

61
Б-825
Е.М. Борисенко

На правах рукописи

УДК: 159.922 + 612.821.3

БОРИСЕНКОВА Елена Юрьевна

**СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ПРОФИЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ
СЕНСОМОТОРНОЙ АСИММЕТРИИ ДОШКОЛЬНИКОВ 4-7 ЛЕТ
В КОНТЕКСТЕ ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ
ОСОБЕННОСТЕЙ**

Специальность: 19.00.02 – психофизиология
(по психологическим наукам)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата психологических наук

Санкт-Петербург
2008

✓ 00a

09-10.334

НПБ им КД Ушинского
РАО

Работа выполнена на кафедре психологии и психофизиологии ребенка
Государственного образовательного учреждения высшего
профессионального образования «Российский государственный
педагогический университет им. А.И. Герцена»

Научный руководитель: доктор биологических наук, профессор
ЕЛЕНА ИВАНОВНА ЦИКОЛАЕВА

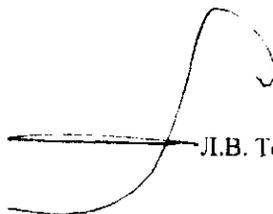
Официальные оппоненты: доктор медицинских наук, профессор
ВАСИЛИЙ ГЕОРГИЕВИЧ БЕЛОВ

доктор психологических наук, профессор
ИША ВАСИЛЬЕВНА КОРОЛЕВА

Ведущая организация: Институт психологии Российской
академии наук г. Москва

Защита состоится 31 октября 2008 года в 15.00 часов на заседании
диссертационного совета Д.212.199.12 Российского государственного
педагогического университета им. А.И. Герцена по адресу: 196084, г. Санкт-
Петербург, Московский проспект, д. 80, кафедра психологии и
психофизиологии ребенка.

в фундаментальной библиотеке
ского университета им. А.И.



Л.В. Томанов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

61
Б-825

Актуальность исследования. Исследования латерального профиля человека проводились на протяжении 20 столетия (А.Р. Лурия, 1963; Е.П. Ильин, 1965; В.М. Мосидзе с соавт., 1977; С. Спрингер, Г. Дейч, 1983; В.Л. Бианки, 1985; Р.Ю. Ильюченко с соавт., 1989; П.Н. Брагина, Т.А. Доброхотова, 1988; В.П. Леутин, Е.И. Николаева, 1988; Л.Я. Балонов, В.Л. Бианки, 1993; Е.Д. Хомская с соавт., 1994; 1997; D. Kimura, 1977; M. Annett, 1982; др.). Полученные факты легли в основу многочисленных теорий, часто противоречащих одна другой. При этом данные относительно центральных механизмов, лежащих в основе психических процессов, благодаря томографическим и ЭЭГ-исследованиям позволяют найти точки соприкосновения между разными концепциями, а данные относительно связи индивидуально-психологических особенностей и латеральных показателей остаются крайне противоречивыми.

В наибольшей мере эта противоречивость касается детей и, особенно детей дошкольного возраста (В.А. Айрапетянц, 1982; Э.Г. Симерницкая, 1985; Т.А. Доброхотова, Н.Н. Брагина, 1981, 2003; Н.В. Дубровинская с соавт., 2000; М.М. Безруких, 2004; В.П. Леутин, Е.И. Николаева, 2005; M. Annett, 1970; др.). Ряд исследований по изучению связи между латеральными показателями и психологическими параметрами у детей выполнен на кафедре психологии и психофизиологии ребенка РГПУ им. А.И. Герцена (И.А. Сергеева, 2003; С.Е. Ильина, 2005; Н.В. Верещагина, 2006).

Многие авторы отмечают наличие проблем разнообразного плана у леворуких детей (М.М. Безруких, 1998; А.Л. Сиротюк, 2003; Э.Г. Симерницкая, 1985; Л.С. Цветкова, 1997; Т.П. Хризман, В.Д. Еремеева, 1991, 1998; В.П. Леутин, Е.И. Николаева, 2005; др.). Обычно отмечается их повышенная эмоциональность, тревожность, низкая стрессоустойчивость, плохая адаптация к новым условиям социальной среды, которые способствуют образованию невротических реакций. Однако эти особенности

описаны только в отношении рукоости детей без учета других параметров сенсорной и моторной латеральности: ведущей ноги, ведущего глаза и ведущего уха, составляющих целостное описание функциональных особенностей ребенка – т.е. профиль функциональной сенсомоторной асимметрии (Е.И. Николаева, 2003). В связи с этим, важной проблемой является выявление детей группы риска по возникновению невротических расстройств (повышенная тревожность, пониженный фон настроения, наличие вегетативных реакций отрицательного характера) на основе полного профиля функциональной сенсомоторной асимметрии.

Необходимость в новых исследованиях сохраняется, поскольку существует потребность в простом надежном инструменте, описывающем латеральные признаки, а на его основе – возможность описания психологических особенностей и прогноза дальнейшего развития ребенка. Также существует важная теоретическая проблема относительно механизмов формирования латеральной организации человека, понять которую возможно лишь путем многочисленных исследований, проведенных на разных возрастных группах детей.

