



все тайны Земли

Тайны человеческого Мозга

Александр Попов
Тайны человеческого мозга
Серия «Все тайны Земли»

Текст предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=6686745

*Попов, А. Тайны человеческого мозга : АСТ, Астрель-СПб; Москва, СПб;
2010
ISBN 978-5-9725-1857-9*

Аннотация

Человеческий мозг – одна из величайших загадок Вселенной. Сколько еще нераскрытых тайн связано с исследованиями мозга? Вы хотите узнать: – где «хранятся» воспоминания; – почему мы видим вещие сны; – с помощью каких психотехник нами манипулируют; – можно ли победить страх и обрести счастье? Если да, давайте вместе отправимся в увлекательное и таинственное путешествие в глубины человеческого разума, чтобы познать тайны страха, сексуальности и интеллекта.

Содержание

Вступление	5
Глава 1	7
«Центр управления полетами»	7
Глубинные структуры мозга	9
Большие полушария	11
Две личности в одном теле	13
Вещество мозга – сверхскоростной Интернет	18
Как он работает?	22
Глава 2	24
Гениальность – масса мозга или количество извилин?	26
Идиоты гении	31
Конец ознакомительного фрагмента.	35

Александр Попов

Тайны человеческого мозга

© Александр Попов, 2010

© ООО «Астрель-СПб», 2010

Вступление

За то, что вы способны читать и понимать эти страницы, в первую очередь нужно благодарить серое вещество, скрывающееся в вашей черепной коробке. Человеческий мозг – удивительное, невероятное приспособление для постижения мира и самого себя. С ним не сравнится ни один самый современный компьютер NASA. Мозг с непостижимой скоростью одновременно обрабатывает всю информацию, поступающую от органов зрения, обоняния, слуха и осязания, координирует действия рук, ног, головы и позвоночника, управляет каждым движением, включает память, позволяет понимать и воспроизводить речь, отвечает за чувства, желания и эмоции... К тому же некоторым особо одаренным индивидам он позволяет мыслить абстрактными категориями. В общем, мозг одновременно регулирует и жизненные функции нашего бренного тела, и взлеты бессмертного духа.

Хотя человек и является венцом творения, говорить о наличии головного мозга можно применительно ко всем позвоночным, начиная с рыб (у насекомых «мозгом» называют скопление нервных волокон или ганглиев). Причем, если у человека отношение массы головного мозга к массе тела в среднем составляет 2–2,3 процента, то у тех же приматов это соотношение колеблется от 0,8 до 1,7, а у дельфинов и касаток составляет примерно 1,8 процента. Конечно, по весу

люди существенно проигрывают этим последним представителям фауны (в среднем мозг взрослого человека весит около полутора килограммов), но зато мы можем гордиться тем, что только человеческий мозг обладает такой функцией, как мышление.

Глава 1

Изучение структуры мозга: исследования древности и удивительные открытия наших дней. Мозг как компьютер

«Центр управления полетами»

Вполне логично, что «центр управления» тела и сознания должен быть надежно защищен, ведь любое серьезное повреждение мозга переводит человека в разряд «овощей». В подобном вегетативном состоянии личность перестает реагировать на внешние раздражители и утрачивает способность осмысленно действовать. Поэтому в качестве первого уровня защиты головного мозга природа использовала футляр – череп (позвоночник защищает спинной мозг). Кроме того, чтобы оградить мозговое вещество от давления костных стенок, его защищают три оболочки из соединительной ткани: твердая (наружная), сосудистая, или паутинная (средняя), и мягкая (внутренняя). Пространство между ними заполнено спинномозговой (цереброспинальной) жидкостью – ликвором (от лат. liquor), схожей по составу с плазмой крови.

Природа как бы соорудила многослойную подушку безопасности. А межтканевая жидкость кроме функции безопасности выполняет еще одну – снабжает мозг питательными веществами. В мозг днем и ночью поступает до 20 процентов общего кровотока, несущего кислород тканям тела. Особенность мозгового кровообращения такова, что несколько особых мембран формируют гематоэнцефалический барьер, ограничивающий проницаемость стенок кровеносных сосудов и сдерживающий проникновение инфекций и большинства различных химических соединений из крови в вещество мозга.

