

61  
В-317

На правах рукописи  
УДК: 159.9 : 612.821

Верещагина Наталья Валентиновна

**СПЕЦИФИКА МЕЖПОЛУШАРНОЙ АСИММЕТРИИ  
У ДЕТЕЙ 6-7 ЛЕТ С ТРУДНОСТЯМИ В ПИСЬМЕ**

Специальность: 19.00.02 – психофизиология

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата психологических наук

Санкт - Петербург  
2005 г.

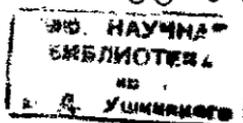


Работа выполнена на кафедре психофизиологии ребенка Института детства Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена

Научный руководитель: Доктор медицинских наук, профессор  
КУЛГАНОВ В.А.

Официальные оппоненты: Доктор психологических наук, профессор  
МАТАСОВ Ю.В.

06-08716



Доктор медицинских наук,  
старший научный сотрудник  
БЕЛОВ В.Г.

опр

Ведущая организация: ГОУ ВПО «Ленинградский государственный университет им. А.С.Пушкина»

Защита состоится « 18 » марта 2005 года в 13 часов на заседании диссертационного совета Д 212.199.12 Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена по адресу: 196084, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 80, ауд. 1.

С диссертацией можно ознакомиться в фундаментальной библиотеке Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена

Автореферат разослан « 16 » февраля 2005 г.

Ученый секретарь диссертационного совета  
Кандидат педагогических наук, доцент

 Томянов Л.В.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ.

**Актуальность исследования.** На современном этапе проявляется стойкий интерес исследователей к проблеме межполушарной асимметрии и ее влиянии на адаптационные резервы индивида к новой деятельности (Кураев Г.А., 1982, Дубровинская Н.В., Фарбер Д.А., Безруких М.М., 2000, Николаева Е.И., 2003).

На настоящий момент в литературе нет единого мнения о методах определения индивидуального профиля функциональной асимметрии и его описания (Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А., 1988, 1994, Еремеева В.Д., Хризман Т.П., 2000, Жаворонкова Л.А., 2004, Леутин В.П., 2004). Отмечается достаточная точность результатов функциональных проб (Фокин В.Ф., Пономарева Н.В., 2004). Несмотря на то, что существует большое разнообразие в определении лиц, обладающих теми или иными латеральными признаками в сенсорной и моторной сфере (Лурия А.Р., 1973, Брагина Т.А., Доброхотова Н.Н., 1994, Безруких М.М., 2000), практически все авторы согласны в том, что выраженность этих признаков различна (Леутин В.П., Николаева Е.И., 1988, Орлов В.И., Черносотытов А.В., Сагамонова К.Ю., 2004, Фокин В.Ф., 2004).

В качестве одних из основополагающих компонентов когнитивной деятельности, в том числе речевой, рассматриваются сенсомоторная интеграция и специфика межполушарной асимметрии (Еремеева В.Д., Хризман Т.П., 2000, Зверева С.В., 1998, Каменская В.Г., 2001). Подчеркивается включенность пространственной и временной характеристик как в специфику межполушарной асимметрии, так и в сенсомоторную интеграцию (Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А., 1994, Каменская В.Г. и др., 2000, Сергиенко Е.А., Дозорцева А.В., 2004). Однако в литературе не нашел должного освещения вопрос о их связи в обеспечении успешной деятельности.

В последние годы появилось множество различных исследований, посвященных особенностям усвоения письменной речи детьми 7 – 10 лет (Корнев А.Н., 1997, Садовникова И.Н., 1997, Филиппова С.О., 2000, Цейтлин С.Н., 1997). Повышенный интерес связан с резким ростом в последние годы в начальной школе числа дисграфий у детей без патологии интеллекта, слуха, зрения и речи (Корнев А.Н., 1997, Парамонова Х.Г., 2004, Садовникова И.Н., 1997).

Большинством исследователей письмо признается сложным и многогранным психическим процессом, в структуру которого включены многие зоны головного мозга, обеспечивающие слаженную работу всех звеньев письма (Корсакова Н.К., Микадзе Ю.В., Балашова Е.Ю., 2001, Лурия А.Р., 1950). Отмечается, что на начальном этапе усвоения письма детьми носит развернутый характер и представлено графо – моторным процессом (Левина Р.Е., 1940, Цветкова Л.С., 2000). Данный период представляется нам особо важным для изучения, так как графо-моторные операции являются эффекторным звеном в акте письма и, соответственно, могут оказать влияние на весь процесс письма в целом (Леонтьев А.Н., 1965, Леонтьев А.А., 1974).

В качестве причин, лежащих в основе трудностей становления письма у детей, называются: незрелость мозговых зон, включенных в систему письма, несформированность элементарных психических функций и т.д. (Корнев А.Н., 1997, Садовникова И.Н., 1997, Цветкова Л.С., 2000). Особое внимание уделяется специфике латерализации функций, поскольку есть исследования, показывающие разный характер трудностей в письме у детей 7 – 10 лет в зависимости от индивидуального профиля функциональной асимметрии (Еремеева В.Д., Хризман Т.П., 2000, Макарьев И.В., 1995). Данные исследования не содержат указаний на достоверность различий в подгруппах детей с разными профилями латерализации функций и особенностями усвоения письма. Эти факты могут быть связаны с опосредованными влияниями межполушарной асимметрии на процесс становления письма.

Подчеркивается вклад пространственных и временных показателей биоэлектрической активности мозга в психологические и психофизиологические характеристики людей (Орлов В.И., Черноситов А.В., Сагамонова К.Ю., 2004). Отмечается, что люди с разной спецификой межполушарной асимметрии имеют несходные черты психического развития (Фокин В.Ф., Пономарева Н.В., 2004).

Включенность в структуру письма пространственных и временных компонентов позволяет предположить наличие связи графо – моторных операций не только с выраженностью межполушарной асимметрии, но и с сенсомоторной интеграцией. Данный аспект проблемы не нашел должного отражения в литературе.

Поскольку этап графо–моторных операций является важным в диагностическом плане периодом для прогнозирования трудностей в становлении письма у детей 6 -7 лет, представляется актуальной проблема связи межполушарной асимметрии с сенсомоторной интеграцией и их влияния на процесс письма у детей 6 -7 лет. Решение данного вопроса даст возможность прогнозировать возникновение трудностей в становлении письменной речи, предупреждать их, разрабатывать комплекс развивающих и коррекционных мероприятий для каждого ребенка в дошкольный период, обеспечивая тем самым успешную адаптацию к новой школьной среде.

**Цель исследования.** Изучение специфики межполушарной асимметрии у детей 6 -7 лет с трудностями в письме как графо - моторном процессе.

