

ИССЛЕДОВАНИЯ И ДИАГНОСТИКА РАС
RESEARCH & DIAGNOSIS OF ASD

Профиль латерализации у детей с РАС и различным уровнем речевого развития

Е.А. Немзер*,
ФГБОУ ВО МГППУ,
Москва, Россия
zernemzer@gmail.com

Л.Г. Бородин**,
ФГБОУ ВО МГППУ,
Москва, Россия
bor111@yandex.ru

Описан ход и результаты работы по изучению профиля латеральной организации его связи с речевым развитием при расстройствах аутистического спектра. В пилотном исследовании приняли участие 10 детей с расстройствами спектра аутизма и 20 нейротипичных детей в возрасте 6–7 лет. Были использованы нейропсихологические методики для определения ведущей руки, ведущего уха и глаза и для оценки импрессивной и экспрессивной речи. Установлено, что у детей с расстройствами аутистического спектра чаще встречаются амбилатеральные признаки, чем у нейротипичных. Дети с преобладанием амбилатеральных признаков показали более высокие результаты по речевым показателям; среди детей с аутизмом чаще встречается предпочтение левого уха.

Ключевые слова: расстройства аутистического спектра, речевое развитие, профиль латеральной организации, речевое развитие.

Известно, что в популяции РАС представлен больший процент неправоруких индивидов по сравнению с популяцией в целом [1; 2; 6]. Поскольку мануальное предпочтение связано с профилем мозговой асимметрии, а также с речью, целесо-

Для цитаты:

Немзер Е.А., Бородин Л.Г. Профиль латерализации у детей с РАС и различным уровнем речевого развития // Аутизм и нарушения развития. 2019. Т. 17. № 3. С. 29–35. doi: 10.17759/autdd.2019170303

* Немзер Елизавета Андреевна, студентка Московского государственного психолого-педагогического университета, Москва, Россия. E-mail: zernemzer@gmail.com

** Бородин Любовь Георгиевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры клинической и судебной психологии факультета юридической психологии Московского государственного психолого-педагогического университета, Москва, Россия. E-mail: bor111a@yandex.ru

образно предположить, что профиль латерализации может определять некоторые особенности речи и речевого развития [2].

Традиционно, в контексте изучения мозговой асимметрии, исследователями рассматривается профиль латеральной организации (далее ПЛО). В ряде исследований, посвященных латеральным предпочтениям людей с РАС, отмечаются особенности сенсорной асимметрии: у них чаще (чем в здоровой популяции) проявляется предпочтение левого уха и левого глаза или смешанное предпочтение [3; 4]. Смешанное предпочтение же связывается с более серьезными нарушениями речевого развития [3; 5]. Однако исследований, в которых изучается только мануальное предпочтение, на порядок больше, чем рассматривающих асимметрию и другие показатели [3].

Цель настоящего пилотного исследования: оценить профили латерализации у детей с расстройствами аутистического спектра и различным уровнем речевого развития для совершенствования понимания механизмов развития речевых расстройств у детей с РАС.

Исследуемые группы

В исследовании приняли участие 30 детей в возрасте 6 и 7 лет. Испытуемые были разделены на 2 группы в соответствии с критерием наличия или отсутствия диагноза «детский аутизм».

Основная группа состояла из 10 детей (7 мальчиков и 3 девочки), имеющих диагноз «детский аутизм» и обучающихся в ФРЦ по организации комплексного сопровождения детей с РАС МГППУ.

Участники основной группы разделены на 3 подгруппы в соответствии со степенью тяжести заболевания. Разделение происходило на основе наблюдения за поведением детей в группе. Учитывалось наличие таких возможностей ребенка как:

1. Способность понимать и выполнять устные инструкции (как в ходе исследования, так и во время неформального контакта с экспериментатором или педагогами).

2. Способность к построению развернутого высказывания.

3. Игра со сверстниками.

4. Способность вовлекаться в познавательную деятельность (и ее выполнение).

Соответственно, в группу 1 (легкая степень) вошли дети, поведение которых характеризовалось наличием по крайней мере трех признаков из перечисленных выше. В группу 2 (средняя степень) вошли дети, поведение которых характеризовалось наличием одного или двух признаков. В группу 3 (тяжелая степень) вошли дети, в поведении которых не было отмечено ни одного признака.

Медико-демографическая характеристика испытуемых представлена в таблице 1.

Как видно из *таблицы 1*, у мальчиков были примерно одинаково представлены все три степени тяжести с незначительным преобладанием средней; у девочек — только легкая.

Контрольная группа состояла из 20 детей (5 мальчиков и 15 девочек), обучающихся в ГБОУ «Школа № 1877» Люблино.

Методы

Были использованы нейропсихологические методики, включающие следующие пробы, представленные в *таблице 2*.

