветствовалось (иначе вырастет и отомстит).

Вообще единое понимание совести и морали возможно только в однородном обществе. Как только появляется деление на племена, социальные группы, появляются понятия «мы» и «они», и в отношениях этих групп начинают действовать разные морали.

Мораль зависит от благосостояния, воспитания и многого другого. Как правило, имея много денег, можно «поиграть в благородство». А если денег нет? Выпускница института благородных девиц была, как правило, более нетерпима к чужим недостаткам, чем крестьянка, но шла работать в госпиталь, побуждаемая только патриотизмом. Поэтому матрица стандартов у разных людей не бывает одинаковой. Конечно, у большинства из нас она различается несильно, но вспомните, как зачастую по-разному мы оцениваем действия наших знакомых и друзей.

Таким образом, совесть и матрица стандартов не являются чем-то фиксированным, они имеют, математически говоря, *дисперсию*. А значит, возможны выбросы. Есть люди с совершенно другой моралью, но они не бессовестны. Даже у преступников есть совесть (с физиологической точки зрения), но как это учитывать — дело Уголовного кодекса.

А ложь? Как она физиологически «вписана» в наш мозг? Считается, что лгать плохо. Маленькие Джордж Вашингтон и Володя Ульянов никогда не врали, поэтому стали такими великими. Нам с детства внушали мысль о постыдности лжи, о ее деструктивности: «Все тайное становится явным», «Единойды солгавши, кто тебе поверит?» Казалось бы, при таком воспитании лгунов должны были показывать в паноптикуме как редчайший феномен. Однако все мы без исключения лжем — ради выгоды, во спасение, из жалости и т. п. Лгали, лжем и будем лгать.

Уж конечно, ни Вашингтон, ни Ульянов, ни составители букварей тоже не всегда были правдивы.

Мы теоретически согласны, что лгать плохо, но делаем это каждый час, причем совершенно автоматически. А это значит, что ложь стала частью нашей жизни и необходима для выживания. Действительно, очень многое в наших повседневных взаимоотношениях строится на лжи. Представьте себе на мгновение, что вы стали абсолютно честным. Открывая глаза, вы вместо «Доброе утро!» высказываете ваше искреннее мнение о слегка пересоленном (недосоленном, подгоревшем) завтраке; придя на работу, объясняете секретарше босса, что ее одежда не соответствует официальным доходам; затем честно отвечаете самому боссу, что вы думаете о его идеях. И так далее... Вам крупно повезет, если вечером вы не окажетесь в психушке или в КПЗ, а без работы и семьи останетесь точно. Зато вас будет согревать сознание того, что вы говорили только правду.

Вообще почти все отношения в природе построены, скажем так, осторожно, на искажении реальности. Если волк не обманет зайца, он останется голодным. А если заяц не обманет волка, то его съедят. Кстати, это показывает отсутствие телепатии в животном мире. Волк, читающий мысли зайца, несомненно, его поймает.

Но до сих пор мы могли скрывать ложь. Обследование на детекторе лжи применяется не слишком часто, к тому же этот прибор легко обмануть. Если у молодого человека разыграются эротические фантазии, шум будет таким, что расшифровка данных станет невозможной. Как мы уже знаем, ложь отражается в ЭЭГ и в фМРТ-изображениях. Не может ведь каждый, кто подозревает своего собеседника во лжи, укладывать его в фМРТ или

записывать вызванные потенциалы (разновидность электроэнцефалограммы). Это и трудно, и требует высочайшей квалификации исследователя, да и подозреваемый, скорее всего, не согласится на эксперимент. В общем, такая проверка на искренность нам не грозит.

Но не радуйтесь. Уже более двадцати лет физиологи исследуют прохождение инфракрасных (тепловых) лучей сквозь ткани тела человека. Оказывается, инфракрасный свет с длиной волны чуть больше видимого красного легко проходит сквозь кожу и череп на глубину около одного сантиметра.

Само по себе это неудивительно: каждый видел, как просвечивает кисть руки на солнце. Удивительно то, что можно увидеть с помощью этого инфракрасного света. Дело в том, что отраженный инфракрасный сигнал зависит от состава крови. Кровь, по-разному насыщенная кислородом, имеет различный коэффициент поглощения на разных длинах волн. Поэтому, говоря коротко, если использовать два лазера с двумя близкими, но неодинаковыми длинами излучения, можно исследовать локальный мозговой кровоток так же, как с помощью томографа. А это совершенно меняет ситуацию. МРТ стоит порядка 3 млн долларов, считая установку, оптический прибор (ОП) — порядка двух тысяч. МРТ огромный, а ОП помещается в чемоданчике. Вдобавок он может работать на батарейках, как оптическая указка. Всего-то дел — направить на голову человека инфракрасный луч и зарегистрировать отраженный сигнал.

Создать такой прибор, конечно, непросто, но на современном уровне развития техники вполне реально. Не исключено, что это уже сделано. На конгрессе Международного союза по пси-

хофизиологии в 2006 году была представлена работа, где исследователь проецировал луч лазера на шею человека и по пульсации сосудов определял правдивость ответов. А раз так, то, входя в комнату переговоров, имейте в виду, что, возможно, вашей головы касается невидимый луч и перед глазами вашего слушателя загорается лампочка всякий раз, когда вы говорите неправду. Поэтому или обманывайте по телефону, или старайтесь построить разговор без лжи.

В общем, будьте бдительны!