Правительство Российской Федерации

Пермский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования

«Национальный исследовательский университет

«Высшая школа экономики»

Реферат по курсу «Психология» на тему: межполушарная асимметрия мозга и ее влияние на психические процессы человека

Пермь 2012

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. МЕЖПОЛУШАРНАЯ АСИММЕТРИЯ МОЗГА

.1 Понятие межполушарной асимметрии

.2 История изучения теории

ГЛАВА 2. ФУНКЦИИ ПОЛУШАРИЙ МОЗГА

.1 Функции левого полушария

.2 Функции правого полушария

.3 Контроль сложных психических процессов полушариями мозга

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ВВЕДЕНИЕ

Природа создала уникальный орган человеческого тела - мозг, наделив его жизненно важными функциями. Но создав мозг человека как единый управляющий орган, при этом природа наделила его полушария неодинаковыми способностями и функциями.

Функциональная асимметрия полушарий позволяет совершенствовать те процессы, за которые ответственен мозг. Какими-то процессами управляет только одно полушарие, какими-то оба, и все это находится в особом сложном взаимодействии.

Проблема данной работы заключается в выяснении связи функциональной асимметрии и психических процессов.

Данная проблема является актуальной, поскольку ее изучение позволит понять, можно ли развить те или иные психические процессы и как это сделать. Кроме того, это поможет определить, какой вклад вносит каждое полушарие в любую психическую функцию. Также межполушарная асимметрия мозга раскрывает особенности каждого человека и их формирование.

Целью данной работы было рассмотреть межполушарную асимметрию мозга и ее влияние на психические процессы.

Для достижения цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Рассмотреть понятие межполушарной асимметрии мозга.

2. Изучить историю исследования межполушарной асимметрии мозга.

. Рассмотреть функции левого и правого полушария мозга, влияние на психические процессы.

Объектом исследования в данной работе является межполушарная асимметрия мозга.

Предметом исследования является роль двух полушарий мозга в осуществлении психических процессов.

Данная работа состоит из введения, двух глав, заключения и списка использованной литературы.

ГЛАВА 1. МЕЖПОЛУШАРНАЯ АСИММЕТРИЯ МОЗГА

.1 Понятие межполушарной асимметрии

Многие из нас рассматривают наш мозг как единую структуру. В действительности же он разделен на две половинки. Эти две части, два полушария плотно прилегают друг к другу и соединены каналами связи. В соответствии с общей симметрий человеческого тела каждое полушарие представляет собой почти точное зеркальное отображение другого. Управление основными движениями и функциями равномерно распределено между двумя полушариями мозга. При этом правое полушарие контролирует левую сторону тела, а левое - правую сторону.

Еще два века назад большинство ученых верило в то, что мозг функционирует как единое целое. Вскоре начали уделять внимание тому, что определенные функции могут быть закреплены за отдельными частями мозга.

Несмотря на физическую симметрию мозга, функциональной симметрией он не обладает. Достаточно обратить внимание на то, что наши правая и левая руки функционируют неодинаково. В этом выражается функциональная асимметрия полушарий мозга.

Различия в способностях рук отражают лишь один аспект в функциональной асимметрии двух полушарий. К началу XXI века накоплено немало доказательств того, что по причине функциональной асимметрии полушарий мозга сложные психические процессы человека так же несимметрично распределены между частями мозга.

«Межполушарная асимметрия мозга - это характеристика распределения функций психических между полушариями левым и правым». [2]

1.2 История изучения теории

Мозг отвечает за важнейшие функции в нашем организме. Но ученых начал интересовать вопрос о том, существует ли специализация частей головного мозга. Более чем вековая история анатомических, морфофункциональных, биохимических, нейрофизиологических и психофизиологических исследований асимметрии больших полушарий головного мозга у человека свидетельствует о существовании особого принципа построения и реализации таких важнейших функций мозга, как восприятие, внимание, память, мышление и речь. На протяжении истории исследований человеческого мозга ученые не раз обращались к вопросам о функциях различных его областей. Наиболее ярко это проявилось в попытках разделить психические функций человека в соответствии с очевидным анатомическим делением мозга на правую и левую половины.

Изучение данного вопроса началось еще в XIX веке. А первооткрывателем понятия функциональной симметрии мозга является французский ученый Марк Дакс. Марк Дакс был сельским врачом. Он выступил с докладом на заседании медицинского общества. За время свое службы Дакс видел много больных, страдавших от потери речи, возникающей в результате повреждения мозга. Врачу пришла в голову мысль о том, что между потерей речи и поврежденной стороной мозга существует связь. Дакс обнаружил признаки повреждения левой половины у наблюдавшихся и ни одного случая повреждения одной только правой половины. По своим наблюдениям Дакс сделала вывод о том что каждая половина мозга контролирует свои специфические функции; речь же контролируется левым полушарием. [5]

Хирург П. Брок, исследовав после смерти мозг человека, который много лет страдал потерей речи, обнаружил очаг повреждения в левой части. Чуть позднее, в 1868 г., Дж. Джексон выдвинул идею о "ведущем" полушарии. Он полагал, что "ведущим" является левое полушарие мозга, правому же отводилась вспомогательная роль. В 1870 г. немецкий невролог К. Вернике сделал необычайно важное открытие - повреждение задней части височной доли левого полушария может вызвать затруднения в понимании речи.