Анализ литературы показывает, что противоречивость полученных результатов, может быть объяснена отсутствием общепризнанных научно обоснованных методов оценки латерального фенотипа. В различных исследованиях при его определении используется разное число показателей: либо только «рукоость» (Б.Ю. Вильдовский, М.Г. Князева, 1989), либо три показателя – ведущая рука, глаз, ухо (Е.Д. Хомская с соавт., 1997), либо четыре показателя (И.Н. Брагина, Т.А. Доброхотова, 1988; В.П. Леутин, Е.И. Николаева, 2005). При этом для оценки этих показателей используются разные наборы диагностических проб, а в иностранных исследованиях – опросники, несоответствие которых реальной практике использования левой и правой сторон многократно показано (М.Р. Bryden, 1982; В.П. Леутин, Е.И. Николаева, 1988).

Объем показателей латеральности, полученный на основе наборов разных проб, обрабатывается различными методами. Затем исследователи, используя определенное количество показателей функциональной асимметрии, выделяют разнообразные типы профилей. Часть авторов описывают «правый», «преимущественно правый», «смешанный», «симметричный», «преимущественно левый» и «левый» профили – шесть вариантов (Н.Н. Брагина, Т.А. Доброхотова, 1988). Другие ограничиваются только четырьмя вариантами: «правый», «смешанный», «симметричный» и «левый» (В.П. Леутин, Е.И. Николаева, 2005). М.М. Безруких (2003) выделяет 16 вариантов профилей. Возможно, разнообразие описанных в научной литературе индивидуально-психологических особенностей детей с разными латеральными предпочтениями обусловлено отсутствием единого инструмента для анализа латерального фенотипа.

В связи с отсутствием единства в использовании методов обследования и обработке результатов в практической деятельности детских психологов профиль функциональной сенсомоторной асимметрии обычно не учитывается при составлении индивидуального маршрута сопровождения ребенка: по развитию, воспитанию и обучению, так как не существует практического научно обоснованного диагностического инструментария.

Итак, в существующих исследованиях отсутствуют единые подходы к анализу латеральных признаков функциональной асимметрии человека: не существует однотипной терминологии; используется разное количество сенсорных и моторных признаков; наборы диагностических проб для выявления латерального предпочтения неодинаковы; не согласуются методы обработки полученных результатов, а также типологии профилей латеральности. Наибольшая противоречивость проявляется при оценке профиля функциональной сенсомоторной асимметрии у дошкольников, поскольку разнообразие тестовых наборов накладывается на стремительные возрастные изменения в этот период. Всё это не позволяет сформировать представление о распределении детей дошкольного возраста по латеральным

предпочтениям в сенсорной и моторной сферах, а также соотнести это предпочтение с их индивидуально-психологическими особенностями.

Цель исследования

1. Сопоставить распространенные способы оценки профиля функциональной сенсомоторной асимметрии дошкольников 4-7 лет и определить наиболее объективный из них.

2. На основе выбранного способа выявить индивидуально-психологические особенности детей 4-7 лет, имеющих разные профили функциональной сенсомоторной асимметрии.

Предмет исследования: индивидуально-психологические особенности детей 4-7 лет с разными профилями функциональной сенсомоторной асимметрии.

Объект исследования: дети 4-7 лет, посещающие государственные дошкольные образовательные учреждения г. Санкт-Петербурга. Всего обследован 161 ребенок, из них 87 девочек и 74 мальчика в возрасте 4-7 лет.

Гипотеза исследования:

1. Профиль функциональной сенсомоторной асимметрии ребенка зависит от выбора диагностических проб, способа обработки результатов, изменяется с возрастом и обусловлен полоспецифическими особенностями.

2. Параметр «рукость» является комплексным, включающим несколько факторов.

3. Дети 4-7 лет с разными профилями функциональной сенсомоторной асимметрии имеют индивидуально-психологические особенности в интеллектуальной и эмоциональной сфере. Дети с левосторонним профилем функциональной сенсомоторной асимметрии являются группой риска в отношении возникновения невротических расстройств.

4. Существуют полоспецифические различия в индивидуально-психологических характеристиках детей 4-7 лет с разными профилями функциональной сенсомоторной асимметрии.

Цель, объект, предмет и гипотеза исследования определили **задачи исследования:**

1. Выполнить литературный анализ понятия «профиль функциональной сенсомоторной асимметрии», выявить причины противоречий в методах его определения.

2. Сравнить способы оценки профиля функциональной сенсомоторной асимметрии, определить наиболее объективный из них и описать прогностически значимые пробы для его определения у детей 4-7 лет.

3. Описать возрастные изменения латеральных показателей дошкольников 4-7 лет на основе псевдолонгитюда.

4. Изучить полоспецифические особенности латерального фенотипа дошкольников 4-7 лет.

5. Выявить индивидуально-психологические особенности (вербальный и невербальный интеллект; тревожность; настроение и вегетативный компонент по методике М. Люшера) детей 4-7 лет с разными профилями функциональной сенсомоторной асимметрии на основе наиболее объективного способа оценки латеральности. Определить детей группы риска в отношении возникновения невротических расстройств.

