

ОТЗЫВ

Официального оппонента, д.м.н., доцента Ованесян И. Г. на диссертационную работу Азатян Терезы Юрьевны на тему «Исследование межполушарной асимметрии мозга умственно отсталых детей с нарушением пространственной ориентации», представленной к официальной защите на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.00.09 - «Физиология человека и животных»

Актуальность темы

Диссертационная работа Т.Ю. Азатян посвящена сложной и чрезвычайно актуальной теме – исследованию межполушарной асимметрии головного мозга у детей с легкой степенью умственной отсталости (ЛСУО) с нарушениями пространственной ориентации. Это обусловлено закономерностями межполушарного взаимодействия и межполушарной асимметрии как его частного случая, которое относится к важнейшим фундаментальным основам механизма работы головного мозга. Раскрытие нейропсихологических механизмов функционирования комиссуральной системы мозга и её вклад в реализацию любой психической функции является важной задачей современной нейропсихологии.

Согласно современным представлениям принцип «симметрии асимметрии» является фундаментальным свойством природы, который проявляется в самых различных объектах материального мира и отражает наиболее общие его характеристики. Феномен асимметрии проявляется в той или иной степени практически во всех функциональных направлениях организма. Описаны различные виды функциональных асимметрий: морфологическая, биохимическая, иммунологическая, когнитивно-эмоциональная. Делаются попытки объяснения механизмов взаимодействия полушарий головного мозга как у здоровых лиц в процессе адаптации к различным факторам среды, так и в условиях патологии. Изучаются различные проявления симметрии асимметрии, вызванные и генетически запрограммированными факторами, и многообразными воздействиями внешней среды.

Количество экспериментальных работ по изучению функциональной специфики полушарий головного мозга продолжает расти. На основе полученных результатов предлагаются разнообразные модели межполушарного взаимодействия в конкретных психических процессах, формирования латеральных предпочтений и других. Все предлагаемые модели по-прежнему оставляют открытыми такие важные вопросы, как функциональная унилатеральность или билатеральность полушарий, ведущая роль полушарий в реализации определённых психических функций и специфичность полушарий в переработке информации определённого типа.

Первоначальный взгляд на функциональную межполушарную асимметрию как стабильное, постоянное свойство, связанное только с деятельностью коры головного мозга по мере накопления экспериментальных клинических данных, существенно изменился. Исследования не только в области морфологии и физиологии, но и нейропсихологии, биологии, лингвистики, генетики, социологии, биохимии, неврологии, эндокринологии и других дисциплин выявили новые различия в деятельности левого и правого полушарий головного мозга. Начали разрабатываться вопросы не только доминантности правой или левой гемисфер, но и межполушарного взаимодействия.

Большинство работ посвящено анализу функциональной межполушарной асимметрии, и лишь немногие рассматривают её морфологические и биохимические основы. Другим, менее распространённым подходом, является изучение асимметрии мозгового кровообращения у человека и животных. Замечено, что в норме у здоровых людей допускается асимметрия уровня кровотока в полушариях до 20%.

В настоящее время в литературе отсутствуют чёткие представления о межполушарных особенностях церебрального кровотока у детей младшего и среднего школьного возраста с ЛСУО, что свидетельствует об актуальности дальнейшего изучения данного вопроса.

Для детей с ЛСУО ориентировка в окружающем пространстве значительно затруднена, так как нарушение психического развития не только ограничивает их двигательную деятельность, но и отрицательно сказывается на развитии временных представлений, моторной функции и приводит к снижению компенсаторных процессов.

В научных исследованиях не уделяется достаточное внимание таким важным проблемам, как одновременного исследование межполушарной асимметрии мозга у детей с ЛСУО и нарушений пространственной ориентации и конструктивного праксиса, а также особенностей межполушарной асимметрии и межполушарного взаимодействия нормальных детей и детей с ЛСУО.

Исходя из этого, тема, выбранная автором является актуальной, своевременной, находится в целом в русле исследований посвященной изучению межполушарной асимметрии головного мозга у детей с ЛСУО с нарушениями пространственной ориентации.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Для решения поставленных задач автором были обследованы 131 (нормально развивающиеся – 73 и 58 с ЛСУО) ребенка в возрасте 8-11 лет. Объем проведенных автором исследований продиктован необходимостью исследований межполушарной

асимметрии головного мозга у детей с ЛСУО с нарушениями пространственной ориентации. Глубина обследования учащихся, проведенный комплекс исследований, подробная тщательная разработка материалов, включая статистическую обработку с использованием современных программ, позволили автору выдвинуть научные положения, имеющие большое значение для науки и практики. Репрезентативный объем проведенных исследований, использование комплекса адекватных методов обеспечивают высокую степень обоснованности и логичность заключения, выводов, рекомендаций, вытекающих из материалов представленной к защите диссертации Т.Ю. Азатяна.