«В отечественной неврологии вопросам функциональной асимметрии мозга были посвящены исследования одного из основоположников этого направления медицины в России Алексея Яковлевича Кожевникова (1836-1902), создателя московской научной неврологической школы. В его работах показана связь нарушений речи у правшей с поражениями левого полушария». [8]

Итак, к середине двадцатого столетия наука располагала достаточно большим количеством данных, теорий и гипотез в области изучения функциональной межполушарной асимметрии, которые стали основой современных представлений о взаимоотношениях между полушариями и базой для дальнейших исследований.

ГЛАВА 2. ФУНКЦИИ ПОЛУШАРИЙ МОЗГА

Обратимся к понятию мозга. «Мозг - центральный отдел нервной системы животных, представляющий собой компактное скопление нервных клеток и их отростков». [6] Таким образом, наш мозг координирует работу всей нервной системы.

По мнению большинства учёных, функции мозга включают «обработку сенсорной информации, поступающей от органов чувств, планирование, принятие решений, координацию, управление движениями, положительные и отрицательные эмоции, внимание, память. Мозг человека выполняет высшую функцию - мышление. Одной из функций мозга человека является восприятие и генерация речи». [6] Отсюда следует, что наш мозг координирует всю нашу деятельность, от малейших эмоций до решения сложнейших задач.

Вероятнее всего, что теория функциональной асимметрии полушарий мозга возникла по аналогии с телом человека. Ведь у человека, как и многих животных, есть парные органы: две руки и ноги, два глаза, два легких. Такие органы обладают физической симметрией, но это не обозначает, что они одинаково функционируют. Так и наш мозг, являясь центром нервной системы, координируя нашу деятельность, состоит из двух одинаковых частей, выполняющих разные функции.

Например, представительство речевой функции у человека локализовано в левом полушарии. Но асимметрия характерна не только для речи, но и для других психических функций. «Сегодня известно, что левое полушарие в своей работе выступает как ведущее в осуществлении речевых и других связанных с речью функций: чтения, письма, счета, логической памяти, словесно-логического, или абстрактного, мышления, произвольной речевой регуляции других психических процессов и состояний. Правое полушарие выполняет не связанные с речью функции, и соответствующие процессы обычно протекают на чувственном уровне». [4] То есть в левом полушарии сконцентрированы механизмы абстрактного мышления, а в правом - конкретного образного мышления.

2.1 Функции левого полушария

Рассмотри подробнее функции обоих полушарий человеческого мозга. Итак, левое полушарие специализируется на речи и абстрактном мышлении. Одна из сфер специализации - обработка вербальной информации. Левое полушарие отвечает за наши языковые способности и контролирует речь. Оно обеспечивает теоритическое мышление, соответствие правилам, структуру речи, грамматическое оформление высказывания и характеристику свойств предметов. Кроме того, оно отвечает за нашу способность к чтению и письму и формирует ту часть нашего словарного запаса, которая опирается на точные, дословно воспринимаемые обозначения, «слова-концепты». Также оно запоминает факты, имена, даты и их написание.

Еще одна сфера деятельности левого полушария - это аналитическое мышление. Левое полушарие отвечает за логику и анализ, детализирование. Именно оно анализирует все факты, производит оценку временных соотношений. Кроме того, оно распознает все цифры, математические символы и производит все вычисления. Так же вся информация, которая нуждается в последовательной, логической обработке, оказывается в ведении левого полушария. Оно отвечает за линейное мышление. Благодаря левому полушарию мы можем поэтапно обрабатывать информацию. Оно работает последовательно, выстраивая цепочки, алгоритмы, оперируя с фактом, деталью, символом, знаком, отвечает за абстрактно-логический компонент в мышлении.

Все перечисленные выше способности знакомы нам с детства, в процессе взросления мы продолжаем их развивать и совершенствовать. И если у человека лучше других развита одна из этих способностей, то у него доминирует левое полушарие головного мозга.