Методологической основой диссертационного исследования являются: теория системной динамической мозговой локализации высших психических функций, разработанная в трудах А. Р. Лурия (А.Р. Лурия, 1971, 1973, 1975, 1977; Л.С. Выготский, 1960, 1982 и др.), согласно которой каждая высшая психическая функция осуществляется при совместной работе правого и левого полушарий головного мозга, при этом каждое из полушарий вносит свой специфический вклад в реализацию каждой функции; концепция иерархической организации субъективной реальности (В.Д. Небылицин, 1976; Б.Г. Ананьев, 1977; В.М. Русалов, 1979; В.С. Мерлин, 1986; Ю.А. Александров, 1997; В.В. Белоус, 1996; Н.Н. Данилова, 1992; Э.А. Голубева, 1993; 1998; Е.Д. Хомская, 1987, 1996; и др.); учение о функциональных

системах (П.К. Анохин, 1975); синтетическая доминантная модель межполушарных отношений (В.Л. Бианки, 1989).

Для решения поставленных в исследовании цели и задач, а также в соответствии с гипотезой и объектом использовались следующие **методы исследования**.

Методы выявления индивидуально-психологических особенностей: стандартизированная методика выявления уровня развития невербального и общего интеллекта детей «Цветные Прогрессивные Матрицы» Дж. К. Равена; методика оценки вербального интеллекта «Свободный ассоциативный эксперимент» в модификации В.Г. Камской; «Цветовой тест М. Люшера» (8 цветов), выявляющий параметры «настроение» и «вегетативный коэффициент»; «Тест тревожности Тэмпл, Дорки, Амен», направленный на выявление уровня тревожности у детей.

Методы выявления профиля функциональной сенсомоторной асимметрии включали диагностические пробы, наиболее часто используемые в научной литературе, на определение ведущих руки, ноги, глаза, уха: на определение ведущей руки (1. «Сцепление пальцев рук», 2. «Поза Наполеона»; 3. «Плечевой тест», 4. «Аплодирование», 5. «Рисование круга и квадрата с закрытыми глазами», 6. «Рука, берущая предмет», 7. «Рука, держащая карандаш», 8. «Отвинчивание крышки», 9. «Динамометрия» (использовался прибор ДК-25); на определение ведущей ноги (1. «Положить ногу на ногу», 2. «Подпрыгнуть на одной ноге», 3. «Наступить на предмет», 4. «Ударить по мячу», 5. «Отклонение при движении с закрытыми глазами», 6. «Шаг назад», 7. «Опустить на стул коленом», 8. «Прыжок вперед», 9. «Наклон вперед с закрытыми глазами»); на определение ведущего глаза (1. «Калейдоскоп», 2. «Прицеливание», 3. «Подмигивание», 4. «Гаплоскопия» (использовался прибор гаплоскоп); на определение ведущего уха (1. «Прислушаться к тиканью часов», 2. «Прислушаться к шепоту», 3. «Дихотическое тестирование» (использовалась компьютерная программа,

оценивающая латерализацию слухоречевых функций детей (разработка ЛОР НИИ СПб).

Эксперимент проводился в течение четырех лет с 2004 по 2008 гг. В исследовании принимали участие три возрастные категории детей дошкольного возраста, что позволило использовать *метод псевдодолготюда* при анализе данных.

Достоверность результатов исследования обеспечена изучением и анализом научных источников по проблеме исследования; репрезентативностью выборки; использованием методов диагностики, адекватных возможностям дошкольников 4-7 лет; условиями процедуры обследования детей; применением необходимых методов статистической обработки данных с использованием компьютерной программы SPSS, версии 11.5, разработанной для социологических и психологических наук.

Научные положения, выносимые на защиту:

1. Распределение дошкольников 4-7 лет по типам профиля функциональной сенсомоторной асимметрии в значительной мере определяется набором диагностических проб и способом, выявляющим совокупный показатель. Параметры сенсорной и моторной асимметрии дошкольников не взаимосвязаны и составляют четыре разных фактора: ведущая рука, ведущая нога, ведущее ухо, ведущий глаз. Параметр «ведущая рука» включает три фактора, первый из которых можно соотнести с обучением, второй – с взаимодействием рук и третий – с наследственностью.

2. Способ определения профиля функциональной сенсомоторной асимметрии, основанный на кодировании латеральных предпочтений ребенка в цифровые значения, усреднении ведущих латеральных показателей и использовании метода шкалирования равных интервалов, может считаться объективным, поскольку максимально независим от позиции исследователя, а полученные на его основе профили латеральности имеют прямые высокие корреляционные связи с дихотическим и гаплоскопическим тестированием.

3. С возрастом увеличивается количество детей с правосторонним профилем за счет уменьшения группы детей со смешанным профилем функциональной сенсомоторной асимметрии. Это может быть обусловлено индивидуальным опытом ребенка, становлением специфической мозговой организации и социальным научением. Количество мальчиков с полярными профилями с возрастом увеличивается. Для девочек в дошкольном периоде более характерен смешанный профиль.

