

Научная статья | Original paper

Сравнение когнитивных функций детей 4–5,5 лет, страдающих моторной алалией и стертой дизартрией

А.П. Бизюк¹, А.С. Черникова² ✉

¹ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

² Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

✉ annachernicova2020@gmail.com

Резюме

Контекст и актуальность. Одной из актуальных проблем детской психологии и нейропсихологии детского возраста остается значительное число младших и старших дошкольников, страдающих различными расстройствами речи. Неизбежными последствиями таких расстройств становятся отставание в развитии познавательной деятельности и необходимость привлечения специалистов, способных через коррекционные влияния, учитывающих особенности таких детей, оказать позитивное целевое воздействие на формирование желаемого уровня их развития. **Цель.** Выявление различий в проявлениях когнитивных функций при указанных формах расстройств речевой деятельности. **Гипотеза.** Степень тяжести когнитивных расстройств при стертой дизартрии и моторной алалии будет определяться соотношением преимущественных потерь со стороны корковых и подкорковых структур мозга. **Методы и материалы.** В статье представлен сравнительный анализ когнитивных функций детей с речевыми расстройствами. Выборку исследования составили две группы детей 4–5,5 лет с моторной алалией и стертой дизартрией, общим для которых, помимо прочего, является повреждение моторного компонента речи. Когнитивные функции оценивались с помощью батареи методов нейропсихологического исследования. **Результаты.** Было установлено, что наибольшие различия между рассматриваемыми группами наблюдались по параметрам вербальной деятельности, при том, что общая тенденция полученных данных свидетельствует о лучшей сохранности психических функций у детей со стертой дизартрией. Данное обстоятельство косвенно указывает на сравнительно большую степень вовлеченности при моторной алалии корковых морфофункциональных систем височных долей. **Выводы.** У детей со стертой дизартрией состояние психических функций практически по всем параметрам превосходит аналогичные показатели детей с алалией. Исключением из этого правила является состояние пространственного праксиса и произвольных усилий при выполнении задач на зрительный гнозис. Результаты могут быть учтены при создании программ коррекции для детей с данными речевыми нарушениями.

Ключевые слова: алалия, дизартрия, когнитивные функции, сравнительный анализ, нейропсихологические показатели

Благодарности. Работа выполнена на базе ряда коррекционных садов г. Санкт-Петербурга, сотрудникам которых выражаем благодарность за содействие в проведенном исследовании.

Для цитаты: Бизюк, А.П., Черникова, А.С. (2025). Сравнение когнитивных функций детей 4–5,5 лет, страдающих моторной алалией и стертой дизартрией. *Клиническая и специальная психология*, 14(2), 55—71. <https://doi.org/10.17759/cpse.2025140204>

Comparison of cognitive functions in children aged 4–5.5 with motor alalia and erased dysarthria

A.P. Biziuk¹, A.S. Chernikova² ✉

¹ Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

² Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russian Federation, Saint Petersburg, Russian Federation

✉ annachernikova2020@gmail.com

Abstract

Context and relevance. One of the pressing problems of child psychology and childhood neuropsychology remains a significant number of junior and senior preschoolers with various speech disorders. The consequence of such disorders is a delay in the cognitive development and the need for specialists who can positively influence the formation of desired levels of development through correctional work that take into account the specific characteristics of these children. **Objective.** Comparison of cognitive functions in different forms of speech disorders. **Hypothesis.** The severity of cognitive disorders in erased dysarthria and motor alalia will be determined by the ratio of predominant losses from the cortical and subcortical structures of the brain. **Methods and materials.** The article presents a comparative analysis of the cognitive functions in children with speech disorders. The study involved two groups of children aged 4–5.5 years with motor alalia and erased dysarthria, who had damage to their motor component of speech in common. Cognitive functions were assessed using a set of neuropsychological research methods. **Results.** It was found that the greatest differences between the groups were observed in verbal activity, despite the fact that the data obtained indicate better preservation of mental functions in children with erased dysarthria. This conclusion may indicate a comparatively greater involvement of the cortical morphofunctional systems in temporal lobes for motor alalia. **Conclusions.** In children with erased dysarthria, the state of mental functions in almost all parameters exceeds similar indicators of children with alalia. An exception to this rule is the state of spatial praxis and voluntary efforts when performing tasks on visual gnosis. The results can be taken into account when creating correction programs for children with these speech disorders.

Keywords: alalia, dysarthria, cognitive functions, comparative analysis, neuropsychological indicators

Acknowledgements. We express our gratitude to the staff of children's correctional kindergartens in St. Petersburg for their assistance in conducting research.

For citation. Biziuk, A.P., Chernikova, A.S. (2025). Comparison of cognitive functions in children aged 4–5.5 with motor alalia and erased dysarthria. *Clinical Psychology and Special Education*, 14(2), 55—71. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/cpse.2025140204>

Введение

По данным Всемирной организации здравоохранения (World Health Organization, 2022), более 50 миллионов детей страдают многочисленными отклонениями в развитии, сопровождающимися разнообразными расстройствами речи.

