

БИОЛОГИЯ

Лобная доля и многое другое



Наталья ЧЕРНОВА, учитель биологии школы №3 поселка городского типа Жешарт Республики Коми, лауреат Всероссийского конкурса «Учитель года России – 2009»

Разум и чувство — две силы, равно нуждающиеся друг в друге, мертвы и ничтожны они одна без другой.

В.Г. Белинский

Разум, интеллект обычно связывают со способностью человека мыслить, понимать, различать, находить выход из трудных ситуаций, а также с сообразительностью, изобретательностью, умением предвидеть будущие события.

Чувства – это психологический термин, употребляемый в двояком смысле:

- 1) в первом, более общем, слово «чувство» означает то же, что ощущение; сюда относятся не только так называемых пять чувств (зрение, слух, обоняние, вкус и осязание), но все внутренние ощущения: чувство голода, жажды, недомогания, боли, тошноты, равновесия, головокружения, тяжести, теплоты, холода и др;
- 2) способность души испытывать от ощущений, восприятий и представлений удовольствие или неудовольствие, также само психическое состояние радости или страдание. В этом смысле чувство обозначается иногда терминами: чувствование, эмоция. Основных простых чувствований — два: удовольствие (все, что связано с

повышением жизнедеятельности организма) и страдание (сопровождает всякое понижение, ослабление жизнедеятельности).

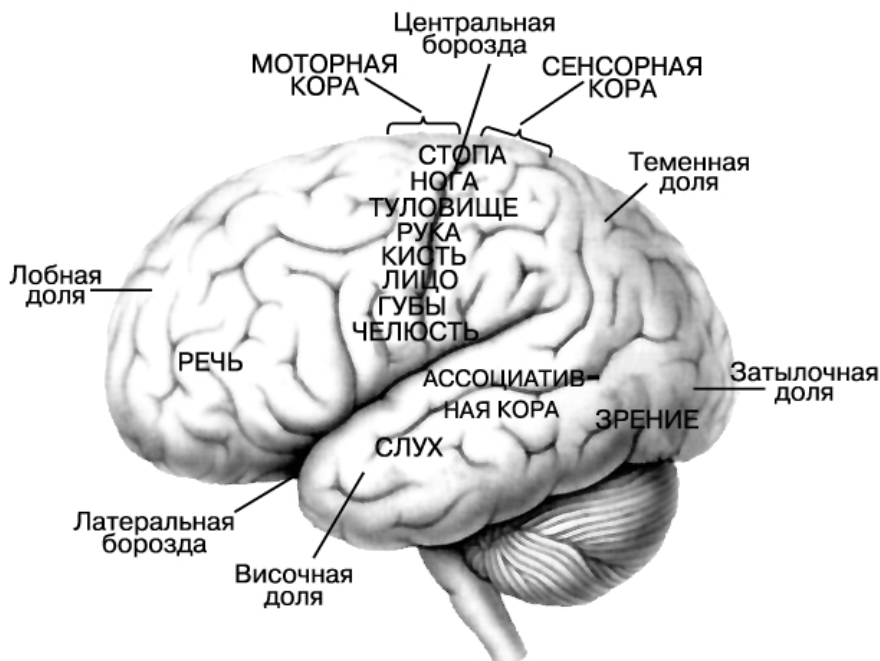
Каждый человек знает, что разум и чувства взаимосвязаны. Каким образом?

Находясь в темной комнате, вы протягиваете руку и чувствуете, как что-то движущееся и пушистое коснулось вашей руки. Что подскажет вам ваш разум? Какое действие вы предпримите? Ощущение вызовет из памяти наиболее яркие образы. Вы будете реагировать по-разному в зависимости от того, что вы при этом услышите. Если мурлыканье вашей кошки, то реакция будет одна, а вот рев медведя или даже попискивание крысы вызовут совершенно противоположные действия с вашей стороны.

Считается, что на выбор решения влияют ассоциативные поля коры больших полушарий головного мозга. Головной мозг человека характеризуется высоким развитием больших полушарий; они составляют более двух третей его массы и обеспечивают такие психические функции, как мышление, научение, память.

Каждое полушарие состоит из четырех долей: лобной, теменной, височной и затылочной. В коре лобных долей содержатся центры, регулирующие двигательную активность, а также, вероятно, центры планирования и предвидения. В коре теменных долей, расположенных позади лобных, находятся зоны телесных ощущений, в том числе осязания и суставно-мышечного чувства. Сбоку к теменной доле примыкает височная, в которой расположены первичная слуховая кора, а также центры речи и других высших функций. Задние отделы мозга занимает затылочная доля, расположенная над мозжечком; ее кора содержит зоны зрительных ощущений.

Кора мозга покрывает поверхность больших полушарий с ее многочисленными бороздами и извилинами, за счет которых площадь коры значительно увеличивается. Различают ассоциативные зоны коры, а также сенсорную и моторную кору - области, в которых сосредоточены нейтроны, иннервирующие различные части тела.