4. Дети с левосторонним профилем функциональной сенсомоторной асимметрии характеризуются повышенной тревожностью (мальчики с 5 лет, девочки – с 6 лет), преобладанием отрицательных эмоций (у девочек в возрасте 4,0-4,11 лет, у мальчиков – с 5 лет). Мальчики старшего дошкольного возраста (6,0-7,3 лет) с левосторонним профилем являются группой риска в отношении возникновения невротических расстройств. Вербальный интеллект дошкольников не зависит от профиля. Невербальный интеллект у мальчиков не зависит от профиля, у девочек с левосторонним профилем 4,0-5,11 лет он выше, чем у девочек с другими профилями.

Научная новизна исследования

Показана зависимость распределения детей по типам профиля функциональной сенсомоторной асимметрии от используемых методов обработки результатов. На основе факторного анализа определен объективный способ диагностики профиля детей 4-7 лет и его четырехфакторная структура. Установлена трехфакторная структура параметра «ведущая рука». Показано, что дихотический тест не коррелирует с пробами на оценку ведущего уха. Обнаружено отсутствие связи с профилем вербального интеллекта и её наличие для невербального интеллекта и эмоциональных проявлений (тревожность; настроение и вегетативный коэффициент по тесту М. Люшера). Определена группа риска дошкольников в отношении возникновения невротических расстройств.

Теоретическая значимость исследования

Расширены научные представления об особенностях латерального фенотипа дошкольников 4-7 лет. Описаны индивидуально-психологические особенности (вербальный и невербальный интеллект; тревожность; настроение и вегетативный коэффициент (по методике М. Люшера) детей 4-7 лет с разными профилями функциональной сенсомоторной асимметрии. Определена независимость основных параметров, составляющих профиль, и сложная природа параметра «ведущая рука». Углублено представление о связи латеральных предпочтений дошкольников с возрастом и полом.

Практическая значимость исследования

Впервые показана причина противоречивости научных представлений о распределении детей по профилю функциональной сенсомоторной асимметрии и предложен наиболее объективный способ его определения. Обоснован принцип отбора диагностических проб для эффективной оценки латерального фенотипа дошкольников. Описаны наиболее устойчивые диагностические пробы для каждой возрастной категории детей, предложены их минимальные наборы для оценки каждого параметра профиля.

Апробирован диагностический комплекс для оценки профиля функциональной сенсомоторной асимметрии ребенка в сжатые сроки с целью создания необходимых рекомендаций по развитию, воспитанию и обучению ребенка. Описана группа риска дошкольников в отношении возникновения невротических расстройств.

Область применения результатов исследования

Данные о влиянии способа оценки профиля функциональной сенсомоторной асимметрии на его распределение важны для проведения дальнейших исследований в этой области с целью получения адекватных и достоверных результатов.

Диагностический комплекс, выявляющий профиль функциональной сенсомоторной асимметрии дошкольников 4-7 лет, может быть использован

практикующими педагогами-психологами, клиническими психологами в учреждениях образования и здравоохранения.

Представления об индивидуально-психологических особенностях детей 4-7 лет с разными профилями функциональной сенсомоторной асимметрии и группе риска могут быть использованы для составления индивидуального маршрута сопровождения ребенка в дошкольный период и прогнозировании его адаптации в начальной школе.

Апробация и внедрение результатов исследования

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлялись в государственных дошкольных образовательных учреждениях Красногвардейского района г. Санкт-Петербурга № 80, № 19; в ГОУ «Школа здоровья и индивидуального развития», структурном подразделении «/Детский сад»; на методических объединениях педагогов-психологов детских садов и школ в «Психолого-педагогическом медико-социальном центре». Результаты были представлены на конференциях: Всероссийском физиологическом съезде (Екатеринбург, 2004), научно-практической конференции «Анапьевские чтения – 2005» (Санкт-Петербург, 2005); Всероссийской научно-практической конференции «Природные факторы и социальные условия успешности обучения» (Санкт-Петербург, 2005); Всероссийской научно-практической конференции «Диагностика и профилактика школьной дезадаптации» (Санкт-Петербург, 2007); конференции, посвященной 20-летию юбилею кафедры психологии и психофизиологии ребенка РГПУ им. А.И. Герцена, Институт «Детства» (Санкт-Петербург, 2007), 10 Европейском психологическом конгрессе (Прага, 3-6 июля 2007г). Материалы диссертационного исследования отражены в 10 публикациях.

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, списка литературы и приложений. Основной текст диссертации занимает 184 страниц, общий объем диссертации 209 страниц. Список литературы

включает 227 наименований, из них 190 работ отечественных авторов и 37 иностранных. Основной текст диссертации содержит 11 таблиц и 35 рисунков, а также 12 приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Во введении обоснована актуальность исследования, его теоретическая и практическая значимость, научная новизна, определены цель и задачи, гипотеза, предмет и объект исследования, методы, положения, выносимые на защиту, приведена информация об апробации и внедрении результатов исследования.