Мозг снабжают кровью три главные артерии – две внутренние сонные артерии (лат. *a. carotis interna*) и основная артерия (*a. basilaris*). Ученые установили, что если активность нейронов в каком-то из отделов мозга заметно усиливается, то и кровоснабжение этой области сразу возрастает.

Глубинные структуры мозга

Какую же структуру имеет наш мозг? Мы не будем углубляться в тонкости анатомии и физиологии, ведь для того, чтобы понять основные принципы работы мозга, не обязательно знать, где именно находятся и какие функции выполняют сосцевидные тела или чечевицеобразное ядро. Чтобы не запутаться в терминах, достаточно запомнить, что головной мозг можно условно разделить на три основных блока: передний мозг, мозжечок и ствол мозга.

Если бы вам довелось заглянуть в прозрачную черепную коробку (случай с трупом в морге менее оптимистичен), то вы, прежде всего, увидели бы два **больших полушария**, прикрывающих собой глубинные образования мозга. Левое и правое полушария – самая крупная, развитая и наиболее важная часть центральной нервной системы. Друг от друга они отделены глубокой продольной щелью, которая продолжается до мозолистого тела – пучка нервных волокон, являющихся своеобразным мостом, соединяющим оба полушария и обеспечивающим непрерывный обмен информацией.

Продольная щель заканчивается на поперечной щели большого мозга, отделяющей полушария от **мозжечка** (запомните, он находится сзади: сначала – мозг, за ним – мозжечок), поверхность которого покрыта сетью более тонких и изящных, чем у коры больших полушарий, борозд и изви-

лин. Мозжечок отвечает за формирование двигательных навыков и координирует действия различных мышечных групп при выполнении стереотипных поведенческих актов (таких, например, как прием пищи, чистка зубов); он также участвует в поддержании равновесия.

Помимо полушарий, составляющих примерно 70 процентов общего объема мозга, в переднем отделе (под полушариями, примерно посередине) также находятся таламус (или зрительный центр), гипоталамус (вырабатывающий нейросекрет для регуляции работы гипофиза) и гипофиз (одна из главных нейроэндокринных желез).

Еще под большими полушариями находится **ствол** мозга, состоящий из среднего мозга (где расположены подкорковые центры слуха и зрения), моста и продолговатого мозга (здесь расположены центры, регулирующие дыхание, деятельность сердца и кровяное давление, перистальтику желудка и кишечника), который плавно переходит в спинной мозг. Нервы, которые отходят от ствола и спинного мозга, собирают информацию от внутренних и наружных рецепторов и отправляют сигналы к мышцам и железам.

Все перечисленные выше структуры мозга соединены между собой особыми проводящими структурами – нервными волокнами.

Большие полушария

Вернемся к самой крупной части мозга – большим полушариям. В норме правое и левое полушария симметричны и соединены мозолистым телом, причем примерно на уровне ствола мозга пучки нервных волокон, связывающие каждое из больших полушарий с полушариями мозжечка, перекрещиваются. Так что левой стороной тела у нас управляет правое полушарие, а правой – левое.

Принято считать, что за речь и сопровождающую ее жестикуляцию, а также за другие поведенческие функции в большей степени отвечает доминантное (обычно левое) полушарие, тогда как правое анализирует пространственные и временные параметры окружающего пространства. Например, когда мы слушаем музыку, сильнее активируется правое полушарие, а вот за ее создание отвечает левое.

Незадолго до своего шестидесятилетия французский композитор Морис Равель попал в автокатастрофу, в которой серьезно пострадало левое полушарие его мозга. Врач, описывая процесс его выздоровления, наблюдал странный эффект: хотя Равель с удовольствием слушал музыку, посещал концерты и высказывал обоснованные и разумные критические замечания, «он больше так никогда и не смог заниматься композицией – записывать на бумаге то, что звучало в его голове», а также читать ноты и играть на фортепьяно.

Интересно, что у женщин, как правило, лучше развито левое, а у мужчин – правое полушарие. Со всевозможными гендерными расщеплениями психологи вынуждены признать, что женщины «в среднем» уступают мужчинам в отношении логических, математических и пространственных способностей, но превосходят их по параметрам вербального развития, речевых навыков (например, девочки учатся говорить и читать раньше, чем мальчики).