#### **Гипотеза исследования.**

- 1) Снижение выраженности межполушарной асимметрии связано с возникновением трудностей в письме как графо – моторном процессе у детей 6 -7 лет.
- 2) Межполушарная асимметрия опосредованно влияет на графо – моторный процесс письма.

3) Выраженность межполушарной асимметрии связана со зрелостью сенсомоторных реакций.

#### **Задачи исследования.**

- 1) Описать характер трудностей в письме как графо – моторном процессе и условия их возникновения у детей 6 -7 лет.
- 2) Выявить специфику межполушарной асимметрии детей 6 -7 лет, имеющих и не имеющих трудностей в письме как графо – моторном процессе.
- 3) Исследовать особенности развития психических функций ( невербального интеллекта, зрительно – пространственной памяти, зрительно- моторной координации и произвольного внимания) детей 6 -7 лет, имеющих и не имеющих трудностей в письме как графо – моторном процессе.
- 4) Изучить особенности сенсомоторного реагирования детей 6 -7 лет, имеющих и не имеющих трудностей в письме как графо – моторном процессе.

#### **Предмет исследования.**

Предметом исследования является специфика межполушарной асимметрии и особенности психического и психофизиологического развития детей 6 -7 лет, имеющих и не имеющих трудности в письме как графо – моторном процессе.

#### **Объект исследования.**

Объектом исследования стали 327 человек, средний возраст 6 лет 9 месяцев, посещающих дошкольное образовательное учреждение без приоритетных направлений (ДОУ № 12 Московского района г. Санкт – Петербурга, ДОУ № 8 и №9 г. Гатчины Ленинградской области). Из них были сформированы две группы детей (всего 104 человека), средний возраст 6 лет 6 месяцев, как отвечающие следующим требованиям: сохранность невербального интеллекта, слуха, зрения; отсутствие нарушений речи, вызванных органическими причинами; выделение букв из других графических знаков; получение образования ребенком только в дошкольном учреждении. Группу 1 составили дети без трудностей в письме - 53 человека (25 мальчиков и 28 девочек). В группу 2 вошли дети с трудностями в письме - 51 человек ( 26 мальчиков и 25 девочек).

#### **Методы исследования.**

В соответствии с гипотезой, целью, задачами и объектом исследования были выбраны следующие методы: теоретический анализ предмета исследования, лабораторный эксперимент, наблюдение, метод беседы, тестирование испытуемых, аппаратный метод, статистические методы обработки данных.

#### **Методологическая основа исследования.**

Методологической основой исследования выступили широко известные теоретические и методологические концепции психологии и психофизиологии, разработанные отечественными учеными: принцип системной организации высших психических функций Л.С.Выготского, А.Р.Лурии, А.Н.Леонтьева, учение о функциональных системах П.К.Анохина, синтетическая доминантная модель межполушарных отношений В.Л.Бянки.

### **Обоснованность и достоверность результатов.**

Обоснованность и достоверность результатов исследования достигалась путем применения психологических и психофизиологических методов, соответствующих цели и задачам исследования и адекватных выбранному возрастному периоду, а также использованием инструментальных методов измерения изучаемых параметров. Количество испытуемых в исследуемых группах было достаточным для получения достоверных статистических выводов. Использовались различные методы статистической обработки результатов.

### **Научная новизна исследования.**

Впервые установлено, что:

1) снижение выраженности межполушарной асимметрии связано с возникновением трудностей в письме как графо – моторном процессе у детей 6 -7 лет.

2) межполушарная асимметрия связана со зрелостью сенсомоторных реакций у детей 6 -7 лет. Выраженность (односторонность) межполушарной асимметрии коррелирует со зрелостью сенсомоторных реакций. Снижение выраженности межполушарной асимметрии связано с незрелостью сенсомоторных реакций.

3) межполушарная асимметрия опосредованно влияет на процесс усвоения письма как графо – моторного процесса детьми 6 -7 лет.

4) точность сенсомоторного реагирования связана с выраженностью межполушарной асимметрии, а скорость – со зрелостью сенсомоторных реакций.

### **Положения, выносимые на защиту.**

1. Трудности в письме как графо – моторном процессе у детей 6 -7 лет носят зрительно – пространственный характер и возникают при недостаточном уровне развития зрительно – моторной координации и произвольного внимания.

2. Межполушарная асимметрия связана со зрелостью сенсомоторных реакций детей 6 -7 лет.

3. Межполушарная асимметрия опосредованно влияет на процесс усвоения письма как графо – моторного процесса детьми 6 -7 лет через зрелость сенсомоторных реакций и уровень развития зрительно – пространственной памяти.

4. Снижение выраженности межполушарной асимметрии связано с возникновением трудностей у детей 6 -7 лет в письме как графо – моторном процессе.

#### **Практическая значимость исследования.**

В рамках проведенного исследования акцентировано внимание на проблеме становления письма как графо – моторных операций у детей 6 –7 лет без отклонений в развитии интеллекта, слуха, зрения, речи с разными вариантами межполушарной асимметрии.

Полученные данные позволяют расширить понимание психофизиологических механизмов становления письма как графо – моторного процесса.

В рамках комплексного диагностического подхода апробирован психодиагностический блок методик, включающий инструментальный подход, который позволяет диагностировать психические и психофизиологические (скорость и точность сенсомоторного реагирования, тип межполушарной асимметрии) характеристики детей старшего дошкольного возраста.

#### **Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования.**

Результаты проведенного исследования могут использоваться педагогами-психологами в практической работе с детьми 6 - 7 лет без отклонений в развитии интеллекта, слуха, зрения, речи для выделения группы риска в отношении освоения письма как графо – моторного процесса.

Полученные результаты позволяют формировать индивидуальный образовательный маршрут для детей 6 - 7 лет, а также проводить профилактическую работу по предупреждению возникновения трудностей в письме как графо – моторном процессе.

#### **Апробация и внедрение результатов исследования.**

Апробацию и внедрение результатов исследования осуществляли на заседаниях и методических семинарах кафедры психофизиологии ребенка Института детства РГПУ им. Герцена (2001 – 2004), на Международных научных чтениях «Белые ночи – 2002» Международной академии наук, экологии и безопасности жизнедеятельности (2002), на Международной межвузовской научно-практической конференции студентов и аспирантов «Психология 21 века» (2004), на межвузовской научно-практической конференции «Психологические, психофизиологические и социальные аспекты преемственности дошкольного и начального школьного образования» (2003), « Психологические проблемы подростка в современной школе и пути их решения» (2003), на Всероссийской научно-практической конференции « Б.Г.Ананьев и комплексные исследования человека в психологии» (2003, 2004), на Международной научно – практической конференции «Дошкольник и младший школьник в системе образования»

(2004), на Всероссийской научно – практической конференции «Воспитание. Социальная адаптация ребенка. Компетентностно – диагностический подход» (2004).

