

Секция «Психология»

Функциональная асимметрия мозга, характеристики внимания и математические способности

Хохлов Никита Александрович

Студент

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет психологии, Москва, Россия

E-mail: nkhokhlov@mail.ru

В последние десятилетия психологи, работающие в сфере образования, большое внимание уделяют нейропсихологическому развитию учащихся. Впервые в нашей стране вопрос об использовании нейропсихологических знаний в деятельности общеобразовательных школ был поставлен А.Р. Лурия в 60-х годах прошлого века и нашёл своё отражение в работах Л.С. Цветковой [13], Т.В. Ахутиной, Н.М. Пылаевой [1], А.Л. Сиротюк [7]. Одним из направлений нейропсихологии индивидуальных различий является исследование особенностей психики в контексте проблемы межполушарной асимметрии и межполушарного взаимодействия. В качестве основы для изучения типологии нормы исследуется профиль латеральной организации (ПЛО) мозга [8; 10]. Накоплены многочисленные данные, свидетельствующие о связи межполушарной асимметрии с динамическими характеристиками познавательных процессов [3], мыслительной деятельностью [2; 15] и её произвольной регуляцией [9; 11], познавательными [5] и математическими [4; 14] способностями. Однако в этой области по-прежнему остаётся множество нерешённых проблем. До сих пор не существует комплексных исследований, рассматривающих связь характеристик внимания и способностей к решению математических задач в контексте изучения латеральной организации мозга [12]. Отмечаются существенные противоречия между результатами, полученными разными методами оценки асимметрии [6].

Целью нашего исследования было изучение особенностей ПЛО учащихся 10-11 классов и студентов 1-2 курсов, имеющих различный уровень характеристик внимания и способностей к решению математических задач. При исследовании внимания рассматривались такие характеристики как правильность, продуктивность и относительная продуктивность (по тесту Бурдона). Хотя правильность и продуктивность внимания являются независимыми характеристиками, они обе положительно связаны со способностями к решению математических задач.

В результате факторного анализа были выделены подтипы мануальной и зрительной асимметрий, измеряемые различными группами методик. В первую группу мануальных методик вошли самоотчёт испытуемого, опросник А.П. Чуприкова, проба «Поза Наполеона», во вторую – пробы «Аплодирование» и «Переплетение пальцев рук». Первая группа зрительных методик включила в себя пробы Розенбаха и «Карта с дыркой», вторая – пробу «Прицеливание». Для исследования слухоречевой асимметрии использовалось дихотическое прослушивание. Была обнаружена значимая связь между степенью мануального левшества по первой группе методик и правильностью внимания: $\rho = 0,661$ ($p < 0,05$). На уровне тенденции ($p < 0,1$) выявлена связь между степенью зрительного левшества по первой группе методик, относительной продуктивностью и математическими способностями. При всех вариантах разделения по типам асиммет-

рии левши в среднем демонстрировали более высокие математические способности, хотя нигде различия не оказались статистически значимыми.

Для исследования диссоциации между характеристиками внимания и математическими способностями был введён индекс В-М, вычисляемый с помощью р-стандартизации. Наибольшее преобладание математических способностей над характеристиками внимания наблюдалось у испытуемых с ведущим левым ухом (для всех характеристик внимания) и ведущей левой рукой по первой группе методик (только для правильности внимания).

Проведённое исследование позволило расширить представления о связи функциональной асимметрии с особенностями внимания и математическими способностями. Не менее важным результатом представляется выделение независимых подтипов мануальной и зрительной асимметрий, по-разному связанных с исследованными характеристиками. Это открывает новые возможности для унификации критериев оценки признаков асимметрии, дальнейшего исследования нейропсихологических особенностей учащихся с учётом ряда дополнительных переменных, внедрения полученных результатов в организацию образовательного процесса и оценки дифференцированного обучения.

Литература

1. Ахутина Т.В., Пылаева Н.М. Преодоление трудностей учения: нейропсихологический подход. СПб., 2008.
2. Деглин В.Л. Функциональная асимметрия мозга и гетерогенность мышления, или как решаются силлогизмы с ложными посылками в условиях преходящего угнетения одного полушария // *Нейропсихология сегодня*. М., 1995. С. 28-37.
3. Ениколопова Е.В. Динамические характеристики психических процессов и их роль в нейропсихологической диагностике // *I Международная конференция памяти А.Р. Лурия*. Сборник докладов. М., 1998. С. 131-137.
4. Лукьянчикова Ж.А. Межполушарная асимметрия и эмоциональные особенности математически одаренных подростков. Дис. ... канд. психол. наук. М., 2006.
5. Матова М.А. Леволатеральность сенсомоторных функций и познавательные способности подростков // *Леворукость у детей и подростков*. М., 1987. С. 51-54.
6. Москвин В.А., Москвина Н.В. Вопросы корреляций латеральных и индивидуальных особенностей в нейропсихологии индивидуальных различий // *I Международная конференция памяти А.Р. Лурия*. Сборник докладов. М., 1998. С. 153-160.
7. Сиротюк А.Л. Нейропсихологическое и психофизиологическое сопровождение обучения. М., 2003.
8. Хомская Е.Д., Ефимова И.В. Нейропсихологический подход к изучению нормы. Психологическое обеспечение психического и физического здоровья человека // *Тезисы докладов к VII съезду общества психологов СССР*. М., 1989. С. 20-23.

9. Хомская Е.Д., Ефимова И.В., Будыка Е.В. Помехоустойчивость произвольной регуляции интеллектуальной деятельности и межполушарная асимметрия мозга // Вопросы психологии. 1990. No 3. С. 138-144.
10. Хомская Е.Д., Ефимова И.В., Будыка Е.В., Ениколопова Е.В. Нейропсихология индивидуальных различий. М., 1997.
11. Хомская Е.Д., Ефимова И.В., Мокиенко Г.С., Сироткина Е.Б. Зависимость произвольного контроля интеллектуальной деятельности от двигательной активности и межполушарной асимметрии // Теория и практика физ. культуры. 1987. No 7. С. 15-17.
12. Хохлов Н.А. Соотношение между устойчивостью внимания и математическими способностями учащихся старших классов (нейропсихологический подход) // V съезд Общероссийской общественной организации «Российское психологическое общество». Материалы участников съезда. Т.1. М., 2012. С. 256-257.
13. Цветкова Л.С. Методика нейропсихологической диагностики детей. М., 2000.
14. Annett M., Kilshaw D. Mathematical ability and lateral asymmetry // Cortex. 1982. Vol. 18. No 46. P. 547-568.
15. Ratcliff G. Spatial thought, mental rotation and the right cerebral hemisphere // Neuropsychologia. 1979. Vol. 17. No 1. P. 49-54.