Не наводит ли вас это на мысль – нет, не о том, что мужчины умнее женщин, что за сексизм, – а о том, что наш мозг немного напоминает вычислительное устройство с параллельной обработкой данных в двух автономных центрах – полушариях?

Две личности в одном теле

В медицинской практике исследования мозга затруднены по совершенно очевидным причинам – любое вмешательство приводит к необратимым последствиям. Поэтому наблюдения над поврежденным мозгом особенно интенсивно проводятся во время войн либо на пациентах после серьезных травм или с тяжелейшими психическими нарушениями. Например, при тяжелых случаях эпилепсии показана хирургическая операция по разделению полушарий. Один из таких больных стал уникальным случаем в истории медицины.

В раннем возрасте П. заболел эпилепсией, в результате чего у него начались повреждения левого полушария и речевые функции частично взяло на себя правое. После операции по разделению полушарий врачи получили возможность... общаться как с левой, так и с правой половиной его мозга. Левая рука, управляемая правым полушарием, отвечала на вопросы медиков с помощью составления слов из отдельных карточек с буквами. Правая рука (после обращения исследователей к левому полушарию) писала ответы или больной произносил их вслух. С помощью особой техники тестирования больному задали вопрос «Кем ты хотел бы быть?», и левое полушарие дало ответ – «конструктором», а правое – «гонщиком». Таким образом, в психике П. соседствовали два самостоятельных слоя сознания.

Исследователь Майк Газзанига был шокирован сделанным им открытием. «Одна половина мозга, – описывал он впоследствии, – излагала свои собственные чувства и взгляды, а вторая половина – левая, обладающая речью, – забыв на время о доминирующей роли, наблюдала, как ее молчаливый партнер выражает свои суждения...»

На каждый вопрос, обращенный с помощью особой методики к правой половине мозга испытуемого, тот давал подробный ответ – например, о своих предпочтениях в еде или любимых телепрограммах. При этом, когда левую половину мозга просили ответить на тот же вопрос, больной отвечал, что до этого его ни о чем не спрашивали, после чего правая рука начинала складывать из букв ответ на вопрос.

Самое любопытное, что левое полушарие внимательно «наблюдало» за действиями, которые больной выполнял по команде правого полушария, и пыталось их логически обосновать, дать разумное объяснение тому или иному ответу!

Например, когда с помощью особого прибора обоим полушариям мозга одновременно показали два рисунка (петух, зима) и попросили выбрать карточки, логически связанные с этими изображениями, то больной разными руками взял две картинки: правой – изображение курицы (правая рука подчиняется левому полушарию), а левой рукой – картинку коньков (за этот выбор отвечало правое полушарие). На вопрос, какую картинку ему показали, больной ответил, что видел петуха, поэтому выбрал курицу. И, помолчав, до-

вольно уверенно добавил: «А курицу легко очистить коньком». Левое полушарие сразу попыталось обосновать сделанное умозаключение, логически связать вторую картинку с тем выбором, которое оно сделало самостоятельно в ответ на зрительный раздражитель. Но самое важное – больного не просили давать подобное объяснение. Он высказывал свою догадку, пытаясь дать логичное обоснование своим действиям, как-то согласовать результаты действий обоих полушарий.

В психологии есть теория, согласно которой человек всеми силами стремится избежать дисгармонии между убеждениями и поступками. Например, если осторожный и рациональный человек вдруг окажется втянут в безумную сексуальную связь, он постоянно будет испытывать дискомфорт, чувствуя себя виноватым, плохим, стоящим на краю пропасти. Чтобы устранить этот диссонанс, он либо разорвет связь (даже если он был счастлив в этих отношениях), либо попытается оправдать (самому себе, не другим) такое странное поведение – например, тем, что он настолько зажат корпоративными рамками, что ему необходима буря чувств в личной жизни. То есть любым способом постарается объяснить или оправдать подобный диссонанс.