Следует отметить, что нейропсихологическое обследование детей с РАС оказалось сопряжено с рядом сложностей, обусловленных собственно аутистическими проявлениями у детей: затрудненное восприятие устной речи, отсутствие мотивации к предлагаемой деятельности, отвлекаемость и пресыщаемость детей, их равнодушие к собственному

Таблица 1

Распределение детей по степени тяжести аутизма

Степень тяжести	Мальчики	Девочки
Легкая	2	3
Средняя	3	0
Тяжелая	2	0

Таблица 2

Пробы, использованные в исследовании

	Пробы	Описание	Оценка
определение профиля латеральной организации	ведущая рука	переплетение пальцев рук «Поза Наполеона», аплодирование, кулак на кулак	
	ведущее ухо	часы телефон	ребенку прямо, по средней линии, дается телефон/часы и предлагается прислушаться к звуку
	ведущий глаз	подзорная труба карта с дыркой	ребенку прямо, по средней линии, дается калейдоскоп/карта с дыркой
исследование речи	понимание устных речевых инструкций	односложные двусложные трехсложные	на столе разложены предметы, ребенок получает инструкцию или несколько: «дай карандаш»/ «положи тетрадь на стол и дай мне ручку»
	импрессивная речь		перед ребенком кладутся рисунки нескольких предметов, дается инструкция «Покажи [название предмета]» (аналогичное задание с действиями: необходимо осуществить выбор из четырех картинок с различными действиями)
	экспрессивная речь		перед ребенком кладутся рисунки нескольких предметов, экспериментатор указывает на определенную картинку, необходимо ответить на вопрос «Что это?» (аналогичное задание с действиями, необходимо ответить на вопрос «Что делает?»)

успеху/неуспеху и к оценке взрослого. Сделать процедуру подачи стимульного материала стандартизированной вследствие этого оказалось практически невозможно. Таким образом, обследование проводилось путем многократных кратковременных проб, при необходимости носивших игровой характер.

Результаты

Результаты описательной статистики позволяют увидеть, что в основной груп-

пе преобладают показатели амбилатеральности, а в контрольной — признаки правшества (см. *рис. 1*), что соотносится с данными, полученными в предыдущих исследованиях. Отметим, что единственным профилем с тремя одинаковыми показателями в группе детей с РАС является амбилатеральный профиль, а в группе нейротипичных детей — правшеский профиль.

Из представленных данных (см. *рис. 2*) следует, что у детей с РАС ведущим ухом чаще всего оказывается левое, также левое

ведущее ухо встречается чаще в группе детей с РАС, чем в группе НТ детей.

Однако при рассмотрении связи между показателем ведущего уха и степенью тяжести аутизма (см. табл. 3) отмечается, что у детей со всеми степенями тяжести встречается ведущее левое ухо, тогда как

амбилатеральный показатель был обнаружен только у детей с легкой степенью аутизма, а правшеский — только у детей с тяжелой.

Основываясь на данных, представленных в таблице 4, можно отметить, что наиболее высокие результаты продемонстри-

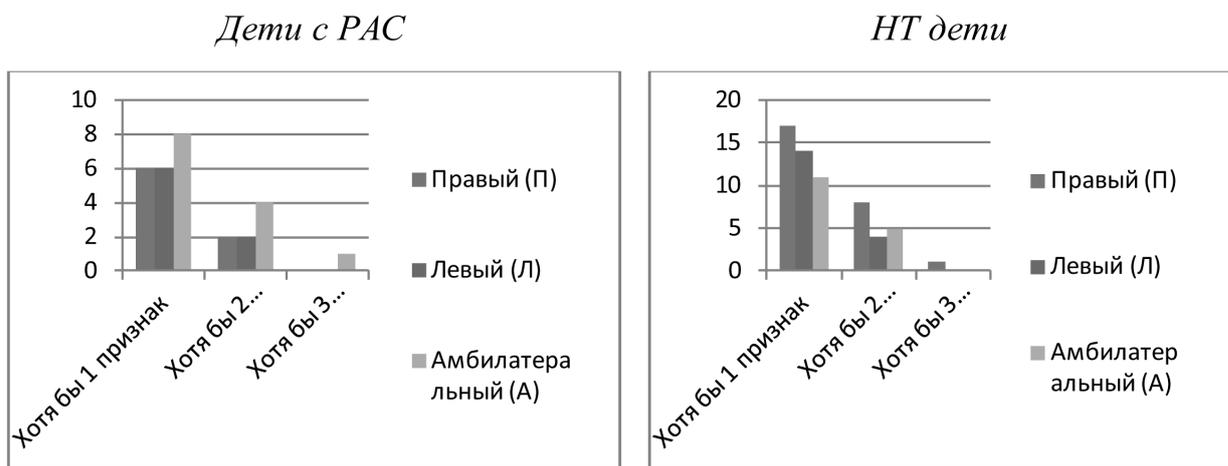


Рис. 1. Частота встречаемости признаков правшества, левшества и амбилатеральности в ПЛО