2.2 Функции правого полушария

Обратимся теперь к функциям правого полушария. Правое полушарие обладает конкретным мышлением. В отличие от левого, сферой специализации правого полушария является обработка невербальной информации. То есть оно специализируется на обработке информации, которая выражена не в словах и цифрах, а в символах и образах. Но, несмотря на это, правое полушарие все принимает участие в процессе речи. Оно отвечает за целостность смыслового содержания, обеспечивает образное мышление, улавливает эмоциональную окраску речи. Более того, оно принимает участие в формировании лексического запаса: слова, образно отображающие предметный мир.

Воображение так же является сферой специализации правого полушария. Именно правое полушарие позволяет мечтать и фантазировать, сочинять. С работой правого полушария принято соотносить творческие возможности, интуицию, этику, способность к адаптации. Правое полушарие ответственно за восприятие неречевых звуков, за музыкальные способности. Пространственное мышление и способности к изобразительному искусству также подчинены правому полушарию мозга.

Правое полушарие способно воспринимать информацию в целом, работать сразу по многим каналам и, в условиях недостатка информации, восстанавливать целое по его частям. Кроме того, оно способно обрабатывать много разнообразной информации и рассматривать проблему в целом, не применяя анализа. Правое полушарие обеспечивает восприятие реальности во всей ее многогранности и полноте многообразия.

То есть правое полушарие отвечает за функции, противоположные по своему значению тем, за которые отвечает левое. Но в жизни мы редко используем способности только одного полушария. Для нормальной жизнедеятельности, требуется слаженная работа обоих полушарий мозга. Ведь логика правого полушария без восприятия внешнего мира левого полушария окажется бесполезной.

Еще один аспект, в котором различаются функции полушарий - это цветоощущение. Полушария мозга асимметричны в восприятии и обозначении цветов. Правое обеспечивает словесное соотношение цветов при помощи простых названий базовых цветов. При этом присутствует точное соответствие названий физическим характеристикам основных цветов. Таким образом, правое полушарие ответственно за формирование жестких связей между предметом и цветом, цветом и словом, словом и сложным цветным образом предметного мира. Левое полушарие обеспечивает словесное кодирование цветов с помощью относительно редких в языке, специальных и предметно-соотнесенных названий. При слабом развитии левого полушария в словарном запасе могут отсутствовать такие названия цветов, как вишневый, цвет морской волны, багровый.

2.3 Контроль сложных психических процессов полушариями мозга

Что касается сложных психических процессов, то часть из них контролируется левым полушарием, а часть - правым, исходя из функций полушарий мозга. То есть, в зависимости от локализации соответствующих им центров в правом и левом полушарии. Например, «левое, доминантное у правшей полушарие, играет существенную роль не только в мозговой организации самих речевых процессов, но и в мозговой организации всех связанных с речью высших форм психической деятельности. Такими являются категориальное восприятие, активная речевая память и логическое мышление». [3] То есть левое восприятие участвует в процессе восприятия, памяти и мышления, в то время как правое полушарие в меньшей степени участвует в этих процессах. Правое полушарие также меньше участвует в реализации сложных интеллектуальных функций и обеспечении сложных форм двигательных актов.

В свою очередь, «правое полушарие имеет непосредственное отношение к анализу той информации, которую субъект получает от своего собственного тела и которая не связана с вербально-логическими кодами. К функциям правого полушария относится и общее восприятие своей личности». [3] В процессе восприятия правое полушарие так же принимает участие, а именно в пространственном восприятии. «Оно принимают существенное участие в обеспечении наиболее непосредственных форм восприятия, и прежде всего тех, в которых речевые связи играют минимальную роль». [3] Так, например, нарушения в функционировании правого полушария ведут к нарушению узнавания лиц.

В определении профиля асимметрии психических функций долгое время преобладал подход, связывающий доминантность только с рукостью. В настоящее время рассматривается профиль асимметрии - преобладание левой или правой частей в совместном функционировании парных органов. [1]

Несмотря на то, что за речевую функцию отвечает левое полушарие, это характерно не для всех жителей Земли. В середине XX века на конгрессе в Париже ученых поразило выступление китайского делегата. Он утверждал, что его больные с повреждениями левого полушария в районе речевых центров не теряли способности к письму и чтению. Такому явлению нужно было найти разумное объяснение. Оказывается, разница в последствиях повреждений одних и тех же участков мозга у европейцев и азиатов связана не с особенностями локализации их речевых центров, а с различиями систем письменной речи. В настоящее время на земле распространено два вида письменности: буквенное и иероглифическое письмо. Несмотря на то, что иероглифическое письмо далеко ушло от изображения реальных предметов, иероглифы все же являются рисунками. Отсюда следует, что их распознание должно входить в сферу деятельности правого полушария. Именно поэтому повреждения левого полушария не отразились на способности к письму и чтению. [9]