Научная новизна и практическая значимость

Автором впервые показано, что изучение феномена межполушарной асимметрии является не только важной фундаментальной проблемой, но и имеет важное практическое значение. Установлено, что при пониженном уровне интеллектуальных способностей, а именно при легкой степени умственной отсталости, наблюдается уменьшение градиента кровенаполнения между фронтальными и бимастоидальными бассейнами, что свидетельствует о нарушениях межполушарного взаимодействия.

Диссидентом впервые достоверно установлены методы, направленные на анализ предпочтений (моторных и сенсорных) при выполнении различных поведенческих актов, позволяют определить не только степень межполушарной асимметрии, но и, с помощью предложенной нами модификации, оценивать особенности межполушарного взаимодействия. Кроме того, разработанный подход обеспечивает возможность адаптации методики для индивидуальной диагностики и мониторинга динамики нейрофизиологических параметров. Впервые проведен сравнительный анализ динамики основных показателей коэффициента градиента (КГ) для всех изучаемых нами параметров реоэнцефалограммы: реографического индекса (РИ), показателя периферического сопротивления сосудов (ППСС), времени распространения пульсовой волны (ВРПВ), индекса венозного оттока (ИВО), диастолического индекса (ДСИ), дикротического индекса (ДКИ) и модуля упругости (МУ). Автором в комплексном нейропсихологическом и нейрофизиологическом аспекте исследованы особенности межполушарной асимметрии мозга у детей с легкой степенью умственной отсталости с нарушением пространственной ориентации. Определены специфические типы межполушарного взаимодействия у детей с легкой степенью умственной отсталости, выявлены различия в характере латерализации когнитивных функций в зависимости от структуры нарушения. Впервые уточнено

представление о механизмах формирования и нарушений межполушарного взаимодействия у детей с ЛСУО: показано, что асимметрия носит избирательный характер и проявляется преимущественно в процессах обработки зрительно-пространственной и кинестетической информации, а также выявлен характер связи между степенью выраженности нарушений пространственной ориентации и уровнем функциональной интеграции межполушарных связей.

Практическая значимость диссертации Т.Ю. Азатян очевидна.

Полученные автором результаты демонстрируют новые взаимосвязи между показателями гемодинамики и межполушарной асимметрии, и открывает перспективы для дальнейшего применения данных методов в клинической и научной практике, а также в общеобразовательных школах и других учреждениях, где есть дети с ЛСУО. Положения диссертации могут быть использованы как в практической нейрофизиологии, специальной педагогике, клинической логопедии, так и при проведении дальнейших научных исследований.

Оценка содержания диссертации, ее завершенности в целом

Диссертация представляет собой монографический труд, объем, структура и оформление которого не вызывает возражений. Работа изложена на 206 страницах компьютерного набора, включает введение, обзор литературы, материал и методы исследований, три главы собственных исследований и их обсуждение, заключение, выводы, практические рекомендации, написана по традиционному плану, иллюстрирована 26 таблицами и 31 рисунками.

Следует подчеркнуть детальный обзор литературы, в котором приводятся полные современные представления о состоянии межполушарной асимметрии головного мозга у детей с ЛСУО с нарушениями пространственной ориентации, со ссылками на 314 источников – армяноязычных (1), русскоязычных (90) и зарубежных авторов (223), опубликованных, в основном, за последние 7 лет.

Введение написано четко, автор хорошо обосновал цель и задачи исследования.

В обзоре литературы подробно изучена и проанализирована литература, посвященная проблемам межполушарной асимметрии головного мозга у детей с ЛСУО, нарушений пространственной ориентации и конструктивного праксиса, а также особенностей межполушарной асимметрии и межполушарного взаимодействия нормальных детей и детей с ЛСУО. Автор приводит данные по современному состоянию

изучаемой проблемы. Анализ позволил диссертанту аргументировано выбрать тему работы, определить ряд нерешенных вопросов.

Во 2ой главе автором представлен анализ результатов объективного, с учетом сопроводительных документов с утвержденным диагнозом по МКБ-10 «умственная отсталость легкой степени» (F-70), электрофизиологических методов (РЭГ), педагогических и психологических обследований, а также дополнительных методов исследований (оценка профиля латеральной организации, определение моторной (мануальной) асимметрии, оценка сенсорной (слуховой, слухоречевой, зрительной) асимметрии). Объем исследования следует признать достаточным, а методы исследования современными и объективными.