Исследователь Майкл Газзанига полагает (хотя многие считают его теорию спекулятивной), что внешний мир и наша собственная личность постоянно подкидывают сознанию такие вопросы, на которые просто невозможно найти ответ,

ведь никто из нас не обладает полным знанием и не является всеведущим. Поэтому левое полушарие (которое отвечает за речь и вербальное выражение мыслей) пытается как-то более или менее логично обосновать наши поступки и уверить нас самих в целостности личности, в правильности наших представлений о самих себе.

Другой исследователь мозга, Джулиан Джейнс, считает, что осознание целостности личности возникло с появлением письменности и первыми попытками самоанализа. По меркам исторической науки, это произошло сравнительно недавно – около трех тысяч лет назад. А до этого, по мнению Джейнса, человек обладал «бикамеральным» сознанием, когда полушария мозга иногда действовали независимо друг от друга. Причем, если речь генерировалась правым полушарием, а воспринималась левым, человек вполне мог принимать сигналы из глубин мозга как обращенный к нему глас богов (с точки зрения современной психиатрии – прекрасная иллюстрация симптомов шизофрении). Во многих древних легендах и преданиях мы видим, как один бог (или дух) приказывал человеку что-то сделать, а другой советовал прямо противоположное. Это выглядит совсем как внутренний диалог сознания. Но люди, не способные к самоанализу, не могли как-то классифицировать внутренние голоса (бес нашептывает, ангел-хранитель предупредил-уберег) и просто повиновались им.

Джейнс был уверен, что человеческий мозг «еще более

пластичен и более способен приспособляться к окружению, чем мы предполагали ранее... Мы можем допустить, что нервный субстрат сознания достаточно гибок для того, чтобы на основе обучения и культуры мог произойти переход от бикамерального мышления к самосознанию».

А вот как определял процессы, происходящие в мозге и формирующие нашу уникальную личность, исследователь Вернон Маунткасл: «...сенсорные стимулы вливаются в периферические нервные окончания, и их нервные копии отправляются в мозг, к великой серой мантии его коры, – образно писал он. – Мы используем их для создания динамичных и постоянно обновляемых нейронных карт внешнего мира, нашего места и ориентации в нем, а также происходящих в нем событий. На уровне чувства и ощущения ваши и мои образы по существу одни и те же, их легко идентифицировать путем словесного описания или по общей реакции. Но помимо этого каждый такой образ связан с генетической информацией с накопленным индивидуальным опытом, который делает каждого из нас уникальным и неповторимым. На основе этого интегрального опыта каждый из нас конструирует на высшем уровне своего перцептивного опыта свой собственный, очень личный взгляд изнутри».

Вещество мозга – сверхскоростной Интернет

Два полушария мозга, соединенных между собой пучком нервных волокон, образуют кору головного мозга, которая отвечает за обработку всей поступающей в мозг сенсорной информации. В затылочной доле коры обрабатываются зрительные сигналы; в теменной доле – телесные ощущения; в височной – слуховые сигналы, речь. Есть участки, отвечающие за обработку обонятельных сигналов, и участки, где интегрируются сенсорные сигналы разных типов. Области лобных долей отвечают за моторные функции (регулируют движения), а также за планирование и предвидение. В префронтальной коре происходят мыслительные процессы, интеграция всей поступающей информации, причем все зоны коры непрерывно взаимодействуют между собой и подкорковыми структурами (стволом, таламусом и др.) и соединены в единую сеть (что-то вроде Интернета с постоянным доступом, суперскоростью и неограниченным трафиком).

А что находится под корой и составляет основное вещество мозга? Это нейроны (их в мозгу человека от 5 до 20 миллиардов) – нервные клетки, отвечающие за переработку информации (серое вещество определяется цветом тел нервных клеток); нервные волокна, проводящие информацию к различным участкам мозга (вещество, покрывающее их, ми-

елин, белого цвета), и глиальные клетки (которых раз в 10 больше, чем нейронов), заполняющие пространство между нейронами и образующие «каркас» нервной ткани, а также выполняющие дополнительные функции обмена и защиты (например, восстановление после инфекций).

От тела нейрона, окруженного полупроницаемой мембраной, отходят нервные волокна – длинный отросток (аксон), отвечающий за передачу информации другим клеткам, и короткие ветвящиеся дендриты, с помощью которых клетка получает информацию от других нейронов.