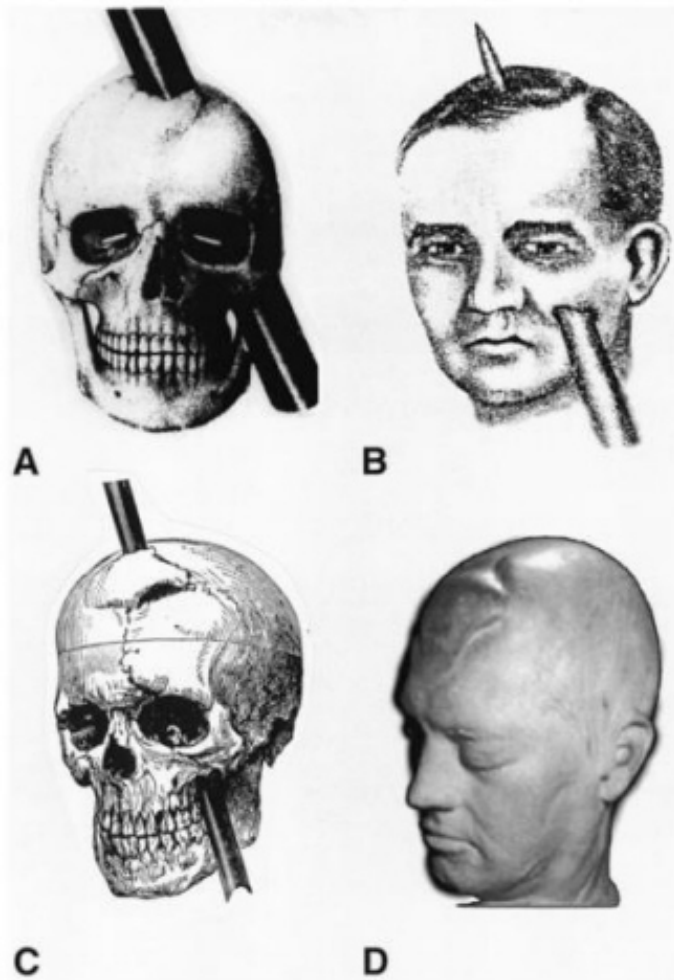
Области коры, непосредственно не связанные с регуляцией движений или анализом сенсорной информации, именуется ассоциативной корой. Ассоциативные зоны - это функциональные зоны коры головного мозга. Они связывают вновь поступающую сенсорную информацию с полученной ранее и хранящейся в блоках памяти, а также сравнивают между собой информацию, получаемую от разных рецепторов.

Сенсорные сигналы интерпретируются, осмысливаются и при необходимости используются для определения наиболее подходящих ответных реакций, которые выбираются в ассоциативной зоне и передаются в связанную с ней двигательную зону. Таким образом, ассоциативные зоны участвуют в процессах запоминания, учения и мышления, и результаты их деятельности составляют то, что обычно называют интеллектом.

Любое действие, эмоция, состояние в жизни будет задействовать в работу разум и чувства. По-видимому, именно лобная кора ответственна за выбор целей, которые мы ставим перед собой на будущее, а также за оценку различных обстоятельств в связи с этими целями.

Есть ряд примеров, подтверждающих решающую роль лобных долей в выработке суждений и решений. Вспомним историю Финеаса Гейджа. 3 сентября 1847, неподалёку

от города Кавендиш (Вермонт), (по другим данным- 1848). Файниз (или Финеас) Гейдж, мастер железнодорожной компании Ратленда и Берлингтона, 25 лет от роду,



утрамбовывал порох в шурфе, готовя очередной взрыв. В руках у него был железный лом диаметром 1,5 дюйма, длиною в метр и весом почти в 4 кг. Ахнул взрыв. Стальной лом вылетел из шурфа и, ударив Гейджа под левую скулу, прошив череп, вылетел через темя. Левый глаз был выдавлен практически полностью. Взрывом отбросило Гейджа назад, он сильно ударился спиной и потерял сознание.

Благодаря этому несчастному случаю его лобная доля была удалена так чисто, как это можно было бы сделать только с помощью хирургической операции. К удивлению врачей, Гейдж находился в полном сознании, но вскоре у него начался бред и горячка. Врачи в полном соответствии с медицинскими стандартами

тех времен пользовали его касторкой, ревенем и каломелью. Никто не надеялся на благополучный исход.

Но свершилось чудо, благодаря которому этот рабочий вошёл в историю медицины. Он оправился от инфекции, развившейся в ране, и прожил ещё 12 лет. Он ослеп на левый глаз – цена пустячная, если учесть, что он остался в живых. Постепенно его самочувствие улучшилось, и через два месяца он уже гулял по городу и планировал навестить свою мать в Лебаноне, Нью-Хэмпшир. Несчастный случай, мало сказавшийся на интеллекте 25-летнего бригадира железнодорожной компании, вызвал у него глубокие личностные изменения. До ранения Гейдж был симпатичным, надежным и трудолюбивым парнем. После полученной травмы он стал грубым, крикливым и импульсивным. Было очевидно

также, что он утратил способность предвидеть последствия своих поступков или задумываться о них.