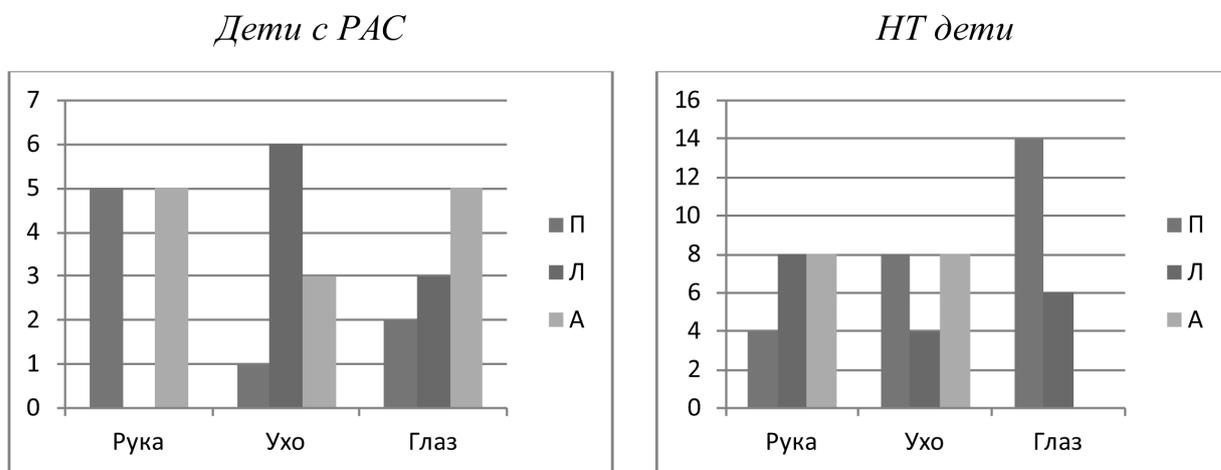


Рис. 2. Данные по показателям ПЛО

Таблица 3

Количество детей с различной степенью тяжести аутизма

Ведущее ухо	Степень аутизма		
	Легкая	Средняя	Тяжелая
Правое	0	0	1
Левое	2	3	1
Амбилатеральный показатель	3	0	0

**Средние значения диагностики речи у детей с РАС с преобладанием
различных признаков в ПЛО**

Преобладающий показатель в ПЛО	Средний балл по уровню речи (max – 45)
Правый	19
Левый	32
Амбилатеральный	36.5

стрировали дети с преобладанием амбилатеральных показателей в профиле, тогда как дети с преобладанием правшеских признаков показали самые низкие результаты.

Обсуждение

Таким образом, на уровне описательной статистики было обнаружено, что в группе детей с аутизмом, по сравнению с контрольной группой, несколько чаще встречались преимущественно амбилатеральные профили, что согласовывается с предыдущими исследованиями.

Помимо этого была выявлена связь ведущего левого уха и аутизма в целом, а его тяжелых форм — с ведущим правым ухом. Связь между левым ухом как ведущим и аутизмом позволяет предварительно предположить, что преимущественная задействованность правой височной области в слуховом восприятии речи («левополушарной» функции) у «левоухих» детей с РАС может быть каким-то образом связана с импрессивными речевыми нарушениями при аутизме. Результаты исследований, указывающие на поражения левой височной области при аутиз-

ме [7], могут в какой-то степени подкрепить наше предположение о большем нарушении функции в случае поражения зоны доминантного по этой функции полушария.

Также полученные результаты свидетельствуют о том, что низкие оценки по речевому развитию связаны с преобладанием признаков правшества, а высокие — с преобладанием амбилатеральных признаков. Подобный результат, вероятно, объясняется тем, что амбилатеральность, которая проявляется на функциональном уровне неразделенностью функций между правым и левым полушарием, позволяет задействовать при речевой деятельности нейронные структуры, отличные по локализации от тех, что используют правши (учитывая, что правши являются гомогенной, высокопрогнозируемой группой) [2].

Полученные результаты могут объясняться малым количеством участников исследования. Необходимо, во-первых, расширить выборку, во-вторых, возможно, провести аналогичное исследование с использованием аппаратных методов. Подобные улучшения позволят сократить количество корреляций, обусловленных статистической случайностью. ■

Литература

1. Манелис Н.Г. Сравнительный нейропсихологический анализ формирования высших психических функций у здоровых детей и у детей с аутистическими расстройствами: дисс. ... канд. психол. наук / Н.Г. Манелис. Москва, 2001. 124 с.
2. Семенович А.В. Эти невероятные левши: практическое пособие для психологов и родителей / А.В. Семенович. 3-е изд. М.: Генезис, 2008. 250 с.
3. Azenova I. Lateral Preferences in Autistic Children with Severe Language Impairment [Электронный ресурс]. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2016. Vol. 217, February. P. 84–91. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042816000574> (дата обращения: 15.09.2017).
4. Dane S. Handedness, eyedness and nasal cycle in children with autism [Электронный ресурс] / S. Dane, N. Balci. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 2007. Vol. 25, Issue 4, June. P. 223–226. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17462849> (дата обращения: 09.09.2017).