Информация передается от клетки к клетке с помощью нервного импульса, который зарождается в дендритах (получивших информацию от других нейронов), и распространяется от тела клетки по аксону (окончание которого может разветвляться, контактируя с другими нейронами) со скоростью примерно 100 метров в секунду. Передача импульса происходит через синапс (узкую щель) с помощью химических веществ – нейромедиаторов. На конце аксона (длинного волокна) содержатся своеобразные пузырьки, содержащие нейромедиатор. Получив импульс, аксон высвобождает вещество из пузырька в синаптическую щель, и эту информацию получают другие нейроны. Причем разные нейромедиаторы оказывают только два разнополярных действия – возбуждение и торможение.

В покое нейрон обладает зарядом в 70 милливольт (внутренняя сторона мембраны заряжена отрицательно по отно-

шению к наружной). Дендриты (короткие волокна) проводят к мембране клетки нейромедиатор, который помогает усилить проводимость потока ионов калия и натрия (возбуждение) или ионов калия и хлоридов (торможение). Ионы калия и натрия, проникая через мембрану клетки, уменьшают заряд ее внутренней поверхности, и происходит деполяризация (возбуждение активности). Если отрицательный заряд внутренней поверхности мембраны увеличивается, то происходит гиперполяризация (торможение). И тут электричество! (Так что, может быть, и зря сомневаются в нормальности людей, которые рассказывают, как отрицательно на них действуют магнитные поля, или отказываются пользоваться сотовыми телефонами).

Любопытно то, что нейрон, эта микроскопическая, почти невидимая частичка, должен проинтегрировать все поступающие к нему по дендритам сигналы (а ведь они могут быть прямо противоположными) и выдать «на-гора» один-единственный результат.

О святая святых, самых известных нейромедиаторах мозга, вы наверняка уже слышали. Например, о серотонине, вызывающем чувство удовольствия (говорят, его уровень повышается, если съесть банан) или эндорфине, понижающем болевые ощущения и вызывающем эйфорию (десять минут танцев под любимую музыку – и его количество резко повысится). Также к числу основных нейромедиаторов относятся норадреналин, ацетилхолин, глутамат, дофамин, энкефали-

ны и гамма-аминомасляная кислота (множество нейромедиаторов еще не изучены и не имеют своего названия).

В природе существуют любопытные вещества, которые могут влиять на синтез нейромедиаторов, их блокаду, накопление и высвобождение в пузырьках на концах аксонов или даже имитацию их действия. Так, амфетамин ускоряет высвобождение из пузырьков норадреналина, а ЛСД (диэтил-амидализергиновая кислота) может напрямую связываться с серотониновыми рецепторами. Аминазин блокирует рецепторы дофамина, морфин быстро активизирует рецепторы эндорфина. Именно таким образом – усиливая или ослабляя действие нейромедиаторов – психотропные вещества влияют на работу мозга, ощущения и даже поведение человека (Карлос Кастанеда написал об этом максимально подробно, взяв за основу психотропное действие кактуса пейота).

Как он работает?

А как работает нормальный, незамутненный наркотиками мозг? Возьмем простейший пример. Вы хотите взять тюбик губной помады с туалетного столика. Отраженный от тюбика свет фокусируется хрусталиками, поступает на сетчатку, потом транслируется по нервным клеткам в зрительный центр (таламус); так активируются световые нейроны, которые передают изображение к участку зрительной коры (затылочная доля больших полушарий) от правого глаза – расположенному в левом, от левого – в правом полушарии. Здесь начинается целая какофония импульсов, одни из которых реагируют на форму тюбика, другие – на форму и объем футляра, третьи анализируют границу между столом и помадой. Потом эта информация по аксонам поступает в аналитический центр, где все данные сводятся воедино (мы узнаем тюбик и стол). Оттуда импульсы поступают в лобные доли, где начинается планирование движения (взять!), потом от нейронов через нервные окончания сигнал поступает к мышцам руки, к каждому пальцу (причем начавшееся движение контролируется зрительными рецепторами). А когда мы берем тюбик в руки, кожные рецепторы пальцев, реагирующие на давление, тут же докладывают мозгу о том, насколько надежно пальцы держат помаду и какую степень усилия надо приложить, чтобы удерживать ее и дальше. Ну а для того, что-

бы правильно накрасить губы или придумать теорию относительности, требуется такое количество и качество работы нейронов, что даже страшно это себе представить!