### **Структура и объем диссертации.**

Работа состоит из введения, аналитического обзора литературы, характеризующего состояние проблемы, главы с описанием методик исследования и характеристикой объекта исследования, главы с материалами собственных исследований, обсуждения полученных результатов, заключения и выводов: всего 147 страниц, 22 таблицы, 5 рисунков,

9 гистограмм, 5 приложений, 176 источников литературы, из них 13 - на иностранном языке.

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ.**

Во введении обоснована актуальность исследования, его теоретическая и практическая значимость, научная новизна, сформулированы цель и задачи работы, гипотеза и положения, выносимые на защиту, определены предмет и объект исследования; представлены методы исследования, адекватные цели и задачам. Дана краткая характеристика структуры диссертации, указана информация об апробации и внедрении результатов исследования.

В главе 1 приведён литературный обзор теоретических и экспериментальных работ, связанных с темой диссертационного исследования.

В разделе 1.1. рассмотрены взгляды зарубежных и отечественных исследователей на специфику межполушарной асимметрии человека. Раскрыто понятие "межполушарная асимметрия". Показано наличие асимметрий в мозговой активности (динамическая характеристика), а также в моторных и сенсорных сферах человека (относительно стационарная характеристика), которые выражаются в индивидуальном профиле латерализации функций. Несмотря на существование различных подходов к определению ведущей руки, ноги, глаза и уха (Кураев Г.А., Соболева И.В., Сорокалетова П.Г., 2004, Леутин В.П., Николаева Е.И., 1988, Фокин В.Ф., Пономарева Н.В., 2004, Безруких М.М., 2000), а также отсутствие единой точки зрения на количество признаков, необходимых для дифференцировки "правшей" и "левшей" (Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А., 1994, Жаворонкова Л.А., 2004, Москвина Н.В., 2000, Николаева Е.И., 2003, Фокин В.Ф., 2004, Хомская Е.Д., 1995) исследователями подчеркивается преимущественная активация одного из полушарий в процессе деятельности. Большинство авторов отмечают комплексное влияние средовых и наследственных факторов на формирование межполушарной асимметрии и латерализации функций. Межполушарная асимметрия позволяет человеку эффективно приспособиться к окружающей среде (Бердичевская Е.М., 2004).

Показаны нейрофизиологические и психофизиологические основы межполушарной асимметрии: зрелость мозгового субстрата, корково – подкорковых отношений (Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю., 2001, Лурия А.Р., 1969, Allett, 1995), мозолистого тела (Бианки В.Л., 1989, Бехтерева Н.П., 1988); специфика энергетического и других видов обмена в головном мозгу (Фокин В.Ф., 2004, Черноситов А.В., Орлов В.И., 2004), а также межполушарных отношений (Симерницкая Э.Г., 1985, Фарбер Д.А., 1989); частично перекрестное контролирование головным мозгом поступающей информации от анализаторов (Кимура Д., 1992, Николаева Е.И., 2003). Описана гетерохронность в созревании мозговых структур и их недостаточная зрелость к 6 - 7 годам, особенно мозолистого тела (Лурия А.Р., 1963, 1973), что имеет отражение в специфике межполушарной асимметрии. Асинхронность в биоэлектрических показателях является основой высокой работоспособности и обучаемости индивида (Ливанов М.Н., Гаврилова Н.А., Сологуб Е.Б., 1972, Еремеева В.Д., Хризман Т.П., 2000).

Охарактеризованы психические и психофизиологические показатели детей с разной спецификой межполушарной асимметрии: адаптация к физическим и психическим стрессорирующим факторам, уровень работоспособности и утомления (Аршавский В.В., 1990, Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А., 1988, Кураев Г.А., 1982); характер взаимодействия корковых и подкорковых регуляторных систем мозга в процессе деятельности (Леушина Л.И., Невская А.А., 2004); скорость сенсомоторной реакции на простой стимул – зрительный или слуховой (Каменская В.Г., 2001 и др.). Показаны существенные различия у лиц с различными профилями межполушарной асимметрии (Кураев Г.А., Соболева И.В., Сорокалетова П.Г., 2004).

**В разделе 1.2.** проанализированы взгляды зарубежных и отечественных исследователей на природу и процесс становления письма у детей.

Показаны психолингвистические, нейрофизиологические и психофизиологические основы становления письма. Письмо, как навык и вид графо - моторной деятельности, включает три операции, каждая из которых является самостоятельной подсистемой и имеет соответствующее психологическое обеспечение: символическое обозначение звуков речи (фонем); моделирование звуковой структуры слова с помощью графических символов; графо - моторные операции, которые являются эффекторным звеном в акте письма (Леонтьев А.Н., 1965). Важнейшей функцией, от которой этот процесс зависит, является зрительно - моторная координация (Садовникова И.Н., 1997). Письмо, как вид деятельности, можно представить в виде последовательности операций (Лурия А.Р., 1950, 1969, Цветкова Л.С., 2000), образующих целостную функциональную систему (Анохин П.К., 1978). Письмо как специальное психическое действие является сложным, многогранным процессом, в котором принимает участие большое количество структур головного мозга, каждая из которых вносит свой специфический вклад в этот процесс (Безруких М.М., 1994, Дубровинская

Н.В., Фарбер Д.А., Безруких М.М., 2000, Корсакова Н.К., Микадзе Ю.В., Балашова Е.Ю., 2001, Лурья А.Р., 1950, Цветкова Л.С., 2000). На современном этапе многочисленные исследования показали различную степень вовлеченности обоих полушарий головного мозга на разных этапах речевой деятельности, а также включенность мозолистого тела в передачу информации между полушариями (Вольф Н.В., Разумникова О.М., 2004, Witelson S.F., 1977). Показано, что письмо происходит на основе взаимодействия различных высших психических функций, восприятия разной модальности, речи, памяти, предметных действий (Корнев А.Н., 1997, Стрингер С., Дейч Г., 1983). Оно имеет свое психологическое содержание, сложную структуру и характеризуется особыми путями формирования у детей (Цветкова Л.С., 2000).

Подчеркивается своеобразие письма как психического процесса на всех уровнях его обеспечения. Особое значение в акте письма как графо – моторном процессе принимает пространственная ориентация букв и временные характеристики самого процесса восприятия вербальной информации, обработки и реализации моторной программы (Безруких М.М., 2000).