Статистическая обработка результатов проведена с помощью пакетов статистических программ SPSS IBM, R и Excel 2013. Excel 2013 был использован для ввода данных, SPSS IBM и R – для статистических анализов.

3-я глава состоит из четырех подглав, в которых автор описывает состояние особенностей мозгового кровотока нормально развивающихся детей и детей с ЛСУО. Автором представлено сравнение полученных результатов с результатами детей контрольной группы, а также обсуждены полученные результаты с данными литературы.

4-ая глава разделена на три под главы, где автор описывает результаты полученных исследований нарушений пространственной ориентации и конструктивного праксиса. Диссертанка провела исследование элементарной практической ориентировки и понимания пространственных отношений предметов у нормально развивающихся детей и детей с ЛСУО 8-11 лет, а также обсудила полученные результаты с данными литературы.

5-ая глава разделена на две под главы, где автор описывает результаты полученных исследований особенностей межполушарной асимметрии и межполушарного взаимодействия нормальных детей и детей с ЛСУО 8-11 лет, а также обсуждает полученные результаты с данными литературы.

В 6-ой главе скрупулезно обсуждено и дано обобщение полученных результатов, которые сравнены с данными литературы.

Выводы являются естественным продолжением фактических результатов исследования, их достоверность не вызывает сомнений.

Практические рекомендации лаконичны, конкретны, что обусловлено, прежде всего, большим научным потенциалом полученных данных.

Замечаний по вышеперечисленным главам диссертационной работы нет.

Диссертация представляет собой самостоятельный завершенный труд автора. Работа написана профессиональным литературным языком, легко читается. В целом работа заслуживает положительной оценки. Приведенные в диссертации материалы - результат личного участия автора в постановке задач, организации и выполнении экспериментальных исследований. Научные положения, выводы диссертации соответствуют достигнутой цели и раскрытым задачам исследования, базируются на обширном физиологическом, психолого-педагогическом и статистическом материале, логично изложены в соответствии с результатами проведенных исследований.

Апробация работы и внедрение результатов. Материалы диссертации докладывались на научно-практических конференциях, в том числе с международным участием, и конгрессах. По материалам диссертации опубликовано 23 печатных работ, в том числе 7 - в журналах Scopus и WoS.

Полученные результаты внедрены в общеобразовательные школы, где учатся дети с ЛСУО. Результаты диссертационной работы используются в учебном процессе Армянского государственного педагогического университета им. Х.Абовяна и Армянского государственного института физкультуры и спорта. Они также используются при проведении практических занятий с магистрами.

Соответствие авторефера основным положениям диссертации.

Автореферат полностью соответствует содержанию, основным положениям, выводам и практическим рекомендациям диссертации.

Принципиальных замечаний к рецензируемой диссертации не имеется, за исключением двух вопросов.

1. Какие специфические нарушения кинестетического, кинетического и пространственного праксиса являются наиболее характерными для детей с ЛСУО, и каким образом эти нарушения отражают степень несформированности межполушарного взаимодействия и сенсомоторной интеграции?
2. Учитывая, что у детей с ЛСУО многие механизмы полушарной специализации формируются с опозданием, но аналогично норме, как можно быть уверенным, что именно изменения межполушарного взаимодействия, а не индивидуальные

различия в темпе развития, являются ключевым фактором этих когнитивных нарушений?

Заключение

На основании всего вышеизложенного можно заключить, что диссертационная работа Азатян Терезы Юрьевны «Исследование межполушарной асимметрии мозга умственно отсталых детей с нарушением пространственной ориентации», представленная на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 03.00.09 - «Физиология человека и животных» является законченным научным трудом, в котором осуществлено новое решение актуальной задачи современной нейрофизиологии.

Работа по актуальности, научной новизне, объему исследования, современным методологическим подходам, значению для теоретической и практической нейрофизиологии полностью соответствует требованиям пункта 8 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» РА, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук, а сама соискатель заслуживает присуждения искомой степени по специальности 03.00.09 - «Физиология человека и животных».

Официальный оппонент
Доцент кафедры неврологии
Ереванского Государственного
Медицинского Университета
им.М. Гераци, д.м.н.

И.Г. Ованесян

Подпись д.м.н., доцента И.Г. Ованесян
Заверяю Ученый сектетарь ЕГМУ
д.м.н, профессор



Т.Г. Авакян