

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

На правах рукописи

Арутюнян Вардан Геворгович

**НАРУШЕНИЕ РЕЧИ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО
СПЕКТРА: ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

Специальность (10.02.19) «Теория языка»

Резюме

диссертации на соискание ученой степени

кандидата филологических наук

Научный руководитель:
кандидат филологических наук,
Лопухина Анастасия Александровна

Москва 2022

Работа выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».

Публикации

На защиту выносятся перечисленные ниже *три* статьи. Во всех В.Г. Арутюнян является первым / главным автором и автором-корреспондентом.

1. **Arutiunian, V.**, Lopukhina, A. The effects of phonological neighborhood density in childhood word production and recognition in Russian are opposite to English (Эффекты плотности фонологического соседства при порождении и понимании слов у русскоязычных детей противоположны таковым у англоязычных детей) // Journal of Child Language. 2020. Vol. 47. P. 1244–1262 (Q2 Web of Science / Q1 Scopus).
2. **Arutiunian, V.**, Lopukhina, A., Minnigulova, A., Davydova, E., Pereverzeva, D., Sorokin, A., Tyushkevich, S., Mamokhina, U., Danilina, K., Dragoy, O. Expressive and Receptive Language in Russian Primary-School-Aged Children with Autism Spectrum Disorder (Экспрессивная и рецептивная речь у русскоговорящих детей начальной школы с расстройствами аутистического спектра) // Research in Developmental Disabilities. 2021. Vol. 117. Article 104042 (Q1 Web of Science / Q1 Scopus).
3. **Arutiunian, V.**, Lopukhina, A., Minnigulova, A., Davydova, E., Pereverzeva, D., Sorokin, A., Tyushkevich, S., Mamokhina, U., Danilina, K., Dragoy, O. Language Abilities of Russian Primary-School-Aged Children with Autism Spectrum Disorder: Evidence from comprehensive assessment (Речевые навыки русскоговорящих детей начальной школы с расстройствами аутистического спектра: данные комплексного тестирования) // Journal of Autism and Developmental Disorders. 2022. Vol. 52. № 2. P. 584–599 (Q1 Web of Science / Q1 Scopus).

Результаты диссертационного исследования также представлены в следующих *шести* публикациях:

4. **Арутюнян, В.Г.**, Миннигулова, А.Ш., Лопухина, А.А., Давыдова, Е.Ю. Фонологическая дискриминация у детей с расстройствами аутистического спектра: пилотное исследование на материале русского языка // В кн. Когнитивная наука в Москве: новые исследования. Материалы конференции 19 июня 2019 г. / Под общ. ред. Е.В. Печенкова, М.В. Фаликман. М.: Буки Веди, 2019. С. 70–75.
5. **Arutiunian, V.**, Minnigulova, A., Lopukhina, A. Nonword repetition is impaired in children with Autism Spectrum Disorder: A pilot study in Russian (Повторение псевдослов нару-

шено у детей с расстройствами аутистического спектра: пилотное исследование на материале русского языка) // In Abstract Book of the Typical and Atypical Language Development Symposium, 4 September, 2019. Moscow. P. 10–11.

6. **Arutiunian, V.**, Minnigulova, A., Sorokin, A., Davydova, E., Pereverzeva, D., Tyushkevich, S., Mamokhina, U., Danilina, K., Lopukhina, A. Expressive and Receptive Vocabulary Impairments in Primary-School-Aged Child with Autism Spectrum Disorder: A Pilot Study in Russian (Нарушения в порождении и понимании слов у детей начальной школы с расстройствами аутистического спектра: пилотное исследование на материале русского языка) // In Abstract Book of the International Society for Autism Research Annual Meeting Virtual, 3 June, 2020. P. 186.
7. **Arutiunian, V.**, Lopukhina, A., Minnigulova, A., Shlyakhova, A., Davydova, E., Pereverzeva, D., Sorokin, A., Tyushkevich, S., Mamokhina, U., Danilina, K., Dragoy, O. Language Profiles of Russian Primary-School-Aged Children with Autism Spectrum Disorder (Речевые профили русскоговорящих детей начальной школы с расстройствами аутистического спектра) // In Abstract Book of the International Society for Autism Research Annual Meeting Virtual, 3–7 May, 2021. P. 228.
8. Гомозова М.А., **Арутюнян В.Г.**, Лопухина А.А., Драгой О.В. Инструмент для комплексного обследования речевых навыков КОРАБЛИК и опыт его применения в группе младших школьников с РАС // Аутизм и нарушения развития. 2021. Т. 19. № 4. С. 24–31.
9. Переверзева Д.С., Мамохина У.А., Давыдова Е.Ю., Лопухина А.А., **Арутюнян В.Г.**, Хаустов А.В. Особенности понимания речи у детей с расстройствами аутистического спектра младшего школьного возраста // Клиническая и специальная психология. 2021. Т. 10. № 4. С. 137–161.

Апробация работы

Основные положения и результаты исследования обсуждались в 2018–2021 гг. на 10 российских и международных конференциях:

- Summer School «Infant Studies on Language Development in Europe» (11–15 June 2018, Potsdam, Germany).
- International Conference ABC «Asia-Pacific BabyLab Constellation» (4–5 October 2018, Singapore).
- Научно-практическая конференция «I Global Speech Forum» (26–28 апреля 2019 г., Москва, Россия).
- Конференция «Когнитивная наука в Москве: новые исследования» (19 июня 2019 г.,

Москва, Россия).

- Typical and Atypical Language Development Symposium, сателлит конференции AMLaP (4 сентября 2019 г., Москва, Россия).
- International Society for Autism Research Annual Meeting Virtual (3 June, 2020, Seattle, United States of America).
- I Национальный конгресс по когнитивным исследованиям, искусственному интеллекту и нейроинформатике (10–16 октября 2020 г., Москва, Россия).
- Society for Research in Child Development Biennial Meeting (07–09 April 2021, Minneapolis, United States of America).
- International Society for Autism Research Annual Meeting Virtual (03–07 May, 2021, Boston, United States of America).
- MEGUK 2021 Conference (06–07 September, 2021, Cambridge, United Kingdom).

1. Введение

Статьи, включённые в данную диссертационную работу, объединяются темой исследования лингвистических аспектов как атипичного развития, так и нарушения речи у детей с расстройствами аутистического спектра (РАС). В работе рассматриваются, с одной стороны, речевые особенности русскоязычных детей с РАС начальной школы (7–11 лет) на разных лингвистических уровнях (фонология, лексика, морфосинтаксис, дискурс), а с другой – фонологические механизмы, играющие роль в порождении и понимании слов на раннем (дошкольном) этапе развития типичных детей, которые могут быть нарушены при РАС. В опубликованных работах было показано, как опора на теорию языка и использование лингвистических методов позволяют структурированно подойти к характеру речевых нарушений у детей с РАС и описанию фонологических механизмов, вовлеченных в порождение и понимание слов у детей. Таким образом, совмещение лингвистических и психолингвистических методов позволяет комплексно подойти к обозначенной проблеме и отвечает междисциплинарному характеру современной науки.