Показаны временные и пространственные характеристики акта письма у детей с разной межполушарной асимметрией: поиск нужной графемы и извлечения ее из долговременной памяти; трудности пространственного соотношения элементов букв и последовательности их в слове (Садовникова И.Н., 1997). Они связаны с подвижностью структур зрительной и двигательной сенсорных систем (Хомская Е.Д., 1987) и, как следствие, со скоростью реагирования на слуховой и зрительный стимул, бимануальными и конкурирующими движениями рук (Гутник Б.И., 1990); инвариантным опознанием видимых предметов в зрительной системе (Леушина Л.И., Невская А.А., 2004); резервами произвольной регуляции двигательных функций, особенно в условиях дефицита времени (Безруких М.М., 1994). Подчеркивается наличие принципиальных различий в мозговых механизмах обеспечения этих функций у детей с разной спецификой межполушарной асимметрии (Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А., 1994, Бердичевская Е.М., 2004).

Раскрываются современные представления о причинах возникновения трудностей в письме у детей. Специфическими для детского возраста в начальный период освоения письма называют следующие причины: смешение кинем, а не графем (Садовникова И.Н., 1997); несформированная или перекрестно сложившаяся латерализация функций (Еремеева В.Д., Хризман Т.П., 2000), нарушения элементарных психических процессов (моторики, графо – моторных координаций, нарушения звукового анализа и синтеза и др.), высших психических функций (внимания, абстрактных форм мышления и др.), дисфункция или недоразвития зон мозга, ответственных за акт письма (Корнев А.Н., 1997, Цветкова Л.С., 2000); несоответствие программы обучения психологическим и психофизиологическим

возможностям ребенка (Дубровинская Н.В., Фарбер Д.А., Безруких М.М., 2000). Подчеркивается их системный характер.

Таким образом, анализ теоретических и экспериментальных работ по теме исследования показал, что нет единой точки зрения на проблему влияния межполушарной асимметрии на психические процессы, определение и описание ее характеристик. Рассмотрено наличие у лиц с похожими профилями латерализации функций общих черт психического и психофизиологического развития. Письмо признается сложным и многогранным психическим процессом, в структуру которого включены многие зоны головного мозга, обеспечивающие слаженную работу всех звеньев письма. Отмечено, что на начальном этапе усвоения детьми письмо носит развернутый характер и представлено графо – моторным процессом, связанным с речевой системой. Указано на наличие временных и пространственных компонентов как в структуре межполушарной асимметрии, так и в письме как графо – моторном процессе.

В главе 2 описана методика проведения исследования и дано описание испытуемых.

В разделе 2.1. приводится характеристика детей 6 -7 лет, участвовавших в исследовании.

В разделе 2.2. названы методические подходы, выбранные в работе. Дано обоснование и описание применявшихся в исследовании диагностических методик.

С целью отбора детей для дальнейшего исследования изучали медицинские карты, беседовали с родителями, наблюдали за ребенком, предлагали ему задания на написание или выкладывание букв.

Ниже представлены методики, направленные на исследование у детей 6 -7 лет:

1) уровней развития психических функций:

- невербального интеллекта - стандартизированная методика "Цветные прогрессивные матрицы" Дж. Равена;
- зрительно – пространственной памяти - методика "Воспроизведение визуальных репродукций" Векслера;
- зрительно – моторной координации - тест Керна – Иерасека;
- произвольного внимания - методика "Перекодировка" Векслера.

2) специфики межполушарной асимметрии: методика Брагиной Н.Н., Доброхотовой Т.А. (1994) для определения ведущей руки, уха, глаза. По результатам исследования детей распределяли по трем подгруппам: выраженная односторонность моторной и сенсорной сфер (все латеральные признаки правые или левые), смешанная (два из трех латеральных признаков правые или левые) и невыраженная, или мозаичная (латеральные признаки правый, левый и симметричный).

3) сенсомоторного реагирования:

компьютерный вариант авторской программы комплексной рефлексометрии: «Исследование физиологических характеристик реакции испытуемого на

потоки стимулов контролируемой временной организацией» (авторы В.Г. Каменская, В.М. Урицкий, 1998).

Условия проведения. В эксперимент были включены две серии стимулов, на которые ребенок отвечал сначала правой, а затем левой рукой, нажимая на клавишу "probel" на ноутбуке. Менять руку в ходе выполнения задания в одной серии запрещалось.

Серия 1 – 3 (регулярная, или скоростная) с целью определения скоростных и точностных характеристик сенсомоторного реагирования детьми правой и левой рукой.

Ребенка просили в ответ на зрительные и акустические стимулы нажимать на клавишу с максимально возможной скоростью. Общее количество стимулов равнялось 64. Зрительные раздражители были представлены кругами сине-фиолетового, зеленого и красного цветов с выровненной яркостью. В качестве акустического стимула использовался гудок с частотой заполнения приблизительно в 900 Гц, громкостью 60 дБ и длительностью в 100 мс. Каждый из типов стимулов повторялся по 16 раз при условии их случайного чередования в каждой серии. Межстимульный интервал составлял 1500мс.

Серия 3 – 1 (условная) с целью определения сформированности у детей рефлекса па время при ответах правой и левой рукой.

Ребенка просили нажимать на клавишу вместе со вторым гудком в паре акустических стимулов. Общее их количество равнялось 22. Пара акустических стимулов была представлена гудками с частотой заполнения приблизительно в 900 Гц, громкостью 60 дБ и длительностью в 100 мс высокой и низкой тональности. Межстимульный интервал составлял 2000мс, интервал внутри пары стимулов – 1000мс, модуляция – 20%.

Обработку результатов осуществляли по компьютерной программе, разработанной В. М. Урицким и В. Г. Каменской. В интерпретацию включались следующие параметры: 1) среднее время реакции на все раздражители с учетом и без учета знака реакции ( $dt$  и  $|dt|$ ); 2) среднее время реакции на акустический стимул с учетом знака реакции ( $dt$  звук); в условной серии рефлекс на время сформирован в диапазоне значений от  $-80$ мс до  $+80$ мс на правую и левую руки; 3) среднее время реакции на зрительный стимул с учетом знака реакции ( $dt$  свет) – только для серии 1 – 3 (скоростная); 4) процент ответных моторных реакций, опережающих стимул (фальшь – стартов); 5) процент пропущенных стимулов; 6) индекс Херста, оценивающий самоподобие процесса в разных масштабах времени с помощью накопленного отклонения. При значении индекса Херста, укладываемого в диапазон от  $-0,55$  до  $-0,72$ , можно говорить о наличии скоррелированного во времени процесса. Меньшие значения, чем  $-0,55$  свидетельствуют о случайном характере появления во времени отдельных событий.

На основе анализа литературы были предложены следующие критерии оценки степени зрелости сенсомоторных реакций: 1) сформированность рефлекса на время на обе руки ( интервал от  $-80$  мс до  $+80$ мс);

2) выраженное преимущество одной руки в деятельности; 3) наличие разницы в скорости реагирования на поток сенсорных стимулов между правой и левой рукой.