В первой главе «**Аналитический обзор литературы**» проведен аналитический обзор теоретических и экспериментальных работ, связанных с темой диссертации.

В параграфе 1.1. «**Психологические и психофизиологические подходы к определению функциональной сенсомоторной асимметрии**» рассматриваются различные подходы к определению понятия «функциональная сенсомоторная асимметрия». Отмечаются разные виды асимметрий: психофизиологическая, морфологическая, биохимическая. Сопоставляются экспериментальные результаты исследований.

В параграфе 1.2. «**Противоречивость методов оценки латеральных признаков**» описываются различные подходы к определению профиля функциональной сенсомоторной асимметрии. Отмечается большое разнообразие методов его определения. Подчеркивается, что авторы пользуются различными наборами диагностических проб для определения профиля, разными параметрами латеральности (учитывается один из четырех параметров – ведущая рука или три – ведущая рука, ухо, глаз, реже – все четыре), способами обработки результатов и выделением различного количества окончательных вариантов профиля (Е.Д. Хомская и др., 1988, 1995; Э.Г. Симерницкая, 1978; М.М. Безруких, 2003; Т.А. Доброхотова, Н.Н. Брагина, 1988, 2004; В.П. Леутиц, Е.И. Николаева, 2005 и др.).

В параграфе 1.3. «Возрастная специфика проявления латеральных признаков» рассмотрены различные взгляды на природу возникновения латеральных признаков детей: ребенок рождается со сформированной функциональной асимметрией, причины которой обусловлены генетическими особенностями; внутренние процессы пренатального развития влияют на ее формирование; функциональная асимметрия формируется постепенно в дошкольном возрасте по мере становления центра речи; на ее формирование влияют особенности адаптации ребенка к социуму; она формируется к пубертатному периоду. Описываются факторы, влияющие на функциональную специализацию в онтогенезе.

В параграфе 1.4. «Индивидуально-психологические особенности детей 4-7 лет» рассматриваются особенности интеллекта дошкольников, особенности эмоциональных проявлений детей; исследования, посвященные связи латеральных признаков с индивидуально-психологическими особенностями детей 4-7 лет. Анализируются работы, отмечающие эмоциональную лабильность, наличие высокой тревожности, утомляемости, ведущих к невротизации ребенка, имеющего ведущей левую руку; работы, отмечающие связь возникновения подобных индивидуально-психологических особенностей с низким уровнем адаптационных механизмов.

В параграфе 1.5. «Половозрастные особенности проявления функциональной сенсомоторной асимметрии» рассматриваются экспериментальные данные о различиях в проявлении латеральных признаков мальчиков и девочек.

Во **второй главе «Методика проведения исследования»** описываются методы, с помощью которых реализуются цели и задачи исследования.

В параграфе 2.1. «Характеристика выборки» приводятся данные, описывающие выборку детей. Всего обследован 161 ребенок, из них 87 девочек и 74 мальчика. Возрастные группы детей: дети 4,0-4,11 лет

(составляют 56 дошкольников: 26 мальчиков и 30 девочек); дети 5,0-5,11 лет (67 дошкольников: 30 мальчиков и 37 девочек); дети 6,0-7,3 года (38 дошкольников: 18 мальчиков и 20 девочек).

В параграфе 2.2. «Методика исследования» описаны методы исследования и последовательность их предъявления (см. стр. 7, 8 автореферата). Диагностическое обследование проходило в два этапа: 1 этап – диагностика профиля функциональной сенсомоторной асимметрии; 2 этап – выявление индивидуально-психологических особенностей детей.

Параграф 2.3. «Процедура исследования» описывает условия, при которых проходило обследование детей.

В параграфе 2.4. «Методика обработки результатов исследования» описаны четыре способа обработки результатов: первый и четвертый способы - представленные в научной литературе, второй - модифицированный вариант первого способа, третий - разработанный в данном исследовании. Первый способ обработки производился по формуле, предложенной Т.А. Доброхотовой и И.И. Брагиной (1981, 2004):

$$K_{пр} = ((I_{общ} - L_{общ}) / (I_{общ} + L_{общ} + C_{общ})) * 100 \%$$

где $K_{пр}$ - коэффициент правой руки (глаза, уха, ноги); $I_{общ}$ - общее количество проб, выполненных правой рукой; $L_{общ}$ - общее количество проб, выполненных левой рукой; $C_{общ}$ - общее количество проб, выполненных одновременно двумя руками.

Подсчет типа профиля функциональной сенсомоторной асимметрии происходил следующим образом. По всем пробам на руку, ногу, ухо, глаз было высчитано количество правосторонних, левосторонних и симметричных выполнений. Затем по формуле был высчитан общий коэффициент правой руки, ноги, глаза, уха (по всем пробам). Разделение на типы профиля происходило на основании полученного коэффициента: левосторонний профиль в интервале от -5 до -100, смешанный от -5 до +5, правосторонний от +5 до +100.