РАС – это гетерогенная группа расстройств детского развития преимущественно генетического происхождения, которая характеризуется нарушением социального взаимодействия и наличием стереотипного поведения / повторяющихся действий [Григоренко, 2019; American Psychiatric Association, 2013]. Хотя нарушение речи не является ядерным диагностическим критерием РАС, многие дети с этим диагнозом (приблизительно 75%) имеют сопутствующие речевые нарушения [Kjelgaard, Tager-Flusberg, 2001]. Поведенческое исследование разных аспектов развития речи у типичных детей и детей с РАС является в настоящее время одной из наиболее актуальных задач современной экспериментальной лингвистики по ряду теоретических и практических причин. Во-первых, как показывают эпидемиологические исследования [Cardinal et al., 2021], число детей с РАС растёт с каждым годом, поэтому необходимо понимание характера и природы речевого нарушения для логопедического вмешательства и коррекции. Во-вторых, атипичные паттерны речевого развития у детей с РАС значимы для теоретической психолингвистики, так как вскрывают некоторые механизмы развития речи в группе типичных детей. Наконец, исследование фонологических механизмов, вовлеченных в порождение и понимание слов на раннем (дошкольном) этапе развития типичных детей, способно установить некоторые закономерности речевого развития русскоязычных детей и исследовать атипичную траекторию формирования этих закономерностей в группе детей с РАС.

В отечественной науке отдельным аспектам речевого поведения детей с РАС был посвящен ряд работ. Так, например, некоторым особенностям грамматической и лексико-семантической стороны речи детей с РАС были посвящены исследования [Манелис и др.,

2005; Романова, Ахутина, 2011], а также кандидатская диссертация [Романова, 2012]. Дискурсивные характеристики речи детей с РАС рассматривались в работах [Павлов, 2017, 2018a, 2018c], а также в кандидатской диссертации [Павлов, 2018b]. Фонологические и акустические характеристики речи детей с РАС изучались в работах [Ляксо и др., 2020], в том числе с попыткой поиска биомаркеров [Lyakso et al., 2021]. Наконец, описанию общих особенностей недоразвития речи на разных лингвистических уровнях посвящен раздел в учебнике О.В. Фёдоровой (2020).

Однако несмотря на существующие работы, до сих пор многие аспекты речевого поведения русскоязычных детей с РАС остались либо малоизучены, либо не изучены совсем. Так, отсутствует систематическое описание речевых навыков русскоговорящих детей с РАС на разных лингвистических уровнях (фонология, лексика, морфосинтаксис, дискурс) при помощи стандартизированных тестов, учитывающих значимые психолингвистические параметры языка; более того, до сих пор отдельные лингвистические исследования были проведены на маленьких группах детей с РАС, а диагностические критерии включения в выборку были неоднозначны. Наконец, нет данных о том, как фонологические механизмы, вовлеченные в процесс порождения и понимания слов (а именно – *плотность фонологического соседства*), функционируют у русскоязычных детей дошкольного возраста; каковы закономерности и паттерны этих процессов на более ранних (до 7 лет) этапах развития детей. Эти знания необходимы, чтобы в дальнейшем понять траекторию речевого развития детей с РАС дошкольного возраста.

Актуальность данной диссертационной работы обусловлена тем обстоятельством, что в отечественной науке отсутствует систематическое описание речевых навыков детей с РАС на разных лингвистических уровнях при помощи стандартизированных тестов, учитывающих значимые психолингвистические параметры языка. Как следствие, отсутствует описание характера и степени нарушения речи у русскоговорящих детей с РАС. Более того, нет информации о том, как влияют неязыковые факторы (такие как невербальный IQ, степень аутизации ребёнка, возраст) на степень нарушения речи на разных лингвистических уровнях. Наконец, нет исследований на материале русского языка, которые бы показывали, как фонологические механизмы, вовлеченные в порождение и понимание слов, функционируют на ранних этапах речевого развития детей. Метод строгого количественного тестирования и психолингвистический подход с применением контролируемого эксперимента, использованный в данной работе, в целом соответствует общему междисциплинарному характеру психолингвистики, что также обуславливает актуальность исследования. *Целью* диссертации было показать на примере представленных в ней работ, что а) речевое тестирование детей на разных лингвистических уровнях при помощи стандартизированного теста,

учитывающего значимые психолингвистические параметры языка, может существенно продвинуть исследование речевого поведения детей с РАС и вскрыть некоторые механизмы речевого дефицита при РАС; б) подобный лингвистический подход может быть полезен логопедам в клинической практике, так как указывает на специфический локус дефицита у конкретного ребёнка; в) плотность фонологического соседства (один из значимых механизмов, вовлеченных в процесс порождения и понимания слов) специфична для конкретного языка и вносит разный вклад в понимание и порождение слов уже на ранних этапах речевого развития ребёнка.

Объектом исследования являются особенности речевого поведения русскоговорящих детей с РАС. *Предметом* исследования стали, во-первых, атипичные паттерны на разных лингвистических уровнях, приводящие к нарушению речи у детей с РАС; во-вторых, фонологические механизмы, влияющие на порождение и понимание слов на ранних этапах развития типичных детей. *Научная новизна* работы заключается, во-первых, в том, что в ней впервые были описаны особенности нарушения речи у репрезентативной группы русскоговорящих детей с РАС на разных лингвистических уровнях при помощи стандартизированного теста, учитывающего значимые психолингвистические параметры русского языка; во-вторых, в работе впервые были сравнены домены порождения и понимания речи у одной и той же группы детей с РАС на уровне лексики, морфосинтаксиса и дискурса, а также была показана роль невербального IQ в разнице между порождением и пониманием; в-третьих, на материале русского языка впервые было показано, что плотность фонологического соседства влияет на порождение и понимание слов уже у детей дошкольного возраста, что может быть использовано в дальнейшем для исследования паттернов развития речи у детей с РАС младшего возраста.

Теоретическая значимость исследования:

- Была показана значимость применения лингвистически обоснованного подхода в описании нарушения речи у детей с РАС и речевого функционирования типичных детей.
- Были описаны особенности речевых нарушений на разных лингвистических уровнях у детей с РАС; показана роль неязыковых факторов на степень нарушенности каждого лингвистического уровня; а также были выделены подгруппы детей с РАС в соответствии с их речевыми навыками.
- Были экспериментально исследованы паттерны порождения и понимания речи на разных лингвистических уровнях у детей с РАС, а также показана значимость учета невербального IQ при оценке общего паттерна.
- Было экспериментально показано, что плотность фонологического соседства слова

влияет на его порождение и понимание у русскоязычных детей дошкольного возраста, и это паттерны специфичны для русского языка.