Как же можно не восхищаться этим удивительным, совершенным, сложнейшим и уникальным органом, дарованным каждому из нас? Но мы только начали открывать перед вами тайны мозга...

Глава 2

Творчество. Чем отличается гений от простого человека. Почему у разных людей мозг работает по-разному. Человеческим возможностям нет предела?

Мало кто задумывается о том, что же означает термин «творчество». Он кажется нам совершенно обыденным, и мы забываем, что творить может лишь единственное существо на Земле – человек. Все остальные этого дара лишены. Конечно, каждый может вспомнить «живопись» обезьян, слонов и дельфинов, но подобные «картины» становятся творчеством лишь в восприятии человека.

Известный физик, академик П.Капица писал, что творчество может проявляться в любой области людских занятий, там, где человек начинает действовать не по инструкции. У животных же или насекомых, какие бы красивые жилища они ни создавали для себя, изначально заложена инструкция в форме инстинкта.

Суть творчества – в открытии и создании чего-то нового, имеющего некую ценность. Новые факты или законы в науке,

новые устройства в технике, новые художественные образы или художественные формы в искусстве...

Социальный психолог, англичанин Грэм Уоллес в 1926 году выделил четыре стадии творческого мышления:

- подготовка – формулирование задачи, попытки ее решения;
- инкубация – временное отвлечение от задачи;
- озарение – появление интуитивного решения;
- проверка – испытание и/или реализация решения.

Каждому из нас знакомы эти этапы, вне зависимости от того, в какой области мы творили: изобретали что-то на работе, писали картину, сочиняли поздравление в стихах для близкого человека, выдумывали, как вкуснее пожарить картошку или как лучше наклеить обои. Любой из нас творил. Но почему творчество одних ограничивается кухней и поздравительными открытками, а другие создают шедевры, остающиеся в веках? Где же в нашем мозгу та кнопка, нажав на которую человек может стать гением?

Гениальность – масса мозга или количество извилин?

Вот уже много столетий люди пытаются разгадать тайну гениальности. Мы не только не знаем, откуда она появляется, но зачастую даже не можем сформулировать, что это такое. По определению английского поэта Кольриджа, которого многие считали гением, гениальность (по крайней мере, с внешней стороны) – это способность к росту. А вот что происходит внутри?.. На этот вопрос, похоже, не мог ответить и сам Кольридж.

В словарях «гениальность» определяется как наивысшая степень проявления творческих сил человека. Верующие считают, что гениальность – рождение Духа Истины в человеке, но не могут объяснить, почему одних Бог наградил гениальностью, а другим дал «серость» или даже вовсе ту-пость.

В отличие от религии, наука во все времена пыталась выяснить, откуда же берется гениальность. Довольно долго считалось, что секрет кроется в количестве извилин в мозге гениев или даже в повышенном весе этого самого мозга.

Но, как показывает практика, вес здесь вовсе ни при чем. В России самый крупный мозг был у талантливейшего русского писателя Ивана Сергеевича Тургенева (1818–1883), и весил он 2012 граммов (в среднем вес головного мозга взрос-

лого мужчины – 1375 граммов, а взрослой женщины – 1275 граммов). Известен только один более крупный мозг, вес которого составлял 2850 граммов. Он принадлежал пациенту европейской психиатрической лечебницы – идиоту-эпилептику.

Далеко не все гении обладали «тяжелыми мозгами». Например, мозг французского писателя Анатolia Франса весил всего лишь 1017 граммов, что не помешало ему навсегда войти в историю мировой литературы.