Второй способ обработки осуществлялся по другой формуле:

$$K_{пр} = ((I_{общ} - L_{общ} - C_{общ}) / (I_{общ} + L_{общ} + C_{общ})) * 100 \%$$

где $K_{пр}$ – коэффициент правой руки (глаза, уха, ноги); $P_{общ}$ – общее количество проб, выполненных правой рукой; $L_{общ}$ – общее количество проб, выполненных левой рукой; $C_{общ}$ – общее количество проб, выполненных одновременно двумя руками.

В предыдущую формулу был добавлен в числитель показатель симметрично выполненных проб ($C_{общ}$). При первом способе подсчета симметрично выполненные пробы присоединяются к правосторонним исполнениям.

После вычисления коэффициентов для каждого показателя определение совокупного результата происходило также, как и в предыдущем способе обработки.

Третий способ обработки результатов производился методом кодирования или присвоения числового выражения буквенным результатам диагностических проб: П – 2 балла, С – 1 балл, Л – 0 баллов; где П – выполнение пробы правой рукой, С – выполнение пробы двумя руками попеременно, Л – выполнение пробы левой рукой.

По результатам выполнения проб были высчитаны общие показатели (ведущая рука, ведущая нога, ведущее ухо и ведущий глаз) как среднее арифметическое. Затем проведена проверка полученных показателей на соответствие нормальному закону распределения по критерию Колмогорова-Смирнова. Затем по результатам четырех ведущих показателей было высчитано среднее арифметическое значение и применен метод шкалирования равных интервалов (С. Стивенса) для определения границ профилей функциональной сенсомоторной асимметрии.

Четвертый способ обработки результатов представлял собой качественный анализ: подсчитывалось количество левосторонних, правосторонних и симметричных выполнений и на основании большего из них определялась сторона выполнения по ведущим показателям. Профиль считался правосторонним, если три или четыре из оцененных показателей были правыми; симметричным, если три или четыре показателя были симметричными; левым, если три или четыре показателя были левыми, все

остальные сочетания относили к смешанному профилю (В.П. Леутин, Е.И. Николаева, 1988, 2005).

Таким образом, в исследовании по всем способам обработки результатов, выделено три группы детей с разными профилями функциональной сенсомоторной асимметрии: первая группа: левосторонняя и симметричная латерализация функций; вторая группа: смешанная латерализация функций; третья группа: правосторонняя латерализация функций.

В параграфе 2.5. «Методы статистической обработки результатов» описаны методы обработки данных, произведенные с помощью компьютерной программы SPSS, версии 11.5.

Третья глава диссертации посвящена анализу и обсуждению полученных результатов.

Параграф 3.1. «Сравнение способов оценки и описание профилей функциональной сенсомоторной асимметрии дошкольников 4-7 лет»

Сопоставительные результаты оценки профиля функциональной сенсомоторной асимметрии, полученные разными методами (рис.1) показывают принципиально разные результаты, которые отражают мнения, обсуждаемые в научных публикациях: преобладание людей с правым профилем и незначительное количество с левым (Т.А. Доброхотова, Н.Н. Брагина, 1981, 1988, 2003); большое количество смешанных типов и одинаковое количество детей с разными типами профиля функциональной сенсомоторной асимметрии (В.П. Леутин, Е.И. Николаева, 1988, 2005).

Показано, что можно выделить три группы диагностических проб: пробы, делящие выборку примерно на две равные половины (с левосторонним и правосторонним выполнением); пробы, в которых превалирует правостороннее исполнение; и пробы, в которых преобладает левостороннее исполнение. Случайно подбирая для определения профиля определенную группу диагностических проб, можно в существенной мере сдвинуть выборку в одну или другую сторону.

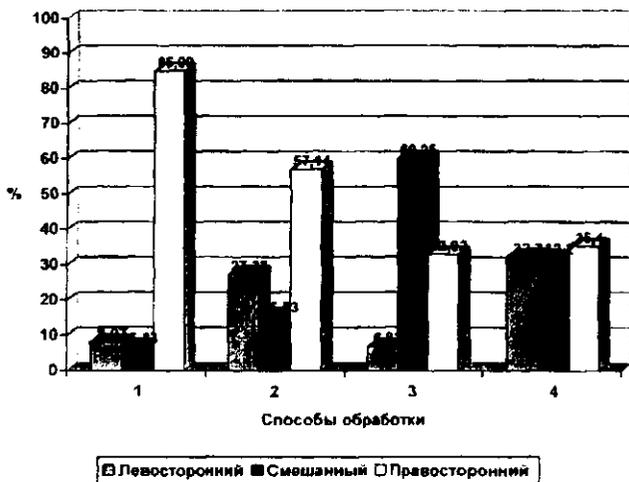


Рис. 1. Сравнение распределений детей по типам профиля функциональной сенсомоторной асимметрии, полученных разными способами обработки

Доказано, что объективным методом обработки данных является третий метод, поскольку он максимально независим от предпочтений исследователя (полученные данные переводятся в цифры, а для оценки окончательного результата используется не формула, а интервальная шкала, имеющая одинаковую величину для правосторонних, симметричных и левосторонних показателей). Этот метод значимо коррелирует с результатами дихотического тестирования, для которого показана связь с функциональной асимметрией полушарий мозга.