Практическая значимость исследования:

- Результаты исследования показали, что речевые навыки детей с РАС могут зависеть от лингвистического уровня, то есть, например, ребёнок может не иметь нарушений на уровне лексики, но иметь их на уровне морфосинтаксиса. Это значит, что логопедическое обследование ребёнка с РАС должно включать оценку всех уровней языка (от фонологии до дискурса), что поможет логопеду в итоге подобрать подходящую речевую терапию.
- Результаты работы показали, что, несмотря на то что нарушение речи не является диагностическим критерием РАС, оценка речевых навыков должна стать обязательной частью общего психологического обследования ребёнка с РАС. В российской клинической практике на данный момент речевая терапия во многом, как правило, зависит от общих трудностей в коммуникации ребёнка, степени выраженности аутистических черт и невербального IQ. В то же время исследование показало, что дети с высоким невербальным IQ и слабо выраженными аутистическими чертами могут иметь серьёзные нарушения речи (и наоборот). Иными словами, речевые навыки детей с РАС не всегда зависят от общего когнитивного профиля ребёнка и должны оцениваться отдельно.
- По результатам диссертационного исследования разработана серия лекций «Этапы развития центральной нервной системы у детей в норме и при расстройствах аутистического спектра»; лекции внедрены в программу учебного курса «Психолингвистический практикум» (бакалаврская программа «Фундаментальная и компьютерная лингвистика», 4 курс, факультет гуманитарных наук).

По результатам исследования на защиту выносятся следующие *научные положения*:

- Использование комплексных, лингвистически обоснованных тестов, которые учитывают значимые для русского языка психолингвистические параметры, способствует эффективному описанию речевых профилей детей с РАС.
- Невербальный IQ по-разному влияет на паттерны порождения и понимания речи на разных лингвистических уровнях у детей с РАС.
- Порождение и понимание отдельных слов уже на ранних этапах речевого развития (типичных детей-дошкольников) зависит от плотности фонологического соседства слова. Это должно учитываться при речевой терапии детей с РАС, которая преимущественно опирается на лексический уровень.

2. Речевые навыки русскоязычных детей с РАС

Статья, выносимая на защиту:

Arutiunian V. et al. Language Abilities of Russian Primary-School-Aged Children with Autism Spectrum Disorder: Evidence from Comprehensive Assessment // Journal of Autism and Developmental Disorders. 2022. Vol. 52. № 2. P. 584–599.

2.1. Введение

Хотя речевые нарушения при РАС носят сопутствующий характер, большинство детей с этим диагнозом имеют нарушения на всех языковых уровнях, как на порождение, так и на восприятие речи [Bishop et al., 2004; Nevill et al., 2019]. Исследования фонологического уровня показали, что дети с РАС испытывают трудности в разных аспектах фонологической осведомленности и фонологической кратковременной памяти [Loucas et al., 2010; Wolk et al., 2016]; некоторые работы заключают, что к этому может приводить дефицит функционирования общей оперативной памяти [Habib et al., 2019; Wang et al., 2017]. Несмотря на то что дети с РАС имеют нарушения на лексическом уровне, по сравнению с типично развивающимися детьми, этот уровень у них наиболее сохранный, как свидетельствует ряд работ [Arunachalam, Luster, 2018; Kjelgaard, Tager-Flusberg, 2001]. Морфосинтаксический уровень сильно нарушен у детей с РАС, что было выявлено как при помощи стандартизированного тестирования, так и в экспериментальных исследованиях [Eigsti et al., 2007; Wittke et al., 2017]. Наконец, разные аспекты нарушения на дискурсивном уровне также отмечались исследователями как в порождении, так и при восприятии [Coderre et al., 2018; Kuijper et al., 2017].

Некоторые работы, которые изучали особенности речи детей с РАС, также оценивали, какие неязыковые факторы влияли на степень нарушения. В основном, были выделены такие факторы, как невербальный IQ [Kjelgaard, Tager-Flusberg, 2001], ранняя вокализация и совместное внимание [Nevill et al., 2019].

Таким образом, в целом, исследования демонстрируют вариативность речевых навыков детей с РАС и крайнюю гетерогенность. Целью данной статьи было описать особенности нарушения речи на разных лингвистических уровнях у русскоязычных детей с РАС, а также понять, какие неязыковые факторы (возраст, невербальный IQ и степень аутизации ребёнка) могли влиять на тяжесть нарушения каждого лингвистического уровня. Новизна работы заключается в следующем: 1) мы исследовали детей с РАС начальной школы (7–11 лет), тогда как многие предыдущие работы описывали речевые профили у детей с РАС широкого возрастного диапазона (например, 4–14 лет); 2) дети в нашей группе РАС имели разный уровень невербального IQ (от очень низкого до высокого), то есть мы не выбирали

детей по уровню их интеллектуального развития, а ставили цель описать всю гетерогенную группу РАС, а не только маленькую часть «высокофункциональных» детей; 3) мы ставили цель описать речевые навыки детей с РАС на разных лингвистических уровнях, используя не родительские опросники (как во многих исследованиях), а стандартизированный речевой тест, учитывающий значимые психолингвистические параметры русского языка; 4) это первое исследование, посвященное систематическому описанию речевых навыков русскоязычных детей с РАС.

2.2. Метод

Всего в исследовании приняло участие 107 русскоговорящих детей начальной школы: 82 ребенка с РАС (65 мальчиков, 17 девочек, 7.01 – 11.10 лет, $M_{age} = 9.11$; $SD = 1.5$) и 25 типично развивающихся детей, соотносимых по возрасту (14 мальчиков, 11 девочек, 7.09 – 10.11 лет, $M_{age} = 9.1$; $SD = 1.0$).

Все дети с РАС были диагностированы в соответствии с МКБ-10 квалифицированным психиатром и имели соответствующий диагноз; 67 из 82 детей с РАС также прошли обследование при помощи ADOS-2, «золотого стандарта» диагностики РАС и были в спектре. Чтобы подтвердить валидность диагноза, родители обеих групп детей заполнили опросник AQ, который позволяет выявить степень проявления аутистических черт у ребёнка. Результаты опросника подтверждали клинический диагноз. Также детям был измерен невербальный интеллект.

Речевое тестирование происходило при помощи батареи из 11 тестов для оценки речевых навыков КОРАБЛИК (Клиническая оценка развития базовых лингвистических компетенций), теста *Повторение слов* (специально разработанного) и теста *Наличие звука в слове* из батареи тестов ЗАРЯ (Звуковой анализ русского языка) [Dorofeeva et al., 2020]. Всего каждый ребёнок проходил 13 тестов, оценивающих фонологию, лексику, морфосинтаксис и дискурс в аспектах порождения и восприятия.

2.3. Результаты

Первым этапом анализа стало проведение межгрупповых сравнений типичных детей и детей с РАС по правильности выполнения каждого теста. Результаты показали, что в целом дети с РАС статистически хуже справились со всеми тестами, кроме теста *Повторение слов* (см. Рисунок 1). Это в целом соотносилось с исследованиями, которые показывали, что лексический уровень наименее затронут у детей с РАС [Kjelgaard, Tager-Flusberg, 2001].