По результатам исследования дети распределялись по трем подгруппам по степени зрелости сенсомоторных реакций: со зрелыми (соблюдены все три критерия), незрелыми (все три критерия не соблюдены) и промежуточными вариантами (соблюдены два из трех критериев).

3) Дополнительный метод: стандартизированная методика "Тест цветового предпочтения" М.Люшера, направленный на определение психоэмоционального состояния на момент исследования.

В разделе 2.3. описаны статистические методы обработки данных.

В главе 3 изложены результаты собственных исследований.

В разделе 3.1. приведены результаты диагностики трудностей в становлении письма как графо – моторного процесса у детей 6 -7 лет. Показан их зрительно – пространственный характер.

В разделе 3.2. описаны результаты диагностики специфики сенсомоторной асимметрии у детей, имеющих (группа 2) и не имеющих (группа 1) трудностей в становлении письма как графо – моторного процесса.

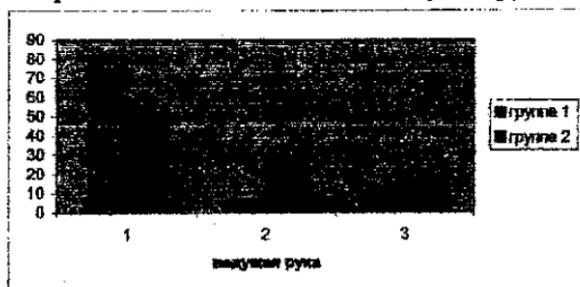
Оценка специфики латеральных признаков детей группы 1 и 2 показала достоверные различия в частоте встречаемости детей:

1) с ведущей правой, левой и симметричностью рук ( $P \leq 0,01$ ), а также с ведущим правым и левым глазом ( $P \leq 0,01$ ) в группах 1 и 2. (См. Гистограммы 1 и 2.) Различия в частоте встречаемости детей с ведущим правым и левым ухом в группах 1 и 2 не доказана. Симметрии в сенсорной сфере не зафиксировано.

2) по степени выраженности межполушарной асимметрии ( $P \leq 0,01$ ) и зрелости сенсомоторных реакций ( $P \leq 0,05$ ). (См. Гистограммы 3 и 4.)

Гистограмма 1

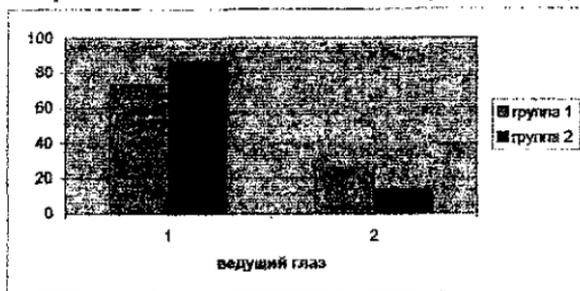
Распределение детей 6 -7 лет по ведущей руке (%)



Примечание: 1 - правая ведущая рука;  
2 - симметрия рук;  
3 - левая ведущая рука.

Гистограмма 2

Распределение детей 6 -7 лет по ведущему глазу (%)



Примечание: 1 – правый ведущий глаз;  
2 – левый ведущий глаз.

Гистограмма 3

Распределение детей 6 -7 лет по выраженности межполушарной асимметрии (%)



Примечание: 1 - выраженная межполушарная асимметрия;  
2 - смешанная межполушарная асимметрия;  
3 -- невыраженная межполушарная асимметрия.

Гистограмма 4

Распределение детей 6 -7 лет по степени зрелости сенсомоторных реакций (%)



Примечание: 1 – зрелые сенсомоторные реакции;  
2 – промежуточные варианты;  
3 – незрелые сенсомоторные реакции.

В разделе 3.3. описаны результаты диагностики психических функций детей 6-7 лет, имеющих (группа 2) и не имеющих (группа 1) трудностей в становлении письма как графо – моторного процесса.

Оценка уровней развития психических функций детей групп 1 и 2 показала, что дети первой группы достоверно отличаются от детей второй по следующим признакам:

- имеют более высокий уровень развития зрительно – моторной координации ( $P \leq 0,01$ );
- совершают меньшее количество ошибок и затрачивают меньшее количество времени при выполнении заданий на произвольное внимание ( $P \leq 0,05$ ), т.е. имеют более высокую переключаемость и устойчивость произвольного внимания. (См. таблицу 1.)

Таблица 1

Средние групповые показатели развития высших психических функций детей 6-7 лет, необходимых для становления письма

Группа	Показатели психического развития				
	Невербальный интеллект (балл)	Зрительно – пространственная память (балл)	Зрительно – моторная координация (уровень)	Произвольное внимание Количество ошибок	Затраченное время (мин)
1	16,53±1,38	7,51±1,62	2,14**±0,3	0,91*±0,38	4,2**±0,39
2	16,32±1,44	7,47±1,68	1,75**±0,39	1,43*±0,42	4,71**±0,26

\* - Уровень достоверности при  $P \leq 0,05$  по Т-критерию Стьюдента.

\*\* - Уровень достоверности при  $P \leq 0,01$  по U – критерию Манна – Уитни.

Был проведен сравнительный анализ развития психических функций у детей групп 1 и 2, разделенных на 3 подгруппы, по степени выраженности сенсомоторной асимметрии и степени зрелости сенсомоторных реакций.

Были установлены следующие достоверные различия:

1) а) дети с выраженной сенсомоторной асимметрией первой группы имеют выше уровень развития невербального интеллекта, зрительно – моторной координации и выше устойчивость произвольного внимания, чем дети второй;

б) дети со смешанной, или преимущественной односторонностью, сенсомоторной асимметрией первой группы имеют выше устойчивость произвольного внимания, чем дети второй.

Следует отметить, что сравнительный анализ по подгруппе с невыраженными латеральными признаками провести не удалось в связи с малочисленностью детей без трудностей в письме. (См. таблицу 2.)

2) дети с незрелыми сенсомоторными реакциями без трудностей в письме имеют выше переключаемость произвольного внимания, чем дети группы 2. У других подгрупп детей достоверных различий не обнаружено. (См. таблицу 3.)