В последние годы исследованию межполушарной асимметрии мозга уделяется немалое внимание. Так авторы статьи «Асимметрия мозга и адаптация человека» исследовали адаптацию людей с разными доминирующими полушариями к различным условиям. Ими были сделаны выводы, что «социальные стрессоры лучше переносят люди с правым доминирующим полушарием. А природные стрессоры лучше переносят люди с левым доминирующим полушарием». [7]

Изучение проблемы функциональной асимметрии полушарий мозга чрезвычайно важно в современном мире. Результаты исследований могут помочь скорректировать образовательный процесс с учетом особенностей психической организации людей. Это может повысить результативность в различных сферах деятельности. Кроме того, исследования в данной области могут использоваться в профессиональной ориентации. Это означает учет профиля функциональной асимметрии при выборе профессии и подготовке к ней. Идеальной была бы ситуация, в которой при анализе профиля асимметрии предлагается ряд рекомендуемых профессий, где можно достичь высоких результатов, сохранив психическое и соматическое здоровье, и ряд профессий несоответствующих индивидуальной организации человека, где высока вероятность возникновения заболеваний и низка вероятность достижения успеха.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

полушарие мозг психический двигательный

В результате проделанной работы была достигнута цель исследования. Было рассмотрено понятие межполушарной асимметрии человеческого мозга. Как и для всех парных органов в человеческом теле, для двух полушарий мозга так же характерна физическая симметрия. То есть две половинки имеют фактически одинаковое строение.

Но это не означает, что два полушария выполняют одинаковый набор функций. Мозг является центральным отделом нервной системы. Он координирует работу человеческого организма. Несмотря на то, что мозг представляет собой цельный орган, два полушария мозга, две его части имеют абсолютно разную, в некоторой степени даже противоположную специализацию.

В ходе работы были рассмотрены исторические аспекты изучения данного понятия. Этот вопрос интересовал ученых еще в XIX веке. Их гипотезы подтвердились позднее на практике. Первые открытия в этой области были сделаны клиническим путем, в ходе обследования пациентов, имеющих повреждения полушарий мозга. Именно таки образом было доказано, что левое полушарие отвечает за речевую функцию.

При выполнении работы были проанализированы основные функции левого и правого полушарий головного мозга, их роль в психических процессах. Было выявлено, что левое полушарие обладает абстрактным мышлением, отвечает за речевые и вычислительные способности. Кроме того, оно ответственно за аналитическое мышление, логическую обработку информации, детализацию предметов. Левое полушарие работает с фактами, символами, знаками.

В то время как правое полушарие обладает конкретным образным мышлением. В его компетенцию входит обработка невербальной, символьной информации. Его основными функциями является воображение, образное и пространственное мышление. Правое полушарие способно воспринимать информацию в целом. Оно ответственно за творческие способности человека.

В зависимости от того, какие способности более развиты у человека, можно говорить о том, что соответствующее полушарие мозга является доминирующим.

Полушария мозга также контролируют психические процессы, причем за часть из них отвечает левое полушарие, а за часть - правое. Например, левое полушарие контролирует активную речевую память и логическое мышление. Правое отвечает за образное мышление и воображение.

Данная область является перспективной для изучения. Ее практическое применение может быть полезным в сфере образования для лучшего подбора программ. Профессиональная ориентация может также стать сферой практического применения знаний об межполушарной асимметрии мозга.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Специальная литература

1) Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональные асимметрии человека. - М.: Медицина, 1988.

2) Головин С.Ю. Словарь практического психолога. - Мн.: Харвест, 1998. - 800 с.

) Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2003.

) Маклаков А. Г. Общая психология. - СПб.: Питер, 2001

) Спрингер С., Дейч Г. Правый мозг, левый мозг: Пер. с англ. - М.: Мир, 1983.

Электронные ресурсы

6) Википедия / Энциклопедия [Эл. ресурс]. Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/%CC%E5%E6%EF%EE%EB%F3%F8%E0%F0%ED%E0%FF\_%E0%F1%E8%EC%EC%E5%F2%F0%E8%FF#.D0.9E.D1.80.D0.B3.D0.B0.D0.BD.D0.B8.D0.B7.D0.B0.D1.86.D0.B8.D1.8F\_.D1.80.D0.B5.D1.87.D0.B8

7) Леутин В. П., Николаева Е. И., Фомина Е. В. Асимметрия мозга и адаптация человека. [Эл. ресурс]. Режим доступа: https://sites.google.com/site/cerebralassimetry/konferencii/simpozium-funkcionalnaa-mezpolusarnaa-asimmetria

) Сергиенко Е.А. Функциональная асимметрия полушарий мозга. [Эл. ресурс]. Режим доступа: http://cerebral-symmetry.narod.ru/Sergienko.htm

) Функциональная межполушарная асимметрия. [Эл. ресурс]. Режим доступа: http://www.cerebral-asymmetry.narod.ru