Вторым этапом анализа стало выяснение того, как психолингвистические параметры, которые учитывались в каждом тесте, влияли на правильность выполнения задания. В фо-

нологических тестах принималась во внимание длина слова / псевдослова, и результаты показали, что это этот параметр не был связан с правильностью выполнения ни в одной группе детей. В лексических тестах был обнаружен эффект части речи: так, группа нормы одинаково успешно справлялась с порождением и пониманием как существительных, так и глаголов, в то время как дети с РАС совершали статистически больше ошибок при порождении и пониманием глаголов, чем существительных.

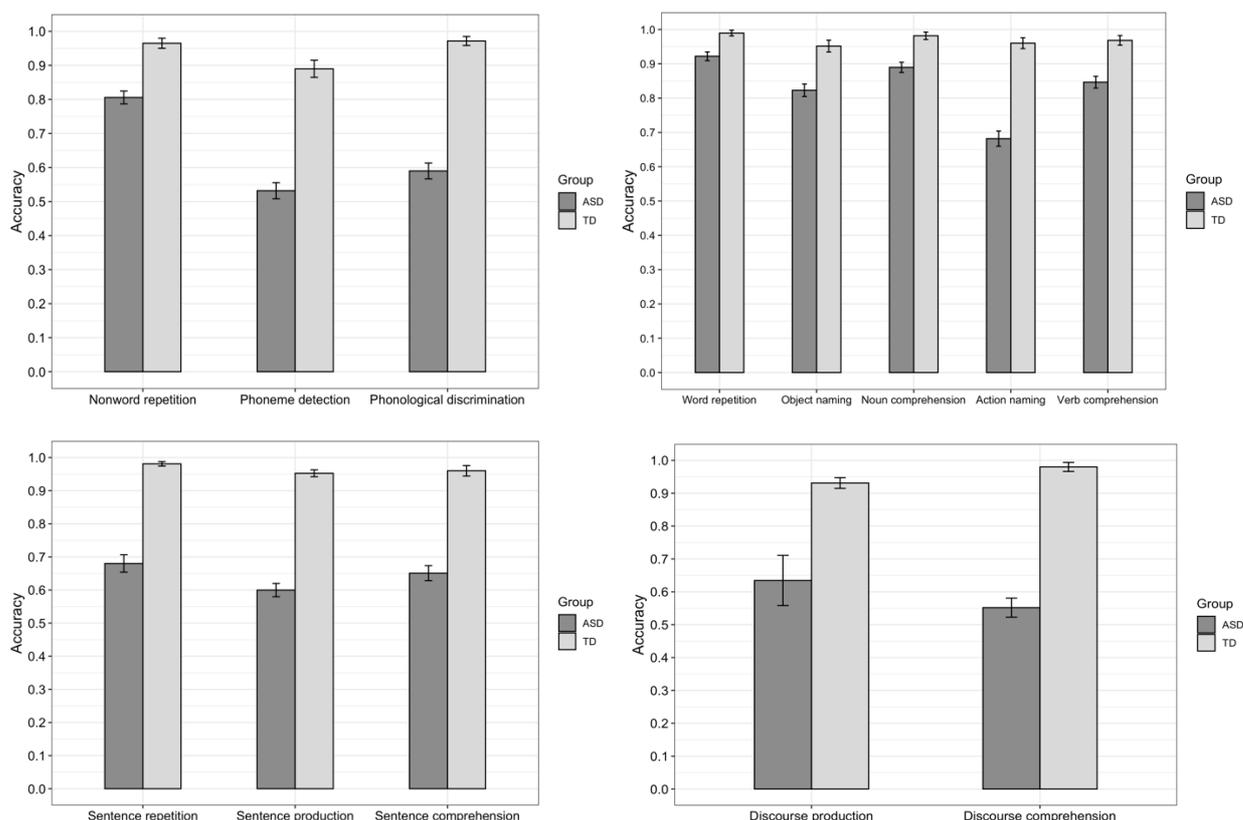


Рисунок 1. Сравнение двух групп детей по лингвистическим уровням: ASD – группа детей с РАС; TD – группа типично развивающихся детей.

В морфосинтаксических тестах параметры стимулов также влияли на правильность: например, в тесте *Повторение предложений* стимулы были сбалансированы по таким параметрам, как частотность слов (высокочастотные vs. низкочастотные) и длина предложений (длинные vs. короткие). Типично развивающиеся дети одинаково успешно справлялись со всеми типами стимулов, а дети с РАС совершали статистически больше ошибок, когда нужно было повторять предложение с низкочастотными словами и длинными предложениями. В тесте *Понимание предложений* содержались стимулы с каноническим (SVO) и неканоническим (OVS) порядком слов. Дети из группы нормы одинаково хорошо выполняли задания во всех условиях, тогда как дети с РАС совершали статистически больше ошибок в предложениях типа OVS.

Наконец, на дискурсивном уровне в тесте *Понимание текста* был найден эффект типа вопроса в группе детей с РАС: дети совершали больше ошибок, когда вопрос касался информации, имплицитно содержащейся в тексте, по сравнению с вопросами об эксплицитно выраженной информации. Типично развивающиеся дети одинаково хорошо отвечали на оба типа вопросов.

Далее мы ставили целью понять, какие неязыковые факторы (возраст, невербальный IQ и степень проявления аутистических черт у ребёнка) влияли на правильность выполнения каждого теста в группе детей с РАС. Результаты показали, что уровень невербального IQ был статистически значимо связан с правильностью выполнения почти в каждом тесте (в 9 из 11; в остальных 2 тестах значимость исчезла после поправок на множественные сравнения): чем выше невербальный IQ, тем выше балл по речевому тесту. Интересно, что возраст и степень тяжести аутизма никак не влияли на речевые навыки ни в одном из тестов.

Финальным этапом анализа стало выделение подгрупп внутри группы детей с РАС в соответствии с их речевыми навыками по каждому из тестов. Мы выделили группы детей с РАС с нормальным речевым развитием (Normal), пограничным (Borderline, между 1 и 1.27 стандартными отклонениями от нормы) и нарушенным (Impaired, на 1.27 стандартных отклонений ниже нормы). Результаты показали, что по каждому тесту была группа детей с РАС с нормальным речевым развитием; при этом, что чем сложнее был лингвистический уровень, тем меньше было детей с РАС с типичным речевым развитием. Результаты также свидетельствовали, что подгруппы детей с РАС в целом различались между собой по уровню невербального IQ. Важно, однако, что были дети с нормальным речевым развитием и очень низким IQ (40) и, наоборот, с нарушенным речевым развитием и высоким IQ (115).

2.4. Заключение

В целом это исследование, как и предыдущие, показало большую вариативность в речевых навыках детей с РАС, но также оно попыталось объяснить эту вариативность. Впервые были описаны особенности речевых навыков русскоязычных детей с РАС с применением комплексных стандартизированных методик оценки речи. Практическая значимость работы заключается в том, что она указала на необходимость речевого тестирования ребёнка с РАС, оценивая все уровни языка, так как ребёнок может иметь нарушение на одном уровне и не иметь на другом. Более того, исследование показало, что дети с низким невербальным IQ могут иметь нормальное речевое развитие и наоборот, что важно для логопедической работы в целом и психологического сопровождения ребёнка.