Таблица 2

Сравнительная характеристика показателей психического развития детей 6 – 7 лет, имеющих и не имеющих трудности в письме, в соответствии со степенью выраженности сенсомоторной асимметрии

Степень выраженности сенсомоторной асимметрии	группа	Показатели психического развития				
		Невербальный интеллект (балл)	Зрительно – пространственная память (балл)	Зрительно – моторная координация (уровень)	Произвольное внимание	
					Количество ошибок	Затраченное время (мин)
Выраженная	1	16,91* ±0,95	7,57 ±1,3	2,3* ±0,56	0,29 ±0,1	4,03* ±0,4
	2	16,0* ±0,73	7,5 ±1,45	1,67* ±0,78	0,4 ±0,5	4,4* ±0,25
Смешанная	1	16,1 ±0,5	7,49 ±1,89	2,04 ±0,58	1,27 ±1,74	4,3* ±0,47
	2	16,38 ±1,39	7,65 ±1,79	1,79 ±0,69	1,67 ±1,4	4,77* ±0,5
Невыраженная	1	-	-	-	-	-
	2	16,5 ±2,61	6,2 ±0,84	1,6 ±0,55	3,0 ±0,79	4,81 ±0,2

\* - Уровень значимости  $P \leq 0,05$  по Т – критерию Стьюдента.

Таблица 3

Сравнительная характеристика показателей психического развития детей 6 – 7 лет, имеющих и не имеющих трудностей в письме, в соответствии со степенью зрелости сенсомоторных реакций

Степень зрелости сенсомоторных реакций	группа	Показатели психического развития				
		Невербальный интеллект (балл)	Зрительно – пространственная память (балл)	Зрительно – моторная координация (уровень)	Произвольное внимание	
					Количество ошибок	Затраченное время (мин)
Зрелые	1	16,4 ±0,98	7,0 ±1,1	2,0 ±0	0 ±0	4,24 ±1,21
	2	16,5 ±0,71	8,5 ±2,12	2,0 ±0	0,5 ±0,36	4,25 ±0,85
Промежуточный вариант	1	16,57 ±1,34	8,43 ±0,55	2,29 ±0,55	0,86 ±0,69	4,04 ±0,54
	2	16,2 ±1,31	8,6 ±1,34	1,8 ±0,84	0,4 ±0,34	4,3 ±0,68
Незрелые	1	15,75 ±0,5	9,5 ±1,91	2,25 ±0,5	0,25* ±0,15	4,45 ±1,03
	2	17,25 ±1,5	9,5 ±1,73	2,5 ±0,58	1,25* ±0,35	4,38 ±0,94

\* - Уровень значимости  $P \leq 0,05$  по U – критерию Манна – Уитни.

06-08716

В разделе 3.4. представлены результаты диагностики сенсомоторного реагирования детей 6 -7 лет, имеющих (группа 2) и не имеющих (группа 1) трудностей в становлении письма как графо – моторного процесса.

Оценка показателей сенсомоторного реагирования детьми групп 1 и 2 показала, что:

- 1) в скоростной серии:
  - а) при ответе правой рукой у детей групп 1 и 2 отмечается достоверно меньшая скорость ответов на акустические стимулы, чем на зрительные;
  - б) при ответе левой рукой: дети группы 1 достоверно быстрее реагируют на акустические стимулы и совершают меньшее количество пропусков сигналов, чем дети группы 2; скорость ответов на акустические стимулы выше, чем на зрительные, у детей группы 1. (См. таблицу 4.)
- 2) в условной серии не обнаружено достоверных различий в частоте встречаемости детей групп 1 и 2 со сформированным рефлексом на время на обеих руках, а также скорости и качестве реагирования правой и левой рукой.

Таблица 4  
Средние групповые показатели сенсомоторного реагирования детьми 6 -7 лет правой и левой рукой в регулярной серии

Рука	группа	Показатели сенсомоторного реагирования						
		dt (мс)	dt  (мс)	dt свет (мс)	dt звук (мс)	Индекс Херста	Фальшь-старты (%)	Пропуск (%)
Правая	1	172,6 ±18,01	365,4 ±19,69	365,23 ±11,31**	185,9 ±18,65**	-0,61 ±0,06	28,58 ±9,21	1,47 ±1,51
	2	210,7 ±18,5	354,2 ±19,09	364,53 ±12,21**	238,5 ±18,21**	-0,59 ±0,05	22,3 ±7,52	3,27 ±1,35
Левая	1	211,1 ±16,37	344,6 ±17,75	344,97 ±11,46**	220,7* ±16,99**	-0,6 ±0,08	22,98 ±10,65	1,2** ±1,36
	2	272,8 ±16,84	351,9 ±17,2	362,87 ±10,89	322,5* ±19,07	-0,58 ±0,06	13,49 ±5,64	6,25** ±0,94

\* - Уровень достоверности при  $P \leq 0,05$ ;

\*\* - при  $P \leq 0,01$  по T – критерию Стьюдента.

Был проведен сравнительный анализ особенностей сенсомоторного реагирования в скоростной серии правой и левой рукой детьми, разделенных на три подгруппы по степени выраженности сенсомоторной асимметрии и степени зрелости сенсомоторных реакций.

Были выделены следующие достоверные различия между группами детей 6 -7 лет:

- 1) а) У детей с выраженной сенсомоторной асимметрией при ответе правой и левой рукой в группе без трудностей в письме как графо – моторном процессе меньше количество пропущенных сигналов, чем...

НАУЧНАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
ИМ.  
УШИНСКОГО

во второй группе ( $1,56 \pm 1,21$  и  $4,69 \pm 1,36$  соответственно) ( $P \leq 0,05$ ). Следует отметить, что дети групп 1 и 2 имеют выше скорость реагирования на акустические стимулы, чем на зрительные, только при ответе правой рукой ( $165,17 \pm 19,21$ мс и  $351,11 \pm 12,14$ мс – группа 1 ( $P \leq 0,01$ );  $177,5 \pm 13,66$ мс и  $333,83 \pm 12,17$ мс – группа 2 ( $P \leq 0,01$ )).

б) У детей со смешанной сенсомоторной асимметрией при ответе только левой рукой меньше количество пропущенных сигналов в группе 1, чем в группе 2 ( $0,63 \pm 0,35$  и  $6,6 \pm 1,68$  соответственно) ( $P \leq 0,05$ ). Следует отметить, что только в группе 1 при ответах правой и левой рукой наблюдается выше скорость ответов на акустические стимулы, чем на зрительные ( $239,7 \pm 18,55$ мс и  $377,66 \pm 10,43$ мс – для правой руки ( $P \leq 0,01$ ),  $242,1 \pm 17,45$ мс и  $358,27 \pm 10,82$ мс – для левой руки соответственно ( $P \leq 0,01$ )).

