

Психологические науки

УДК [159.95+373.1]:612.825.2

КАКОВЫ РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ ЛЕВОРУКИМИ И ПРАВОРУКИМИ ДЕТЬМИ?

Н.А. Хохлов

Центр тестирования и развития «Гуманитарные технологии» (Москва, Россия); Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (Москва, Россия); ORCID: 0000-0003-0748-7547

Аннотация. Мы исследовали различия между леворукими и праворукими детьми, используя результаты нейропсихологической диагностики. В выборку вошли 570 здоровых детей в возрасте 4-17 лет (52 леворуких, 518 праворуких). Не обнаружено различий для большинства психических функций и школьной успеваемости. Леворукие дети имеют преимущество только в акустическом гнозисе и практике неведущей руки.

Ключевые слова: функциональная мануальная асимметрия, высшие психические функции, графомоторная проба, комплексная фигура Тейлора, школьная успеваемость.

UDC [159.95+373.1]:612.825.2

WHAT ARE THE DIFFERENCES BETWEEN LEFT-HANDED AND RIGHT-HANDED CHILDREN?

N.A. Khokhlov

Centre for Testing and Development "Gumanitarnye Tekhnologii"
[Humanitarian Technologies] (Moscow, Russia);
Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia);
ORCID: 0000-0003-0748-7547

Abstract. We investigated the differences between left-handers and right-handers using the results of neuropsychological assessment. The sample included 570 healthy children aged 4-17 years (52 left-handed, 518 right-handed persons). For the majority of mental functions and academic performance in school, no differences were found. Left-handers have an advantage only in acoustic gnosis and praxis of the non-leading hand.

Keywords: functional manual asymmetry, higher mental functions, graphomotor technique, Taylor Complex Figure, school performance

Проблема функциональной мануальной асимметрии овеяна большим числом мифов, многие из которых не находят научного подтверждения [2]. При этом ведущая рука выступает одним из популярных признаков для дифференциации приёмов, методов и форм обучения в нейропедагогике [1; 3; 4]. Далее мы покажем, каковы различия между леворукими и праворукими детьми, обнаруживаемые по результатам нейропсихологического обследования.

Общая выборка включала в себя 572 условно здоровых человека в возрасте от 4 до 17 лет (средний возраст $119,1 \pm 42,7$ месяцев), из них 376 мальчиков и 196 девочек. Все участники исследования по желанию родителей проходили нейропсихологическую диагностику в Центре тестирования и развития «Гуманитарные технологии» и Психологическом центре «Гальтон» для оценки уровня развития высших психических функций (ВПФ) и получения рекомендаций по развитию. 518 (90,6%) обследуемых писали (рисовали) правой рукой, 52 (9,1%) – левой, ещё 2 человека (0,35%) могли быть признаны амбидекстрами (их данные в обсуждаемых исследованиях не использовались). Не все испытуемые выполняли все методики, поэтому далее при описании каждого исследования указан объём подвыборки (n) и соотношение праворуких (П) и леворуких (Л) испытуемых.

Первое исследование (n = 543, 491/52) было направлено на выявление различий в выполнении графомоторной пробы («Заборчик») [7]. При выполнении пробы психолог рисует на листе бумаге образец и предлагает обследуемому продолжить его до конца строчки, не отрывая

фломастер от бумаги. Обычно обследуемый сначала выполняет задание ведущей рукой. Затем следует выполнить пробу другой рукой. В процессе работы оцениваются общая эффективность работы правой рукой / левой рукой. Используется 13-балльная система качественных оценок: 0, 1 ... 11, 12, где 0 – выполнение недоступно из-за выраженных трудностей, 12 – нет ошибок. После завершения пробы независимо от диагноста рисунки оценивались другими экспертами (М.В. Балашова, Е.А. Юдина) по следующим показателям: микрография, макрография, упрощение программы, плавность переключения движений, дрожание руки. Используется 6-балльная система качественных оценок: 0 – очень плохо (много ошибок), 5 – очень хорошо (нет ошибок). Все качественные оценки подвергались процентильной стандартизации (переводились в шкалу z-оценок 0 ± 1) с поправкой на возрастные нормативы, что позволило проводить их математико-статистическую обработку с помощью параметрических методов. Здесь и далее низкие значения z соответствуют худшему выполнению пробы (низкому уровню), высокие значения z – лучшему выполнению пробы (высокому уровню). Значимые различия обнаружены по следующим показателям:

- общая эффективность работы правой рукой (Л: $-1,08 \pm 0,68$, П: $0,12 \pm 0,87$, $t = 11,72$, $p < 0,001$);
- общая эффективность работы левой рукой (Л: $1,41 \pm 0,73$, П: $-0,11 \pm 0,85$, $t = 14,07$, $p < 0,001$);
- плавность переключения движений правой рукой (Л: $-0,55 \pm 0,98$, П: $0,05 \pm 0,85$, $t = 4,24$, $p < 0,001$);
- отсутствие дрожания правой руки (Л: $-0,92 \pm 1$, П: $0,05 \pm 0,78$, $t = 6,85$, $p < 0,001$);
- отсутствие макрографии в левой руке (Л: $0,22 \pm 0,73$, П: $-0,05 \pm 0,87$, $t = 2,52$, $p = 0,014$);
- отсутствие упрощения программы левой рукой (Л: $0,29 \pm 0,76$, П: $-0,05 \pm 0,84$, $t = 3,04$, $p = 0,003$);
- плавность переключения движений левой рукой (Л: $0,53 \pm 0,78$, П: $-0,06 \pm 0,89$, $t = 5,05$, $p < 0,001$);
- отсутствие дрожания левой руки (Л: $1,24 \pm 0,66$, П: $-0,18 \pm 0,83$, $t = 14,26$, $p < 0,001$).