3. Порождение и понимание речи у русскоязычных детей с РАС

Статья, выносимая на защиту:

Arutiunian V. et al. Expressive and Receptive Language in Russian Primary-School-Aged Children with Autism Spectrum Disorder // *Research in Developmental Disabilities*. 2021. Vol. 117. Article 104042.

3.1. Введение

В мировой науке остро стоит вопрос о том, какой домен – порождение или понимание – нарушен в большей степени у детей с РАС (или между ними нет разницы). Большая часть исследований указывает на то, что понимание речи у детей с РАС нарушено больше по сравнению с порождением [Charman et al., 2003; Kover et al., 2013]. В работе Kover et al. (2013) исследовались лексические навыки 49 мальчиков с РАС в заданиях на восприятие слов и на порождение слов. Авторы пришли к выводу, что понимание слов было более нарушено, чем порождение. Тот же паттерн был обнаружен в работе [Charman et al., 2003], где использовался другой инструмент оценки речи. Количество этих работ привело к тому, что некоторые авторы стали говорить, что данный паттерн является отличительным для РАС.

Однако ряд других работ продемонстрировал противоположные результаты, то есть более нарушенное порождение речи по сравнению с пониманием. Например, в работе [Weismer et al., 2010] на 257 детях с РАС было показано, что порождение речи нарушено в большей степени, чем понимание. В статье [Luyster et al., 2008] был показан тот же паттерн: экспрессивная речь была нарушена в большей степени, чем рецептивная.

Важное, что в некоторых работах был выявлен и третий паттерн: отсутствие различий между порождением и пониманием речи у детей с РАС [Kjelgaard, Tager-Flusberg, 2001; Kwok et al., 2015].

Цель настоящей статьи – напрямую сравнить порождение и понимание речи в репрезентативной группе русскоязычных детей с РАС. Новизна работы заключается в следующем: 1) большинство исследований, в которых сравниваются порождение и понимание, сделаны на дошкольниках с РАС, в то время как об этих паттернах ничего не известно у детей с РАС школьного возраста; это может быть важно, так как существующие работы показали, что паттерны порождения и понимания могут меняться с возрастом [Bornstein, Hendricks, 2012]; 2) мы оцениваем паттерны порождения и понимания напрямую, используя формальное тестирование, а не родительские опросники; 3) в данном исследовании сравнивается не в целом порождение и понимание речи, а порождение и понимание на разных лингвистических уровнях (лексическом, морфосинтаксическом и дискурсивном); насколько

ко нам известно, это первое исследование, которое ставило своей целью сравнить домены порождения и понимания на разных лингвистических уровнях; 4) наконец, мы впервые исследуем возможное влияние невербального IQ на паттерны порождения и понимания речи у детей с РАС.

3.2. Метод

В исследовании приняло участие 82 ребенка с РАС (65 мальчиков, 17 девочек, 7.01 – 11.10 лет, $M_{age} = 9.11$; $SD = 1.5$) – те же дети, что в предыдущем исследовании. Соответственно, диагностику и процедуру тестирования см. 2.2. Метод.

3.3. Результаты

Первым этапом анализа было провести сравнение между порождением и пониманием слов (лексический уровень), предложений (морфосинтаксический уровень) и текста (дискурсивный уровень) у детей с РАС. Результаты показали, что на лексическом уровне была разница между порождением и пониманием: дети с РАС выполняли задания на понимание слов значительно лучше, чем задания на порождение. На морфосинтаксическом уровне не было значимой разницы между порождением и пониманием. Это свидетельствует о том, что дети выполняли задания на порождение и понимание предложений с одинаковой успешностью. Наконец, на дискурсивном уровне была разница между доменами: порождение текста у детей с РАС было более сохранно, чем понимание (Рисунок 2).

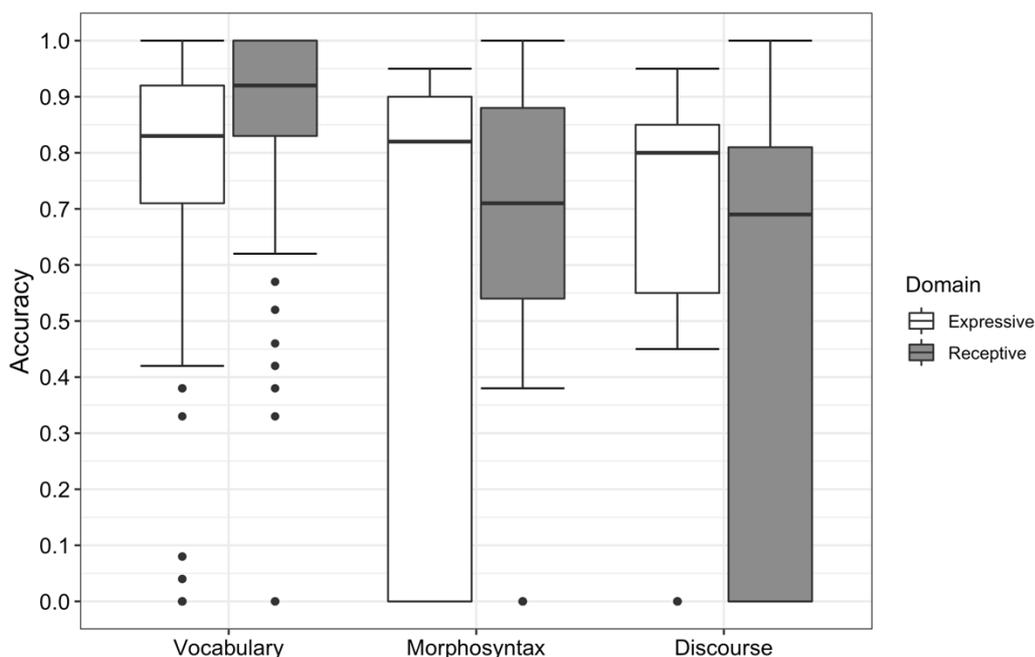


Рисунок 2. Порождение и понимание речи на разных языковых уровнях у детей с РАС.

Таким образом, разница между порождением и пониманием у русскоязычных детей начальной школы была обнаружена на лексическом и дискурсивном уровнях (Рисунок 2), но паттерны были разные: понимание отдельных слов было более сохранно по сравнению с порождением отдельных слов, тогда как понимание текста было более нарушено по сравнению с порождением текста.

Вторым этапом анализа было выявить, влияет ли невербальный IQ на паттерны порождения и понимания речи на разных лингвистических уровнях у детей с РАС. Для этого группа детей с РАС была разделена на две подгруппы: подгруппа детей с РАС без интеллектуальных нарушений ($N = 33$, невербальный $IQ \geq 80$) и подгруппа детей с РАС с интеллектуальными нарушениями ($N = 33$, невербальный $IQ < 80$). Разницы в возрасте между двумя подгруппами не было, $t(63,9) = 0,88$, $p = 0,37$. Далее порождение и понимание слов, предложений и текстов сравнивалось в двух подгруппах отдельно.