2) а) дети со зрелыми сенсомоторными реакциями:

- при ответе правой рукой дети без трудностей в графо – моторных операциях быстрее реагируют на акустические стимулы, чем дети группы 2 ( $100,5 \pm 18,99$ мс и  $194,0 \pm 19,97$ мс соответственно) ( $P \leq 0,05$ ); дети обеих групп быстрее реагируют на акустические стимулы, чем на зрительные ( $100,5 \pm 18,99$ мс и  $335,33 \pm 11,35$ мс – группа 1 ( $P \leq 0,01$ );  $194,0 \pm 19,97$ мс и  $340,83 \pm 11,91$ мс – группа 2 ( $P \leq 0,05$ ));

- при ответе левой рукой быстрее реагируют на акустические стимулы дети без трудностей в графо – моторных операциях, чем дети второй группы ( $211,83 \pm 16,27$ мс и  $345,0 \pm 19,07$ мс соответственно) ( $P \leq 0,05$ ), а также быстрее на акустические стимулы, чем на зрительные ( $211,83 \pm 16,27$ мс и  $299,39 \pm 11,13$ мс соответственно) ( $P \leq 0,05$ );

б) дети с промежуточными вариантами сенсомоторных реакций:

- при ответе правой рукой дети с трудностями в графо – моторных операциях быстрее реагируют на акустические стимулы, чем дети первой группы ( $148,6 \pm 16,27$ мс и  $262,86 \pm 20,35$ мс соответственно) ( $P \leq 0,05$ ); дети обеих групп быстрее реагируют на акустические стимулы, чем на зрительные ( $262,86 \pm 20,35$ мс и  $391,62 \pm 11,71$ мс – группа 1 ( $P \leq 0,01$ );  $148,6 \pm 16,27$ мс и  $373,67 \pm 12,77$ мс – группа 2 ( $P \leq 0,01$ ));

- при ответе левой рукой быстрее реагируют на акустические стимулы дети группы 1, чем дети группы 2 ( $246,57 \pm 18,51$ мс и  $346,4 \pm 19,28$ мс соответственно) ( $P \leq 0,05$ ); дети групп 1 достоверно быстрее реагируют на акустические стимулы, чем на зрительные ( $246,57 \pm 18,51$ мс и  $364,52 \pm 12,04$ мс соответственно) ( $P \leq 0,05$ ); у детей группы 2 достоверных различий не обнаружено.

в) дети с незрелыми сенсомоторными реакциями:

- при ответе правой и левой рукой дети с трудностями в графо – моторных операциях быстрее реагируют на акустические стимулы, чем на зрительные ( $252,25 \pm 18,88$ мс и  $357,13 \pm 12,21$ мс – для правой руки ( $P \leq 0,05$ ),  $280,2 \pm 19,89$ мс и  $387,53 \pm 11,4$ мс – для левой руки соответственно ( $P \leq 0,01$ ));

- при ответе левой рукой дети с трудностями в графо – моторных операциях совершают больше пропусков стимулов, чем дети первой группы ( $8,44 \pm 2,51$  и  $0,39 \pm 0,29$  соответственно) ( $P \leq 0,05$ ).

На основании проведенных сравнительных анализов была выявлена специфика сенсомоторного реагирования у детей 6 -7 лет, имеющих трудности в письме как графо – моторном процессе, по сравнению со сверстниками без подобных затруднений. Она заключается в достоверном снижении точности реагирования на поток сенсорных стимулов и скорости на акустические стимулы:

- 1) при ответе левой рукой;
- 2) точности реагирования у подгрупп с выраженной и смешанной сенсомоторной асимметрии при ответах правой и левой рукой;
- 3) скорости реагирования на акустические стимулы детей со зрелыми сенсомоторными реакциями правой и левой рукой; с промежуточными вариантами – только левой рукой.

#### **Результаты корреляционного анализа.**

1) Выраженность сенсомоторной асимметрии не связана с возникновением трудностей в письме.

Возникновение трудностей в письме достоверно связано со снижением зрелости сенсомоторных реакций ( $P \leq 0,05$ ) и уровня развития зрительно – пространственной памяти ( $P \leq 0,05$ ).

2) Выраженность сенсомоторной асимметрии связана со зрелостью сенсомоторных реакций ( $P \leq 0,05$ ). Увеличение выраженности сенсомоторной асимметрии сопровождается усилением зрелости сенсомоторных реакций.

3) Обнаружены разные корреляционные связи выраженности латеральных признаков и зрелости сенсомоторного реагирования с уровнями развития психических процессов у детей в группах 1 и 2.

У детей без трудностей в письме как графо – моторном процессе выраженность сенсомоторной асимметрии и зрелость сенсомоторных реакций связаны со снижением уровня развития зрительно – пространственной памяти ( $P \leq 0,05$  и  $P \leq 0,001$  соответственно).

У детей с трудностями в письме как графо – моторном процессе выраженность сенсомоторной асимметрии связана со снижением уровней развития зрительно – пространственной памяти ( $P \leq 0,01$ ) и зрительно – моторной координации ( $P \leq 0,001$ ). Зрелость сенсомоторных реакций связана со снижением уровня развития невербального интеллекта ( $P \leq 0,01$ ), зрительно – пространственной памяти ( $P \leq 0,01$ ), зрительно – моторной координации ( $P \leq 0,05$ ), но с увеличением переключаемости произвольного внимания ( $P \leq 0,05$ ).

4) Выявлены разные корреляционные связи выраженности латеральных признаков со скоростью и точностью реагирования на поток стимулов в скоростной серии правой и левой рукой у детей групп 1 и 2.

У детей без трудностей в письме как графо – моторном процессе при ответах правой рукой выраженность сенсомоторной асимметрии связана со снижением скоррелированности моторных процессов во времени ( $P \leq 0,05$ ) и увеличением количества фальшь – стартов ( $P \leq 0,05$ ); при ответах левой

рукой - с увеличением скорости реагирования на поток сенсорных стимулов (без учета знака) ( $P \leq 0,01$ ), количества пропусков сигналов ( $P \leq 0,05$ ) и скоррелированностью моторных процессов во времени ( $P \leq 0,01$ ).

У детей с трудностями в письме как графо – моторном процессе выраженность сенсомоторной асимметрии при ответах правой рукой связана со снижением скорости реагирования на поток сенсорных стимулов ( $P \leq 0,01$ ), уменьшением количества фальшь – стартов ( $P \leq 0,001$ ), но увеличением пропусков сигналов ( $P \leq 0,01$ ); при ответе левой рукой – со снижением скорости реагирования на поток сенсорных стимулов ( $P \leq 0,01$ ), на зрительные стимулы ( $P \leq 0,001$ ), но увеличением – на акустические ( $P \leq 0,01$ ), а также со скоррелированностью моторных ответов во времени ( $P \leq 0,001$ ).

5) Обнаружены разные корреляционные связи зрелости сенсомоторного реагирования со скоростью и точностью ответов на поток стимулов в скоростной серии правой и левой рукой у детей групп 1 и 2.