Кроме этого, из двух результатов {Общая эффективность работы правой рукой, Общая эффективность работы левой рукой} выбирался в одном случае лучший, а в другом случае худший результат. Процентильная стандартизация проводилась по лучшему/худшему результату вне зависимости от того, какой рукой он был получен. Среди леворуких детей 86,5% выполняли пробу лучше левой рукой, 13,5% – одинаково обеими руками (никто не выполнял лучше правой рукой). Среди праворуких 96,1% выполняли пробу лучше правой рукой, 1,2% – левой рукой, 2,6% – обеими руками одинаково. Значимые различия были получены только по худшему выполнению пробы: Л: $0,32 \pm 0,83$, П: $-0,03 \pm 0,92$, $t = 2,87$, $p = 0,006$.

Второе исследование ($n = 554$, 502/52) было направлено на выявление различий в выполнении методики «Комплексная фигура Тейлора». У детей до 13 лет эта методика позволяет оценить общий уровень нейрокогнитивного развития, у подростков с 13 лет она оценивает уровень развития конструктивно-пространственных функций и зрительной памяти. Процедура проведения и оцениваемые показатели описаны в статье Н.А. Хохлова и А.Е. Сердюк [6]. В дополнение к этим показателями использовались стандартизированные качественные оценки копирования и воспроизведения фигуры, полученные непосредственно во время выполнения методики (13-балльная система оценок). Ни по одному из показателей не было обнаружено значимых различий.

Третье исследование ($n = 564$, 513/51) было направлено на выявление различий в уровне развития ВПФ по результатам нейропсихологического обследования. После проведения качественной интерпретации результатов диагностики оценивался уровень развития следующих ВПФ и психологических характеристик: ориентация в пространстве, ориентация во времени, ориентация в собственной личности, адекватность отношения к обследованию, темп работы, внимание, энергетическое обеспечение психической деятельности, зрительный гнозис, зрительная память, конструктивно-пространственные функции (зрительно-пространственный гнозис и конструктивный праксис), тактильный гнозис, акустический гнозис, речь, слухоречевая

память, динамический праксис, мышление, регуляторные функции, эмоциональная сфера. Применялась 5-балльная система оценок:

1 – низкий уровень развития функции, выраженное отставание от возрастной нормы более чем на 1,5 года;

2 – уровень развития функции ниже среднего, лёгкое отставание от возрастной нормы менее чем на 1,5 года;

3 – средний уровень развития функции, возрастная норма;

4 – уровень развития функции выше среднего, лёгкое опережение возрастной нормы менее чем на 1,5 года;

5 – высокий уровень развития функции, выраженное опережение возрастной нормы более чем на 1,5 года.

Система оценок исходно имела относительный характер, т.к. оценка была привязана к представлениям диагноста о возрастной норме. Общий уровень нейрокогнитивного развития оценивался как суммарный показатель по всем характеристикам (после процентильной стандартизации). Значимые различия были обнаружены только в отношении уровня акустического гнозиса: Л: $0,28 \pm 0,75$, П: $-0,02 \pm 0,83$, $t = 2,69$, $p = 0,009$. По всем остальным показателям, включая общий уровень нейрокогнитивного развития, различий не выявлено.

Четвёртое исследование ($n = 374$, 339/35) было направлено на выявление различий в уровне школьной успеваемости. Информация об успеваемости (средний балл по всем предметам) получена от родителей школьников при обсуждении истории развития детей и подростков, проходивших нейропсихологическую диагностику. Информация об успеваемости в начальной школе (1-4 классы) получена в отношении 374 человек, об успеваемости в средней школе (5-11 классы) – в отношении 195 человек. В начальной школе средний балл леворуких детей ($n = 35$) составил $4,2 \pm 0,5$, праворуких ($n = 339$) – $4,1 \pm 0,5$. В средней школе средний балл леворуких детей ($n = 11$) составил $3,7 \pm 0,5$, праворуких ($n = 184$) – $3,8 \pm 0,4$. Различия между группами статистически незначимы в обоих случаях.

Таким образом, различия между леворукими и праворукими детьми обнаружены в отношении эффективности графомоторной деятельности, выполняемой правой и левой рукой. По большинству

показателей эти различия являются тривиальными: леворукие дети лучше работают левой рукой, а праворукие – правой. Однако леворукие дети при этом лучше работают правой рукой, чем праворукие дети левой. По уровню развития более сложных функций (ВПФ) различий практически нет. Небольшое преимущество леворуких детей проявляется только в отношении акустического гнозиса. По школьной успеваемости различий между леворукими и праворукими детьми не обнаружено. В связи с этим использование нейропедагогикой изолированных сведений о мануальной асимметрии для дифференциации или индивидуализации обучения представляется малополезным. По-видимому, следует учитывать не только ведущую по письму руку, но и другие латеральные признаки и их сочетания [5].