На лексическом уровне у двух подгрупп детей с РАС был один и тот же паттерн: понимание слов было более сохранно, чем порождение слов. Иными словами, невербальный IQ не влиял на паттерн. На морфосинтаксическом уровне между подгруппами была разница в паттернах: дети с РАС с интеллектуальными нарушениями выполняли задание на понимание текста лучше, чем на порождение текста, в то время как в подгруппе детей с РАС без нарушений интеллекта не было разницы между порождением и пониманием. Таким образом, на уровне предложений невербальный IQ влиял на паттерны. На дискурсивном уровне также была разница в паттернах между двумя подгруппами детей: у детей с РАС с интеллектуальными нарушениями порождение текста было более сохранно, чем понимание, в то время как в подгруппе детей с РАС без интеллектуальных нарушений не было разницы между доменами порождения и понимания. Это значит, что невербальный IQ также влиял на паттерны.

3.4. Заключение

В целом результаты данного исследования опровергают теорию существования единого паттерна в порождении и понимании речи у детей с РАС. Мы показали, что паттерны порождения и понимания могут различаться в зависимости от лингвистического уровня и невербального IQ. Нам представляется, что это должно быть учтено в клинической практике.

4. Влияние плотности фонологического соседства на порождение и понимание слов у детей 4–6 лет

Статья, выносимая на защиту:

Arutiunian V., Lopukhina A. The effects of phonological neighborhood density in childhood word production and recognition in Russian are opposite to English // *Journal of Child Language*. 2020. Vol. 47. P. 1244–1262.

4.1. Введение

Плотность фонологического соседства (ПФС) – это одна из значимых характеристик, которая влияет на порождение и понимание отдельных слов. Фонологические соседи – это близкие по звучанию слова, то есть такие, которые отличаются друг от друга одним звуком (например, *бочка – почка*); соответственно, есть слова с плотным соседством (для русского языка – больше шести, например, *бочка – почка – кочка – точка – мочка* и др.) и редким (для русского языка – меньше пяти, *баран – банан*). Кросс-лингвистические исследования показали, что ПФС влияет на порождение и понимание слов по-разному в зависимости от языка [Harley, Brown, 1998; Luce, Pisoni, 1998; Vitevitch, 2002; Vitevitch, Luce, 1998, 1999; Vitevitch, Sommers, 2003]. Так, исследование англо- и франкоговорящих детей и взрослых показало, что чем больше у слова фонологических соседей, тем быстрее оно извлекается из памяти при порождении и тем медленнее извлекается при понимании. И наоборот, чем меньше у слова фонологических соседей, тем медленнее оно извлекается из памяти при порождении и быстрее – при понимании [Luce, Pisoni, 1998; Vitevitch, 2002]. Противоположный паттерн был обнаружен у испаноговорящих взрослых носителей языка: слова с плотным фонологическим соседством порождаются медленнее и быстрее извлекаются из памяти при понимании [Sadat et al., 2014; Vitevitch, Rodríguez, 2004; Vitevitch, Stamer, 2006]. Эти кросс-лингвистические различия при порождении и понимании были объяснены морфологическими свойствами языков: слова с более богатой флективной морфологией имеют множество фонологических соседей, которые образованы от той же самой основы, что влияет на паттерны порождения и понимания.

Цель данной работы – исследовать, как ПФС влияет на порождение и понимание слов у русскоговорящих детей дошкольного возраста (4–6 лет) по сравнению со взрослыми носителями русского языка. Новизна исследования в следующем: во-первых, мы исследуем влияние ПФС на процессы и понимания, и порождения слов в одних и тех же группах испытуемых; во-вторых, для взрослых и детей используется одна и та же экспериментальная парадигма и материалы; в-третьих, исследование проведено на материале языка с богатой флективной морфологией.

4.2. Метод

Всего в исследовании приняло участие 25 детей (10 мальчиков, 15 девочек, 4 – 6 лет, $M_{age} = 4.09$; $SD = 0.8$) и 20 взрослых носителей русского языка (13 мужчин, 7 женщин, 19 – 36 лет, $M_{age} = 25.02$; $SD = 4.6$).

В эксперименте на порождение слов использовалась классическая парадигма называния картинок: было отобрано 30 картинок, 15 из которых обозначали слова с высокой ПФС, а 15 – с низкой. Все слова были отобраны из библиотеки стимулов «Глаголы и существительные» и базы данных StimulStat Project, были известны детям до 4 лет, а группы слов (с высокой и низкой ПФС) не отличались между собой по частотности, длине и возрасту усвоения. В этом задании измерялось время реакции от момента предъявления картинки до называния.

В эксперименте на понимания слов использовалась парадигма «Визуальный мир» с методом записи движений глаз. Как и в эксперименте на порождение, было отобрано 30 картинок, 15 из которых обозначали слова с высокой ПФС, а 15 – с низкой. Слова не различались между собой по частотности, длине и возрасту усвоения. В исследовании использовался портативный видеоокулограф «SMI RED». Экспериментальная проба представляла собой экран с 3 рисунками (один – экспериментальный, два других – дистракторы); через 2000 мс после предъявления рисунков звучало слово, и испытуемые должны были как можно скорее посмотреть на нужный рисунок. Изменялось время реакции / саккады от начала звучания слова до момента фиксации.

4.3. Результаты

В эксперименте на порождение слов было показано, что у детей ПФС не влияла на время реакции, в то время как у взрослых паттерн был такой же, как и у носителей испанского языка (Рисунок 3): чем больше было фонологических соседей у слова, тем медленнее оно извлекалось из памяти.