Параграф 3.2. «Особенности взаимосвязи дихотического тестирования с показателями латеральности»

Анализ взаимосвязей дихотического тестирования и параметров латеральности четырьмя способами обработки результатов показал, что дихотическое тестирование и общий показатель «ведущее ухо» коррелирует по всем способам обработки результатов, имея наибольшую значимую корреляцию для третьего способа ($r = 0,534^{**}$, при $p=0,000$); в большей мере коррелирует с типом профиля, определенным третьим способом. Наличие корреляционных связей дихотического тестирования и гаплоскопии по всем

способам обработки результатов, подтверждает факт выявления этими методами функциональной сенсорной асимметрии и соответствующей функциональной специализации полушарий мозга у детей 4-7.

Параграф 3.3. «Описание возрастных особенностей латерального фенотипа детей 4-7 лет на основе метода псевдолонгитюда»

Для дошкольников типичен смешанный профиль, с возрастом увеличивается количество детей с правосторонним профилем. Полученные результаты соответствуют описываемым в научной литературе.

Параграф 3.4. «Полоспецифические особенности латерального фенотипа дошкольников»

С возрастом количество мальчиков со смешанным профилем уменьшается (с 65,4% до 33,34%) и увеличивается количество мальчиков с полярными профилями: правосторонним (с 34,6% до 55,6%) и левосторонним (с 0 до 11,1%). У девочек всех возрастов преобладает смешанный профиль.

Параграф 3.5. «Описание прогностически значимых проб для определения ведущих показателей профиля функциональной сенсомоторной асимметрии дошкольников 4-7 лет, полученного разными способами обработки»

Проведенный факторный анализ по всем показателям латеральности показал, что профиль функциональной сенсомоторной асимметрии состоит из четырех независимых факторов. Факторный анализ параметра «рукость» обнаружил наиболее значимый результат при трехфакторном решении. Первый фактор включает пробы, связанные с социальным научением, второй составляют генетические пробы, третий связан с владением двумя руками. Полученные данные согласуются с трехфакторной моделью «рукости» для взрослых, описанной Н.Н. Николаенко с соавторами (2001).

Показано, что есть стабильные пробы, однотипно выполняемые детьми трижды, и нестабильные, выполнение которых меняется от одного исполнения к другому в дошкольном возрасте.

Параграф 3.6. «Специфика индивидуально-психологических показателей детей с разной выраженностью латеральных признаков»

Показатели невербального интеллекта мальчиков не зависят от профиля. Показатели невербального интеллекта девочек 4,0 – 5,11 лет с левосторонним профилем достоверно выше, чем у девочек с другими профилями, подобная зависимость отсутствует у девочек старшего дошкольного возраста (6,0-7,3 лет). Вербальный интеллект мальчиков и девочек с разными профилями не различается.

Тревожность детей 4-7 лет увеличивается с возрастом, достигая повышенных значений у детей старшего дошкольного возраста (6,0-7,3 лет) с левосторонним профилем и мальчиков со смешанным профилем функциональной сенсомоторной асимметрии. Настроение девочек с левосторонним профилем характеризуется наличием отрицательных эмоциональных реакций в среднем дошкольном возрасте (4,0 – 4,11 лет) и улучшается, приходя к нормальным показателям к старшему дошкольному возрасту. Настроение мальчиков с левосторонним профилем, характеризуется ухудшением показателей, начиная с 5 лет. По параметру «вегетативный коэффициент» дети старшего дошкольного возраста (6,0-7,3 лет) с левосторонним профилем характеризуются состоянием усталости. На основании результатов, полученных по трем параметрам: тревожность, настроение и вегетативный коэффициент выделены дети группы риска в отношении возникновения невротических расстройств – мальчики старшего дошкольного возраста (6,0-7,3 лет) с левосторонним профилем функциональной сенсомоторной асимметрии.

В заключении на основе обобщения и анализа результатов исследования сформулированы выводы:

1. Выявление симметричных или латеральных признаков у детей 4-7 лет в значительной мере предопределяется методами исследования и способами дальнейшей обработки полученных результатов. Способ определения профиля функциональной сенсомоторной асимметрии на основе

кодирования латеральных предпочтений ребенка в цифровые значения и усреднения ведущих латеральных показателей с использованием метода шкалирования равных интервалов по сравнению с другими способами, используемыми в исследовании, не зависит от предпочтений исследователя и имеет прямые корреляционные связи с дихотическим и гаплогоскопическим тестированием.

2. Четыре показателя, составляющие профиль функциональной сенсомоторной асимметрии (ведущая рука, нога, глаз, ухо), согласно факторному анализу, являются независимыми. Параметр «ведущая рука» включает три фактора. Диагностические пробы, оценивающие латеральные показатели дошкольников, имеют разную стабильность в один экспериментальный день.