Наблюдавший его доктор Джон Харлоу описал его следующим образом: «По-видимому, у Гейджа было нарушено равновесие, или баланс, между его интеллектуальными способностями и животным началом. Он порывист, груб, иногда впадает в ужасающее богохульство (чего раньше обычно себе не позволял), проявляет очень мало уважения к своим знакомым, нетерпим к ограничениям или советам, когда они противоречат его желаниям, временами очень упрям, но капризен и нерешителен, он планирует свои действия, но оставляет их раньше, чем дело доходит до их осуществления...»



После смерти его голова была отделена, и в настоящее время череп и железный лом находятся в Анатомическом музее Уоррена Гарвардского университета.



Разум и чувства неразрывно связаны в любом действии. Например, человек боится пауков. Увидев паука, человек испытывает чувство страха. Потом разум дает команду телу при помощи эндокринной системы отойти, убежать или спрятаться от опасности. Здесь мы видим, что разум и чувства неразрывно связаны.

Или человеку преподнесли какой-то желанный подарок или приятный сюрприз. Увидев его, разум дает команду через эндокринную систему телу и у человека выделяется гормон «радости», человек доволен и счастлив в жизни. И в этом случае тоже разум и чувства работают совместно.



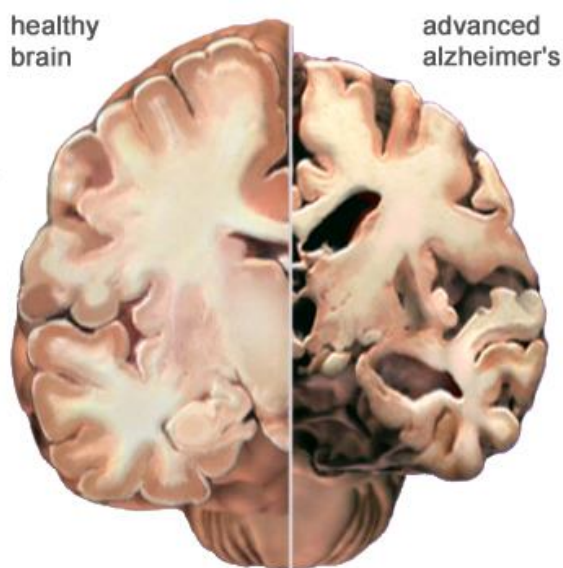
При помощи обширных связей лобная кора взаимодействует с височной корой в выполнении ряда высших мозговых функций. Известно, что височная кора участвует в процессах памяти, а именно в решении вопроса, что именно подлежит хранению, а также в хранении информации не только о самих событиях, но и о том, какие эмоции они вызывали.

Но всегда ли разум и чувства находятся в координации между собой? Оказывается, нет. Бывают случаи, когда разум неверно распознает все, что его окружает. Это может быть под влиянием алкоголя, наркотиков и лекарственных препаратов. Обратите внимание на пьяного или находящегося «под кайфом» человека. Их поведение неадекватно. Чувства и разум находятся в состоянии дисбаланса.

В мозг поступает искаженная информация о реальных событиях, да еще и «приправленная» искаженными эмоциями. Отсюда разум «выдает» неправильное решение проблемы.

Сколько страданий такое поведение приносит окружающим людям? Это и многочисленные аварии по вине пьяного водителя. Это драки, побои, «домашние разборки». Неспособность мозга правильно оценить ситуацию оборачивается трагедией не только для его обладателя, но и для окружающих его людей.

Кроме того, существуют еще генетические аспекты дисбаланса разума и чувств. Достаточно вспомнить семейную болезнь Альцгеймера, вызванную мутацией гена. В справочной литературе эта болезнь характеризуется как нарастающее старческое слабоумие, связанное с атрофией головного мозга, преимущественно его коры, характеризующейся большой очаговостью.



Для болезни Альцгеймера характерны такие симптомы, как афазия (нарушение речевой функции); апраксия (нарушение способности к выполнению двигательной активности, несмотря на ненарушенные моторные функции); агнозия (невозможность распознать или идентифицировать объекты, несмотря на сохранное сенсорное восприятие); нарушений собственно интеллектуальной деятельности, т.е. планирования и программирования деятельности, абстрагирования, установления

причинно-следственных связей и др. Один из ранних симптомов — нарушение пространственной ориентировки: больной легко может заблудиться в хорошо знакомом месте, например не найти своего дома, где он долго живет, забыть дорогу в ближайший магазин и др.

Поэтому, чем лучше человек будет понимать жизнь, разбираться в том, как работает разум и почему именно так, тем меньше различного рода дискомфорта он будет испытывать в жизни, тем в большем согласовании будут работать его разум и чувства и тем лучше будет жизнь окружающих его людей.

Список литературы:

1. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстелтер Л. Мозг, разум и поведение. Пер с англ. М.: Мир, 1988
2. http://www.aggregateria.com/A/altsgejmera_bolezn.html