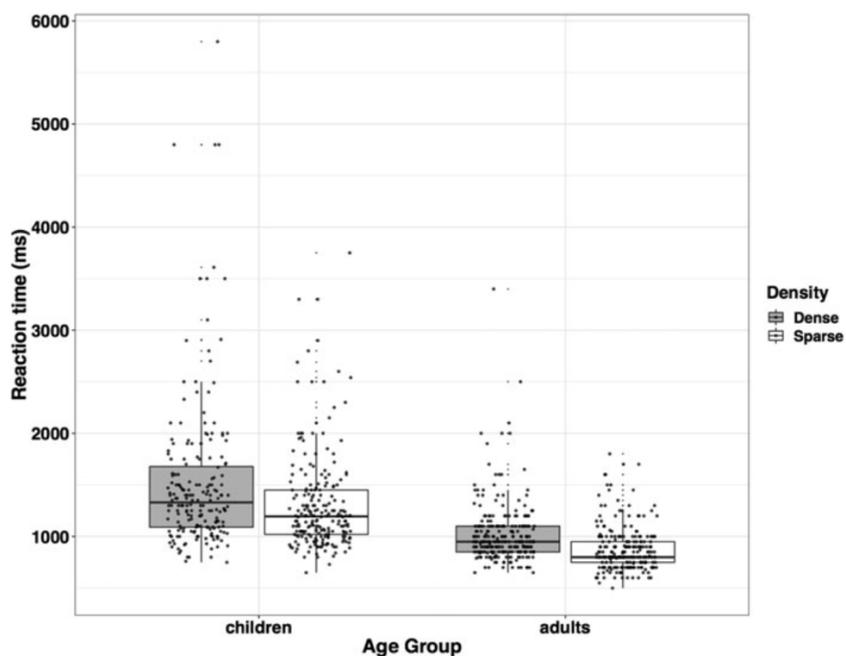


Рисунок 3. Время реакции (мс) как функция от ПФС и возраста

В эксперименте на понимание слов было выявлено, что ПФС влияла на время реакции и у детей, и у взрослых, и паттерн был такой же, как в испанском языке: чем больше было фонологических соседей у слова, тем быстрее оно извлекалось из памяти при восприятии.

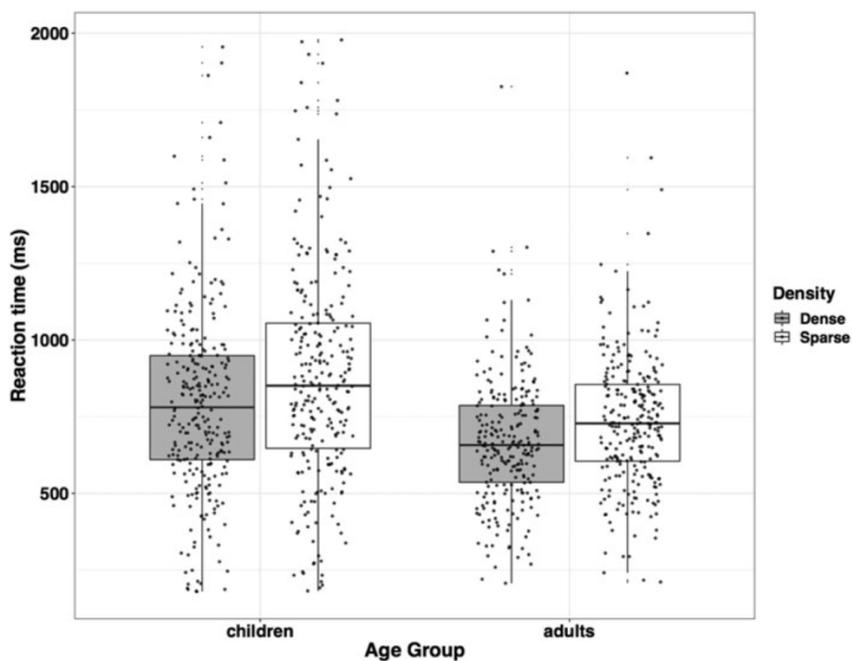


Рисунок 4. Время реакции (мс) как функция от ПФС и возраста

4.4. Заключение

В целом результаты данного исследования подтвердили гипотезу о том, что морфологическая сложность языка влияет на паттерны ПФС при порождении и понимании слов как у русскоязычных детей, так и у взрослых. У детей мы не нашли эффект влияния ПФС на порождение слов, но показали значимый эффект при понимании, что свидетельствует о том, что эффект ПФС при понимании начинает развиваться намного раньше, чем при порождении. Вероятно, это связано с увеличением ментального лексикона с возрастом и развитием морфологии в языках с богатой флективной структурой, такой как русский. И действительно, исследования показали, что морфология играет значимую роль при порождении и понимании слов в русском языке, а также что «морфологическая осведомленность» усиливается, когда дети начинают овладевать чтением [Anglin, 1993; Kornilov et al., 2012].

5. Заключение

В статьях, которые были включены в данную диссертационную работу, рассматривались, с одной стороны, речевые нарушения у русскоязычных детей начальной школы с РАС на разных лингвистических уровнях (фонология, лексика, морфосинтаксис, дискурс), а также особенности порождения и понимания речи на разных уровнях, а с другой – фонологические механизмы, вовлечённые в порождение и понимание отдельных слов у типичных детей дошкольного возраста, которые могут быть значимы при речевых нарушениях у детей с РАС.

В разделе 2 описано комплексное речевое тестирование детей с РАС на разных лингвистических уровнях, выявлены психолингвистические параметры для каждого теста, которые влияли на правильность выполнения заданий, а также показано влияние неязыковых факторов на успешность выполнения речевых заданий. Исследование позволило впервые описать речевые профили репрезентативной группы русскоязычных детей с РАС.

В разделе 3 проанализированы особенности порождения и понимания речи на уровне лексики, морфосинтаксиса и дискурса у русскоговорящих детей начальной школы с РАС. Результаты показали, что паттерны порождения и понимания могут различаться в зависимости от лингвистического уровня. Более того, невербальный IQ частично влиял на паттерны, так как группы детей с интеллектуальными нарушениями и без них различались в особенностях порождения и понимания речи.

В разделе 4 представлены результаты экспериментального исследования при помощи метода контролируемого психолингвистического эксперимента (называние картинок и регистрация движений глаз в парадигме «Визуальный мир») в группах типичных русскоязычных детей дошкольного возраста и взрослых носителей языка. Результаты показали, что такой фактор, как плотность фонологического соседства по-разному влиял на паттерны порождения и понимания отдельных слов, что в дальнейшем может быть использовано при исследовании детей с РАС.

В целом результаты проведенного диссертационного исследования позволили выявить и описать новые закономерности как речевого поведения детей с РАС, так и особенностей порождения и понимания слов у типично развивающихся русскоязычных детей и взрослых носителей русского языка.