Давайте сравним вес мозга известных людей и еще раз убедимся, что вывести какую-либо закономерность здесь невозможно:

- Сергей Есенин, русский поэт – 1920 г;
- Джордж Байрон, английский поэт – 1807 г;
- Отто Бисмарк, немецкий политик – 1800 г;
- Людвиг ван Бетховен, немецкий композитор – 1750 г;
- Владимир Маяковский, советский поэт – 1700 г;
- Уильям Теккереи, английский писатель – 1658 г;
- Иван Павлов, русский ученый – 1653 г;
- Иммануил Кант, немецкий философ – 1600 г;
- Дмитрий Менделеев, русский ученый – 1580 г;
- Лев Троцкий, революционер – 1568 г;
- Константин Станиславский, артист – 1505 г;
- Андрей Сахаров, ученый и политик – 1440 г;
- Роберт Кеннеди, американский политик – 1432 г;
- Мэрилин Монро, американская кинозвезда – 1422 г;

Франц Шуберт, австрийский композитор – 1420 г;
Максим Горький, советский писатель – 1420 г;
Алигьери Данте, итальянский поэт – 1420 г;
Алексей Толстой, советский писатель – 1400 г;
Константин Циолковский, русский ученый – 1372 г;
Владимир Ленин, революционер – 1340 г;
Альберт Эйнштейн, ученый – 1230 г.

Известно, что величина мозга отчасти пропорциональна росту тела, и потому многие, говоря о мозге Тургенева, вспоминают не только его огромный для того времени рост, целых 192 сантиметра, но и общую массу. Василий Розанов, например, писал: «Физиологически отвратительное Тургенева заключалось в том, чего совершенно не видно на портрете, как известно – скорее поразительной красоты, гармонии и изящества: его крупная голова сидит не только на более крупном, но – неизмеримо более крупном теле, которое точно все распухло как у покойника-утопленника. Тело его, фигура его до того огромна, точно это какая-то мебель, а не живой, настоящий человек...» Но и эту теорию можно принять лишь с большими оговорками: второй по величине мозг русской литературы принадлежал Есенину, который, как известно, был весьма скромного роста: всего 168 сантиметров.

Кстати, величина мозга зависит еще и от национальности. Самые «мозговитые» – эскимосы, средний вес их мозга составляет 1558 граммов. Остальные нации распределились так:

буряты – 1524 г,
индусы – 1514 г,
полинезийцы – 1475 г,
французы – 1473 г,
англичане – 1456 г,
китайцы – 1430 г,
русские и украинцы – 1377 г,
японцы – 1374 г,
европейцы (среднее по всем европейским странам) –
1361 г,
швейцарцы – 1327 г,
негры (африканский континент) – 1316 г,
немцы – 1291 г.

Как мы видим, здесь невозможно вывести никаких закономерностей. Так что наука уже давно отказалась от идеи, что вес мозга влияет на талант. Сейчас больше в ходу теории, что гениальность зависит от количества и качества извилин, а также от общего числа нейронов. Но это, все-таки, слишком общие фразы. Есть, правда, и другие теории.

Мы знаем, что наш мозг работает далеко не в полную силу. Так, во всяком случае, предполагают ученые. Некоторые считают, что человеческий мозг использует 10 % своих ресурсов, некоторые, что 20 %, самые смелые предполагают, что мозг предоставляет в наше ежедневное распоряжение целых 30 % своей силы. Иногда проводят аналогию между силой мысли и силой физической и вспоминают события, ко-

гда в экстремальных ситуациях люди проявляли колоссальную мощь. Например, в Италии автомобиль сбил девочку, и ее мать, обыкновенная женщина, никогда не занимавшаяся спортом, просто перевернула автомобиль и вынула из-под колес своего ребенка. Многие предполагают, что если таким же экстремальным способом запустить все 100 % силы мозга, то как раз и можно стать гением. Главное – отыскать у себя эту волшебную кнопку. Но ученые, однако, такого оптимизма не разделяют. Скорее, наоборот, считают, что для гениальности надо не «запускать» резервные части, а «отключить» работающие.

Идиоты гении

Психологам и психиатрам давно известны так называемые «идиоты-гении», умственно отсталые люди, которые проявляют колоссальные способности в какой-либо области знаний. Достаточно вспомнить голливудский фильм «Rainman» (в русском переводе – «Человек дождя»), где Дастин Хофман сыграл больного аутизмом. Его герой не может ориентироваться в окружающем мире, зато с легкостью, за доли секунды пересчитывает несколько сотен упавших зубочисток, легко просчитывает карты в казино и так далее.