Изучение природы речевого дизонтогенеза является междисциплинарной областью исследований неврологов, психиатров, психологов, клинических психологов, логопедов, педагогов, и на сегодняшний день содержательная сторона этих предметных сфер в контексте проблем развития речи приобретает все большую востребованность. Речевой дизонтогенез — расстройство, имеющее полифакторную природу (Корнев, 2006). К нему относят все первичные речевые нарушения, включая сенсорную и моторную формы алалии, дислалии, оральную апраксию, задержки речевого и психоречевого развития, дизартрию и производные от них трудности усвоения школьных навыков. Как известно, в дебюте и развитии подобной формы дизонтогенеза играют роль органический, генетический, психологический, социально-демографический и психогенный факторы (Заваденко, Козлова, Шедеркина, 2013; Заваденко, 2016; Корнев, 2006; Achilova, 2022). Благодаря этому изучение нейропсихологических характеристик когнитивных функций у младших школьников с нарушениями речи стало предметом многочисленных научных работ (Shevchenko et al., 2023), в том числе и с применением аппаратных технологий (Abbott, Love, 2023). Одним из выводов, сделанных на основе таких исследований, является предположение о том, что расстройства речевого развития не являются специфическими для этой системы, а скорее затрагивают более широкие когнитивные области, которые, в свою очередь, оказывают влияние на языковые процессы (Shevchenko et al., 2023).

Среди детей младшего и старшего дошкольного возраста с каждым годом логопедами и дефектологами все больше регистрируется общее недоразвитие речи (ОНР). В ГБУЗ «Центр патологии речи и нейрореабилитации» (Москва) проведен ретроспективный анализ возраста, в котором возникает необходимость первичного обращения, нозологической принадлежности расстройств развития речи, а также итоговых диагностических заключений. Всего в 2018 году и за 9 месяцев 2019 года прошли курс лечения 651 и 1034 ребенка соответственно. Из них детей до 6 лет в 2018 году было 85,4%, в 2019 г. — 88,1%. Среди них 49% с расстройствами экспрессивной речи и 1,5% с расстройствами рецептивной речи в 2018 году и 45,3% и 2,2% соответственно в 2019 году (Шипкова и др., 2020). Таким образом, подавляющее число обращений приходилось на возраст, когда решается вопрос об определении ребенка в дошкольное или школьное образовательное учреждение.

Наиболее частые нарушения, с которыми приходится сталкиваться в практике — алалия и дизартрия (Визель, 1999). Алалия (дисфазия развития) с ее экспрессивной и импрессивной формами (Визель, 2018) — это изначальное недоразвитие речи, преимущественно связанное с корковыми нарушениями или нарушением связи между «заинтересованными» корковыми зонами, причем ее возникновение может быть обусловлено как локальными, так и диффузными поражениями мозга (Заваденко, Козлова, Шедеркина, 2013; Скоромец и др., 2023). Дизартрия — нарушение звукопроизношения ввиду слабой иннервации речевого аппарата, обусловленное, как правило, повреждением разнообразных подкорковых механизмов, в основном имеющих отношение к пирамидной и экстрапирамидной системам, что не исключает и дефицитарности в работе отдельных зон коры (Винарская, 2023).

Одним из наиболее распространенных диагнозов в логопедии является диагноз стертой дизартрии, которая в большинстве своих описаний включает указание на отсутствие грубых

расстройств двигательного компонента речи на почве незначительных и плохо дифференцируемых поражений мозга (Лопатина, 1996), но при наличии трудностей произношения, сочетаемых с различными коморбидными расстройствами, избирательной слабостью некоторых моторных функций артикуляторного аппарата, слабостью произвольных функций (Соботович, Чернопольская, 1974; Park et al., 2021) и, в частности, даже повышенной внушаемостью (Achilova, 2022). В литературе присутствуют и такие обозначения для данного расстройства, как «артикуляционная диспраксия развития» (Development apraxia of speech — DAS) (Shriberg, Aram, Kwiatkowski, 1997) и «вербальная диспраксия» (Корнев, 1999). Аналогичные классификационные проблемы возникают и в отношении алалий (Бабиева, 2022; Клевцова, 2023).

Указанные обстоятельства становятся предпосылкой для возможных последствий, касающихся развития всего комплекса когнитивных функций, которые сами имеют сложную внутримозговую иерархическую организацию.

В ряде исследований высших психических функций у детей дошкольного возраста с нарушениями речи (Астаева, Воронкова, Королева, 2010; Бодрякова, Шипкова, 2021; Корнев, 2006; Бобылова и др., 2017; Нольд и др., 2020; Tomas, Vissers, 2019) были обнаружены такие отклонения в их развитии, как слабая сформированность наглядно-образного и вербально-логического мышления, недостаточность слухоречевой памяти, неустойчивость и низкая концентрация внимания, несформированность гностической сферы, импульсивность и псевдоагнозии, что свидетельствует о пониженных ресурсах II и III морфофункциональных блоков мозга (Астаева, Воронкова, Королева, 2010). Очень высок процент детей с зрительно-пространственными дефектами (Raychev et al., 1984). В отношении детей с расстройством развития речи высказывается предположение, что дефицит внимания может быть одной из основных причин этого отклонения, являясь компонентом более общего дефицита исполнительных или регуляторных функций, параллельно проецируясь и в сферу социальной коммуникации (Tomas, Vissers, 2019).