5. Escalante-Mead P. Abnormal Brain Lateralization in High-Functioning Autism [Электронный ресурс] / P. Escalante-Mead, N. Minshew, J. Sweeney // Journal of Autism and Developmental Disorders, 2003. Vol. 33, No. 5, October. P. 539–543. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14594334> (дата обращения: 14.09.2017).
6. Rysstad A. Brief Report: Non-right-Handedness Within the Autism Spectrum Disorder [Электронный ресурс] / A. Rysstad, A. Pedersen // Journal of autism and developmental disorders. 2016. Vol. 46, Issue 3, March. P. 1110–1117. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26520149> (дата обращения: 09.09.2017).
7. Sussman K. Left-hemisphere dysfunction in autism: what are we measuring? [Электронный ресурс] / K. Sussman L. Lewandowski // Archives of Clinical Neuropsychology. 1990. Vol. 5. P. 137-146. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14592007> (дата обращения: 08.12.2017).

Lateralization Profile in ASD Children with Different Speech Development Levels

E.A. Nemzer*,
Moscow State University of Psychology & Education,
Moscow, Russia,
zernemzer@gmail.com

L.G. Borodina**,
Moscow State University of Psychology & Education,
Moscow, Russia,
zernemzer@gmail.com

The lateralization profile and its link to speech development in 10 children with autism spectrum disorders and 20 neurotypical controls aged 6–7 were studied. Neuropsychological methods for the dominant arm, dominant ear, and dominant eye determination were used as well as for expressive and impulsive speech assessment. Ambilateral results were found more often in autism spectrum disorders children compared to neurotypical controls. Autism spectrum disorders children with ambilateral rates prevalence have shown higher results in speech development. There were more left ear dominance cases among autism spectrum disorders children compared with controls.

Keywords: autism spectrum disorders, speech development, lateralization profile.

References

1. Manelis N.G. Sravnitel'nyi neiropsikhologicheskii analiz formirovaniya vysshikh psikhicheskikh funktsii u zdorovykh detei i u detei s autisticheskimi rasstroistvami: diss. na stepen' kand. psikhol. nauk [Comparative neuropsychological analysis of formation of higher psychic functions in healthy children and children with autism spectrum disorders: dissertation (cand. in psychology)]. Moscow, 2000. 124 p.

For citation:

Nemzer E.A., Borodina L.G. Lateralization Profile in ASD Children with Different Speech Development Levels. *Autizm i narusheniya razvitiya = Autism & Developmental Disorders (Russia)*. 2019. Vol. 17. No 3 (64) Pp. 29–35. doi: 10.17759/autdd.2019170303

* Nemzer Elizaveta Andreevna, student of the Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia. E-mail: zernemzer@gmail.com

** Borodina Lyubov' Georgievna, PhD in Medicine, associate professor of the department of clinical and judicial psychology of the faculty of judicial psychology of the Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia. E-mail: bor111a@yandex.ru

2. *Semenovich A.V.* Eti neveroyatnye levshi: prakticheskoe posobie dlya psikhologov i roditelei [These incredible lefties: Practical manual for psychologists and parents]. 3rd ed. Moscow: Publ. Genezis, 2008. 250 p.
3. *Asenova I.* Lateral Preferences in Autistic Children with Severe Language Impairment. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2016, vol. 217, February, pp. 84–91 [Web resource]. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042816000574> (Accessed 10.09.2019).
4. *Dane S., Balci N.* Handedness, eyedness and nasal cycle in children with autism. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 2007, vol. 25, no. 4, June, pp. 223–226 [Web resource]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17462849> (Accessed 10.09.2019).
5. *Escalante-Mead P., Minshew N., Sweeney J.* Abnormal Brain Lateralization in High-Functioning Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2003, vol. 33, no. 5, October, pp. 539–543 [Web resource]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14594334> (Accessed 10.09.2019).
6. *Rysstad A.L., Pedersen A.V.* Brief Report: Non-right-Handedness Within the Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2016, vol. 46, no. 3, March, pp. 1110–1117 [Web resource]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26520149> (Accessed 10.09.2019).
7. *Sussman K., Lewandowski L.* Left-hemisphere dysfunction in autism: what are we measuring? *Archives of Clinical Neuropsychology*, 1990, vol. 5, pp. 137–146 [Web resource]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14592007> (Accessed 10.09.2019).