На наш взгляд, в психологической и педагогической деятельности не рекомендуется подчёркивать различия между правшами и левшами и говорить учащимся и их родителям об особом статусе леворуких. Это позволит предотвратить дальнейшее распространение мифов и снизит их ятрогенное воздействие.

Примечание

7 октября 2019 г. текст данной работы был отправлен Андрею Владимировичу Цветкову для публикации в сборнике материалов Всероссийской научно-практической конференции «Нейропедагогика: теория, подходы, методы» (г. Самара, 23-24 ноября 2019 года). Организаторами конференции выступили Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Центр интеллектуального и профессионального развития» (учредитель – А.В. Цветков) и Центр нейропсихологии «Счастливые детки». 23 ноября 2019 г. участникам конференции был показан видео-доклад автора, с которым можно ознакомиться по адресу: <http://psycholcenter.ru/np2019/>. В дальнейшем организаторы конференции в одностороннем порядке отказались от публикации сборника материалов конференции. В апреле 2020 г. А.В. Цветков без согласования с автором работы направил полученные тезисы для публикации в журнале «Теория и практика современной

науки» (ISSN 2412-9682), 2020 – № 4 (58). Автор считает это действие нарушением этики научной публикации. В связи с этим 8 апреля 2020 г. автор работы обратился в редакцию журнала «Теория и практика современной науки» и попросил отозвать статью из редакционного портфеля, в настоящее время эта просьба удовлетворена.

Литература:

1. Емельянова Е.Н. Левшата в школе и дома: как определить левшество; помогаем хорошо учиться. М.: Эксмо, 2010. 160 с.
2. Леутин В.П., Николаева Е.И. Функциональная асимметрия мозга: мифы и действительность. СПб.: Речь, 2005. 368 с.
3. Мелентьева Т.И. Обучение иностранным языкам в свете функциональной асимметрии полушарий мозга. М.: КРАСАНД, 2010. 176 с.
4. Сиротюк А.Л. Психофизиологические основы обучения школьников: Учебное пособие. М.: ТЦ Сфера, 2007. 224 с.
5. Хохлов Н.А., Демина М.Д., Солодчик П.О. Распространённость латеральных признаков и их диагностическое значение для нейропсихологического обследования детей 4-17 лет // Асимметрия. 2018. Т. 12. № 3. С. 52 - 58.
6. Хохлов Н.А., Сердюк А.Е. Количественные оценки выполнения методики «Комплексная фигура Тейлора» детьми 4-17 лет // Национальный психологический журнал. 2019. № 1 (33). С. 88 - 108.
7. Хохлов Н.А., Юдина Е.А., Балашова М.В. Применение графомоторной пробы («Забор») для оценки мануальной асимметрии у детей 4-17 лет // Асимметрия, 2020. Т. 14. № 1. С. 42 - 51.

References

1. Emel'janova E.N. Levshata v shkole i doma: kak opredelit' levshestvo; pomogaem horosho uchi't'sja. M.: Jeksmo, 2010. 160 p.
2. Leutin V.P., Nikolaeva E.I. Funkcional'naja asimetrija mozga: mify i

dejstvitel'nost'. SPb.: Rech', 2005. 368 p.

3. *Melent'eva T.I.* Obuchenie inostrannym jazykam v svete funkcional'noj asimmetrii polusharij mozga. M.: KRASAND, 2010. 176 p.

4. *Sirotyuk A.L.* Psihofiziologicheskie osnovy obuchenija shkol'nikov: Uchebnoe posobie. M.: TC Sfera, 2007. 224 p.

5. *Hohlov N.A., Demina M.D., Solodchik P.O.* Rasprostranjonnost' lateral'nyh priznakov i ih diagnosticheskoe znachenie dlja nejropsihologicheskogo obsledovanija detej 4-17 let // Asimetrija. 2018. T. 12. № 3. Pp. 52 - 58.

6. *Hohlov N.A., Serdjuk A.E.* Kolichestvennye ocenki vypolnenija metodiki «Kompleksnaja figura Tejlora» det'mi 4-17 let // Nacional'nyj psihologicheskij zhurnal. 2019. № 1 (33). Pp. 88 - 108.

7. *Hohlov N.A., Judina E.A., Balashova M.V.* Primenenie grafomotornoj proby («Zabor») dlja ocenki manual'noj asimmetrii u detej 4-17 let // Asimetrija, 2020. T. 14. № 1. Pp. 42 - 51.

— ● —

Сведения об авторе

Никита Александрович **Хохлов**, кандидат психологических наук, психолог-разработчик научно-методического отдела Центра тестирования и развития «Гуманитарные технологии»; докторант кафедры нейро- и патопсихологии факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (Москва, Россия). E-mail: nkhokhlov@psychmsu.ru

— ● —