3. С возрастом функциональная сенсомоторная асимметрия нарастает, причем правосторонняя в большей мере, чем левосторонняя. В дихотическом тестировании увеличивается эффект правого уха. В гаплогоскопическом исследовании нарастает доминирование правого глаза.

4. У мальчиков к старшему дошкольному возрасту (6,0-7,3 лет) увеличивается количество детей с полярными профилями, у девочек этого возраста более характерен смешанный профиль.

5. Мальчики с левосторонним и смешанным профилями функциональной сенсомоторной асимметрии и девочки с левосторонним профилем с 6-летнего возраста имеют высокий уровень тревожности; повышенный уровень тревожности отмечается у детей со смешанным профилем с 5-ти лет. Преобладание отрицательных эмоций характерно только для детей с левосторонним профилем: девочек 4,0-4,11 лет и мальчиков с 5 лет. Группой риска в отношении возникновения невротических расстройств являются мальчики старшего дошкольного возраста (6,0-7,3 лет) с левосторонним профилем функциональной сенсомоторной асимметрии.

7. Вербальный интеллект (по методике «Ассоциативный эксперимент») дошкольников не зависит от профиля функциональной сенсомоторной асимметрии.

8. Невербальный интеллект мальчиков не зависит от профиля функциональной сенсомоторной асимметрии. Невербальный интеллект девочек с левосторонним профилем функциональной сенсомоторной асимметрии 4,0-5,11 лет выше, чем у девочек того же возраста с другими профилями.

Материалы диссертационного исследования отражены в следующих публикациях:

1. Ковалева Е.Ю., Николаева Е.И., Пыстина Е.А. Особенности формирования латерального фенотипа в детском возрасте // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. 2004. Т. 90, № 8. С. 388. – 1,0 стр./0,1 п.л.

2. Ковалева Е.Ю., Николаева Е.И. Характеристика некоторых методов оценки профиля функциональной сенсомоторной асимметрии у дошкольников / Природные факторы и социальные условия успешности обучения: Материалы Всероссийской научно-практической конференции 10-14 июня 2005 г. – Санкт-Петербург: САГА, 2005. С.245-251. – 7,0 стр./0,4 п.л.

3. Ковалева Е.Ю. Проблемы оценки профиля функциональной сенсомоторной асимметрии у дошкольников / Анапьевские чтения – 2005: Материалы научно-практической конф./ под ред. Л.А. Цветковой, Л.М. Шилициной. – СПб.: Изд-во С.-Петербургского унив., 2005. С. 568 – 570. – 3,0 стр./0,2 п.л.

4. Ковалева Е.Ю., Николаева Е.И., Пыстина Е.А. Стабильность и эффективность проб, оценивающих латеральный фенотип у детей // Журнал экспериментальной и клинической медицины. 2006. № 1-2. С. 144-155. – 12,0 стр./0,75 п.л.

5. Ковалева Е.Ю., Николаева Е.И. Специфика определения и использования рукости у детей 4-7 лет в медицинской практике // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. 2006. Т. 13. № 4. С. 35-38. – 4,0 стр./0,25 п.л.

6. Ковалева Е.Ю., Николаева Е.И. Взаимосвязь профиля функциональной сенсомоторной асимметрии с параметрами эмоциональности у дошкольников./ Здоровье подрастающего поколения мегаполиса: Сборник трудов к 20-летию кафедры. /Под ред. В.Г. Каменской. - СПб: Милена, 2007. С. 176-179. – 4,0 стр./0,25 п.л.

7. Ковалева Е.Ю., Николаева Е.И. Специфика адаптивных возможностей дошкольников с различным типом профиля функциональной сенсомоторной асимметрии / Диагностика и профилактика школьной дезадаптации: Сборник материалов конференции 25-27 октября 2006 г. / Под ред. В.Г. Каменской. – СПб.: Милена, 2007. С. 113-118. – 6,0 стр./0,4 п.л.

8. Борисенкова Е.Ю. Сравнение различных методов оценки профиля функциональной сенсомоторной асимметрии детей 4-7 лет / Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. № 33 (73): Ч II. (Педагогика и психология, теория и методика обучения): Научный журнал. – СПб., 2008. С. 21-24. – 4,0 стр./0,25 п.л.

9. Борисенкова Е.Ю., Николаева Е.И. Сравнение разных способов оценки профиля функциональной сенсомоторной асимметрии у дошкольников // Асимметрия: Научно-практический журнал. Гл. ред. В.Ф. Фокин. Т.2. № 1, март 2008. Выпускается на сайте: www.j-asymmetry.com. С. 32-39 – 8,0 стр./0,5 п.л.

10. Nikolaeva E., Kovaleva E. The specificity of psychological characteristics of the children with different lateral phenotypes. X European congress of psychology, 3-6 July, 2007. Prague. ID 2474 – 1,0 стр./0,1 п.л.

Подписано в печать 09.09.2008. Формат 60×84/16
Бумага офсетная. Печать офсетная. Объём 1,25 усл. печ .
Тираж 100 экз. Заказ 297.

Типография РГПУ им. А.И.Герцена. 191186.С-Петербург, наб.р Мойки,48.

2023/11/11