У детей без трудностей в письме как графо – моторном процессе при ответах правой рукой зрелость сенсомоторных реакций связана со снижением скорости реагирования на поток сенсорных стимулов, на акустические стимулы ( $P \leq 0,001$ ), увеличением количества фальшь – стартов ( $P \leq 0,001$ ); при ответах левой рукой достоверных корреляционных связей не обнаружено.

У детей с трудностями в письме как графо – моторном процессе при ответах правой рукой зрелость сенсомоторных реакций связана со снижением скорости реагирования на поток сенсорных стимулов ( $P \leq 0,05$ ) и количества пропусков сигналов ( $P \leq 0,001$ ), увеличением скоррелированности моторных процессов во времени ( $P \leq 0,001$ ); при ответе левой рукой – с уменьшением количества пропущенных сигналов ( $P \leq 0,05$ ), увеличением скорости реагирования на акустические стимулы ( $P \leq 0,001$ ) и скоррелированностью процесса во времени ( $P \leq 0,05$ ).

**Глава 4** посвящена обсуждению полученных результатов. На основании проанализированных материалов экспериментального исследования и сопоставления их с литературными данными, были сделаны **6 выводов**.

В **заключении** обобщаются результаты проведенного исследования.

## **ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

1) Трудности в письме как графо – моторном процессе у детей 6 -7 лет носят зрительно – пространственный характер.

Дети 6 -7 лет с трудностями в письме как графо – моторном процессе имеют ниже уровень развития зрительно – моторной координации и произвольного внимания, чем их сверстники без подобных затруднений.

2) У детей 6 -7 лет, имеющих трудности в графо – моторных операциях, наблюдается в моторной сфере сдвиг в сторону симметричных и левых признаков; в сенсорной сфере – в сторону правых; а также сдвиг в сторону

смешанных вариантов и мозаичности межполушарной асимметрии по сравнению с дошкольниками без трудностей в письме.

3) Межполушарная асимметрия опосредованно влияет на процесс становления графо – моторных операций у детей 6 -7 лет. Обнаружено два пути её влияния: через зрелость сенсомоторных реакций и зрительно – пространственную память. Зрелость сенсомоторных реакций и повышение уровня развития зрительно – пространственной памяти коррелируют с уменьшением вероятности возникновения трудностей в письме как графо – моторном процессе у детей 6 -7 лет.

Выраженность межполушарной асимметрии связана со зрелостью сенсомоторных реакций. Снижение выраженности межполушарной асимметрии - с увеличением вероятности возникновения трудностей в графо – моторном процессе у детей 6 -7 лет.

4) При выраженности межполушарной асимметрии снижение уровня развития невербального интеллекта и устойчивости произвольного внимания (в пределах возрастных показателей), а также зрительно – моторной координации является фактором риска для возникновения трудностей в письме как графо – моторном процессе у детей 6 -7 лет.

5) Сенсомоторные реакции начинают достигать зрелости к 6 -7 годам. Причем, этот процесс у детей с трудностями в письме носит замедленный характер. У них наблюдается сдвиг в сторону промежуточных вариантов и незрелости сенсомоторных реакций.

Незрелость сенсомоторных реакций связана со снижением переключаемости произвольного внимания.

6) Для детей 6 -7 лет с трудностями в письме характерно снижение точности обработки поступающей информации (с выраженной и смешанной межполушарной асимметрией) и скорости ответов на акустические сигналы (со зрелыми и смешанными вариантами сенсомоторных реакций).

В процессе реагирования на поток стимулов выраженность межполушарной асимметрии отвечает за точность, а зрелость сенсомоторных реакций – за скорость моторных ответов детей 6 -7 лет.

Полученные результаты диссертационной работы отражены в следующих публикациях:

1. Верещагина Н.В. (в соавторстве с Кулгановым В.А.) Особенности графо – моторной деятельности дошкольников с различными профилями функциональной асимметрии головного мозга // Международные научные чтения «Белые ночи – 2002». Материалы ежегодных научных чтений Международной академии наук, экологии и безопасности жизнедеятельности. - Санкт - Петербург, 2002. - С. 222 - 224. ( 0,1 п.л./ 0,05п.л.)

2. Верещагина Н.В. (в соавторстве с Кулгановым В.А.) Влияние психофизиологических показателей на процесс становления письменной речи у детей 6 – 7 лет // Сб. тр. « Психологические проблемы подростка в современной школе и пути их решения». - Санкт - Петербург, 2003. -

С. 69 - 73. ( 0,3 п.л./ 0,15п.л.)

3. Верещагина Н.В. (в соавторстве с Кулгановым В.А.) Особенности обучения письму детей дошкольного возраста // Сб.тр. «Психологические, психофизиологические и социальные аспекты преемственности дошкольного и начального школьного образования». - Санкт - Петербург, 2003. -

С. 63 - 66. (0,2 п.л./ 0,1п.л.)

4. Верещагина Н.В. (в соавторстве с Кулгановым В.А.) . Ранняя диагностика затруднений в усвоении детьми письменной речи // Материалы научно – практической конференции «Б.Г.Ананьев и комплексные исследования человека в психологии». – Санкт - Петербург, 2003. –

С. 317 – 319. ( 0,1 п.л./ 0,05п.л.)

5. Верещагина Н.В. (в соавторстве с Кулгановым В.А.) Морфофункциональные психофизиологические основы усвоения письменной речи детьми 6 –7 лет // Материалы международной научно – практической конференции «Дошкольник и младший школьник в системе образования» ( Герценовские чтения). - Санкт - Петербург, 2004. –

С. 309 - 316. (0,5 п.л./ 0,25п.л.)

6. Верещагина Н.В. Причины затруднений в усвоении письменной речи детьми 6 –7 лет // Материалы научно – практической конференции «Психология 21 века». – Санкт – Петербург, 2004. - С.60 - 62. (0,1 п.л.)

7. Верещагина Н.В. Особенности межполушарной асимметрии у детей 6 –7 лет с затруднениями в становлении письменной речи // Материалы Всероссийской научно – практической конференции «Воспитание. Социальная адаптация ребенка. Компетентностно – диагностический подход».- Санкт – Петербург, 2004. - С. 14 –16. ( 0,1 п.л.)

8. Верещагина Н.В. Специфика сенсомоторного реагирования праворуких мальчиков и девочек 6 -7 лет // Материалы научно – практической конференции «Б.Г.Ананьев и комплексные исследования человека в психологии». – Санкт - Петербург, 2004. - С. 92 – 94. ( 0,1 п.л.)

Подписано в печать 14.02.05.г.  
Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 1.3. Тираж 100 экз.  
Заказ №144

Отпечатано в ООО «Издательство "ЛЕМА"»  
199034, Россия, Санкт-Петербург,  
В.О., Средний пр., д.24, тел./факс: 323-67-74  
e-mail: izd\_lemma@mail.ru

8716 x/162