Список литературы

1. *Григоренко Е.Л.* Расстройства аутистического спектра. Вводный курс. Учебное пособие для студентов. М.: Практика, 2018. 280 с.
2. *Ляко Е.Е. и др.* Голосовой портрет ребёнка с типичным и атипичным развитием. СПб.: Издательско-полиграфическая ассоциация высших учебных заведений, 2020. 204 с.
3. *Манелис Н.Г., Меликян Н.В., Ахутина Т.В.* Особенности грамматической структуры речи у детей с ранним детским аутизмом // Аутизм и нарушения развития. 2005. № 4. С. 1–12.
4. *Павлов А.В.* Грамматико-синтаксические стратегии ошибки в устном дискурсе детей с аутизмом (на материале психолингвистического исследования) // Казанская наука. 2018а. № 2. С. 51–55.
5. *Павлов А.В.* Дискурсивные маркеры в устной речи детей с аутизмом // Вестник Московского государственного областного университета (электронный журнал). 2017. № 4.
6. *Павлов А.В.* Особенности устного дискурса высокофункциональных детей с расстройствами аутистического спектра (психолингвистическое исследование). Диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук. М., 2018b.
7. *Павлов А.В.* Спонтанный нарратив аутичных детей: особенности лексического уровня // Вестник Тверского государственного университета. Серия: «Филология». 2018с. № 1. С. 219–226.
8. *Романова А.А., Ахутина Т.В.* Составление рассказов детьми с аутистическими расстройствами и трудностями обучения: нейролингвистический анализ // Когнитивная наука в Москве: новые исследования. Сборник докладов / Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман. М.: БукиВеди, 2011. С. 210–215.
9. *Романова А.А.* Особенности развития речи детей с аутистическими расстройствами. Диссертация на соискание ученой степени кандидата психологических наук. М., 2012.
10. *Фёдорова О.В.* Психолингвистика. М.: БукиВеди, 2020. 464 с.
11. *Anglin J.M.* Vocabulary development: A morphological analysis // Monographs of the Society for Research in Child Development. Vol. 58(10).
12. *American Psychiatric Association.* Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5. 5th ed. Washington, DC; London: American Psychiatric Publishing, 2013. 947 pp.
13. *Arunachalam S., Luyster R.J.* Lexical development in young children with autism spectrum disorder (ASD): How ASD may affect intake from the input // Journal of Speech, Language, and Hearing Research. 2018. № 61(11). P. 2659–2672.
14. *Bishop D.V.M. et al.* Are phonological processing deficits part of the broad autism phenotype? // American Journal of Medical Genetics (Part B. Neuropsychiatric Genetics). 2004. № 128B(1). P. 54–60.
15. *Bornstein M.H., Hendricks C.* Basic language comprehension and production in > 100,000 young children from sixteen developing nations // Journal of Child Language. 2012. № 39(4). P. 899–918.
16. *Cardinal D.N., Griffiths A.J., Maupin Z.D., Fraumeni-McBride J.* An investigation of increased rates of autism in U.S. public schools // Psychology in Schools. 2021. № 58. P. 124–140.
17. *Charman T., Drew A., Baird C., Baird G.* Measuring early language development in preschool children with autism spectrum disorder using the MacArthur Communicative Development Inventory (Infant Form) // Journal of Child Language. 2003. № 30(1). P. 213–236.

18. *Coderre E.L. et al.* Visual and linguistic narrative comprehension in autism spectrum disorders: Neural evidence from modality-independent impairments // *Brain and Language*. 2018. № 186. P. 44–59.
19. *Eigsti I.-M., Bennetto L., Dadlani M.B.* Beyond pragmatics: Morphosyntactic development in autism // *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2007. № 37(6). P. 1007–1023.
20. *Harley T., Brown H.* What causes a tip-of-the-tongue state? Evidence for lexical neighborhood effects in speech production // *British Journal of Psychology*. 1998. № 89. P. 151–174.
21. *Kjelgaard M.M., Tager-Flusberg H.* An investigation of language impairment in autism: Implications for genetic subgroups // *Language and Cognitive Processes*. 2001. № 16(2/3). P. 287–308.
22. *Kornilov S.A., Rakhlin N.V., Grigorenko E.L.* Morphology and Developmental Language Disorders: New Tools for Russian // *Psychology in Russia: State of the Art*. 2012. № 5. P. 371–387.
23. *Kover S.T., McDuffie A.S., Hagerman R.J., Abbeduto L.* Receptive vocabulary in boys with Autism Spectrum Disorder: Cross-sectional developmental trajectories // *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2013. № 43(11). P. 2696–2709.
24. *Kuijper S.J.M., Hartman C.A., Bogaerds-Hazenberg S.T.M., Hendriks P.* Narrative production in children with autism spectrum disorder (ASD) and children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): Similarities and differences // *Journal of Abnormal Psychology*. 2017. № 126(1). P. 63–75.
25. *Kwok E.Y.L., Brown H.M., Smyth R.E., Cardy J.O.* Meta-analysis of receptive and expressive language skills in autism spectrum disorder // *Research in Autism Spectrum Disorder*. 2015. № 9. P. 202–222.
26. *Loucas T. et al.* Speech perception and phonological short-term memory capacity in language impairment: Preliminary evidence from adolescents with specific language impairment (SLI) and autism spectrum disorder (ASD) // *International Journal of Language and Communication Disorders*. 2010. № 45(3). P. 275–286.
27. *Luce P., Pisoni D.* Recognizing spoken words: The neighborhood activation model // *Ear and Hearing*. 1998. № 19. P. 1–36.
28. *Luyster R., Lopez K., Lord C.* Characterizing communicative development in children referred for autism spectrum disorders using McArthur-Bates Communicative Development Inventory (CDI) // *Journal of Child Language*. 2007. № 34(3). P. 623–654.
29. *Lyakso E., Frolova O., Nikolaev A.* Voice and speech features as diagnostic symptom // *Psychological Applications and Trends*, eds. C. Pracana, M. Wang. Lisbon: Science Press, 2021. P.259–263.
30. *Nevill R. et al.* Language profiles in young children with autism spectrum disorder: A community sample using multiple assessment instruments // *Autism*. 2019. № 23(1). P. 141–153.
31. *Sadat J. et al.* Reconciling phonological neighborhood effects in speech production through single trial analysis // *Cognitive Psychology*. 2014. № 68. P. 33–58.
32. *Vitevitch M.S., Luce P.A.* Probabilistic phonotactics and neighborhood activation in spoken word recognition // *Journal of Memory and Language*. 1999. № 40. P. 374–408.
33. *Vitevitch M.S., Luce P.A.* When words compete: Levels of processing in perception of spoken words // *Psychological Science*. 1998. № 9. P. 325–329.
34. *Vitevitch M.S., Rodríguez E.* Neighborhood density effects in spoken word recognition in Spanish // *Journal of Multilingual Communication Disorders*. № 3. P. 64–73.

35. *Vitevitch M.S., Sommers M.S.* The facilitative influence of phonological similarity and neighborhood frequency in speech production and older adults // *Memory and Cognition*. 2003. № 31. P. 491–504.
36. *Vitevitch M.S., Stamer M.K.* The curious case of competition in Spanish speech production // *Language and Cognitive Processes*. № 21. P. 760–770.
37. *Vitevitch M.S.* The Influence of Phonological Similarity Neighborhoods on Speech Production // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*. 2022. № 28. P. 735–747.
38. *Wang Y. et al.* A meta-analysis of working memory impairments in autism spectrum disorders // *Neuropsychology Review*. 2017. № 27(1). P. 46–61.
39. *Weismer S.E., Lord C., Esler A.* Early language patterns of toddlers on the Autism Spectrum compared to toddlers with developmental delay // *Journal of Autism and Developmental Disorders*. № 40(10). P. 1259–1273.
40. *Wittke K. et al.* Grammatical language impairment in autism spectrum disorder: Exploring language phenotypes beyond standardized testing // *Frontiers in Psychology*. 2017. № 8. P. 1–12.
41. *Wolk L., Edwards M.L., Brennan C.* Phonological difficulties in children with autism: An overview // *Speech, Language and Hearing*. 2016. № 19(2). P. 121–129.