Реальные, не киношные аутисты удивляют окружающих гораздо реже, но это все-таки случается. Многие из них проявляют сверхспособности к математике, музыке и прочим областям науки и культуры. В научных кругах широко известен аутист, который изобрел 24 языка и отлично на них общается. Как говорят лингвисты, это качественные, глубоко проработанные языки, и любой из них можно использовать как средство международного общения. Практика показывает, что на доскональную разработку искусственных языков уходят десятилетия труда многих людей, а этот человек в одиночку выдумал два с лишним десятка языков... Но тест IQ, выявляющий интеллектуальные способности, подобный изобретатель провалит с треском. Как и другие аутисты, которые могут, взглянув на дом, тут же нарисовать его деталь-

нейший архитектурный проект, выучить за день городской телефонный справочник или просто назвать с точностью до нескольких миллиметров все размеры, например, стола или шкафа.

Ученые не видят никакой загадки в наличии у аутистов подобных способностей. Определенная часть их мозга полностью занята своим делом, при этом ее не смущают и не отвлекают мысли из других отделов мозга. Многие специалисты уверены, что повторить достижения аутистов может любой человек.

Аллан Снайдер и Джон Митчелл из Центра изучения разума при Австралийском национальном университете провели множество исследований сверхспособностей человека и посвятили несколько работ их раскрытию. По мнению австралийских ученых, мы, то есть обыкновенные люди, автоматически стараемся **осмысливать** факты и наблюдения, а аутист (или в данном случае следует говорить скорее о гении) на это не отвлекается, занимаясь лишь голыми фактами и не переходя к обобщениям и выводам.

Снайдер и Митчелл считают, что ответственность за выводы и обобщения в мозгу таких гениев несут низшие, эволюционно более древние отделы мозга. Впрочем, они функционируют и у обычных людей, но их «забивают» более высокоразвитые части.

Массовые исследования позволили предположить, в чем состоит суть различия между восприятием действительно-

сти аутистом и нормальным человеком. Известно, что сфокусированное хрусталиком глаза изображение попадает на сетчатку, а потом отправляется в мозг. Между картинкой на сетчатке и ее осмыслением проходит всего около четверти секунды, но за это время совершается колоссальная работа: специализированные участки мозга идентифицируют каждый свое: цвет, размер, расстояние до предмета, скорость его движения и так далее. Затем все это передается в высшие отделы мозга, и по пути отсеивается всякий технический «мусор». Иначе нам было бы не продохнуть от обилия подробностей и ненужных в данном конкретном случае данных. Поэтому в высшие отделы поставляется лишь то, что необходимо для принятия решения об увиденном.

У аутистов же все эти данные поступают без всякой обработки, с массой мельчайших подробностей, и поэтому такой человек легко может, например, вспомнить все фамилии из прочитанного телефонного справочника: все эти данные не были отсеяны его внутренними фильтрами и лежат на «поверхности» памяти. Естественно, что в памяти обыкновенного человека тоже сохраняется все однажды увиденное, но вот только докопаться до этой информации весьма непросто: наш мозг, боясь перегрузки, ставит мощнейшие преграды.

Хотя известны случаи, когда при помощи гипноза из человеческой памяти извлекались мельчайшие нюансы событий, произошедших несколько лет назад. Например, известен случай, когда свидетель под гипнозом вспомнил номер

автомобиля, мимо которого он три года назад просто прошел на улице. Человек и предположить не мог, что он обратил внимание на эту машину, но, однако, в его памяти остались даже ее номер, и уголовное преступление было раскрыто. Это практически классический пример, но и современные следователи тоже не забывают о гипнозе. Например, его использовали при расследовании убийства директора одного из рязанских акционерных обществ. Когда у следствия появились хоть какие-то данные, прошло уже три года после трагедии, и жена убитого, единственный свидетель, основательно забыла тот страшный для нее день. Но под гипнозом она вспомнила и то, как был одет убийца, и то, как он выглядел, и множество других полезных мелочей. Преступление было раскрыто.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

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

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