С учетом длительности приобретения речемоторных навыков даже у нормально развивающихся детей, формирование которых может не заканчиваться и к 9 годам (Ягунова, Гайнетдинова, 2018), важность исследования когнитивных функций для оценки последствий дизартрии подчеркивалась целым рядом ученых (Гарева, 2022; Филатова, Баряева, Лопатина, 2022; Ауурова, 2023; Naas, Ziegler, Schölderle, 2020; Kuschmann, 2021). У детей с дизартрией выявлен широкий круг когнитивных потерь, имеющих отношение и к произвольным формам самоуправления, отставанию в развитии памяти и словесно-логического мышления (Елисеева, 2020), недостаточности общей и мелкой моторики, недостаточной, как и у детей с алалией, сформированности пространственных и квазипространственных отношений (Гостунская, Царицан, 2020).

Вместе с тем, говоря о разных вариантах речевой патологии в детском возрасте, необходимо иметь в виду остающийся актуальным вопрос о том, в каком соотношении находятся когнитивные функции у таких детей и недостаточность каких мозговых структур, в соответствии с системой взглядов А.Р. Лурия (Лурия, 2020), становится предпосылкой параллельных или производных потерь со стороны познавательных видов деятельности еще в дошкольные годы.

Основной **целью** предпринятого исследования являлось сравнительное изучение уровня когнитивных функций у детей с речевыми нарушениями, имеющими разные для них нейроанатомические предпосылки, но объединяемые доминирующими моторными расстройствами со стороны речевой деятельности — стертой дизартрией и моторной алалией.

В качестве **гипотезы** было выдвинуто предположение, что степень тяжести когнитивных расстройств при стертой дизартрии и моторной алалии будет определяться соотношением преимущественных потерь со стороны корковых и подкорковых структур мозга.

Материалы и методы

Для исследования когнитивных функций из детских садов компенсирующего вида г. Санкт-Петербурга были отобраны две группы детей в возрасте 4–5,5 лет. Первую группу составили 14 детей с моторной алалией, вторую — 31 ребенок со стертой дизартрией (все диагнозы имели клиническое подтверждение). Среди детей с моторной алалией — 11 мальчиков и 3 девочки. Среди детей с дизартрией — 18 мальчиков и 13 девочек. Всего в исследовании приняли участие 45 детей.

От родителей было получено информированное добровольное согласие на обследование детей.

Критериями включения для обеих групп являются:

1. Нахождение в нормальном функциональном состоянии;
2. Заинтересованность родителей ребенка в исследовании;
3. Возраст ребенка от 4 до 5,5 лет;
4. Наличие речевого расстройства: моторной алалии или дизартрии.

Критерии исключения для обеих групп:

1. Отсутствие подтвержденного диагноза моторной алалии или дизартрии;
2. Выраженное снижение или дефекты зрения и слуха, делающих работу с методиками невозможной.

Обследование носило индивидуальный характер, проводилось в утренние часы и в среднем занимало 25 минут.

В проводимом исследовании основной акцент был сделан на регистрации пространственно-конструктивных, мнестических и гностических функций, для чего (с учетом возраста испытуемых) были привлечены следующие диагностические приемы и функциональные пробы:

- 1) Обсервационный метод (наблюдение);
- 2) Сбор анамнеза;
- 3) Оценка пространственных отношений («Коробка форм»). Методика представляет собой коробку с шестью прорезями различной геометрической формы и с разной окраской своих сторон, в которую необходимо вставлять объемные и также разноокрашенные фигуры, которые по своим параметрам соответствуют форме прорези.
- 4) Оценка конструктивного праксиса («Палочковый тест» Гольдштейн–Ширера — адаптированный вариант). Ребенку предлагается 15 счетных палочек. Экспериментатор предъявляет поочередно 4 разных рисунка из счетных палочек, затем просит ребенка собрать такой же рисунок.
- 5) Оценка зрительного гнозиса и зрительного внимания (проба Поппельрейтера). Перед ребенком поочередно раскладывалось 5 картинок, распечатанных на листе А4, с наложенными контурными изображениями с просьбой назвать или показать каждый предмет. Подсчитывается количество названных предметов и наличие прерывания исполнения методики.
- 6) Оценка слухового предметного гнозиса. Ребенку с электронного носителя поочередно предлагались различные бытовые звуки, которые ему необходимо было узнать и назвать.
- 7) Оценка тактильного гнозиса (необходимо наощупь произвести сопоставление пяти фигурок животных, находящихся в мешочке, с визуально предоставляемыми на столе образцами).
- 8) Оценка зрительной памяти (методика «Угадай, что добавилось»). Ребенку предлагается запомнить пять фигурок животных, стоящих в ряд, а затем закрыть глаза. Пока ребенок не видит, добавлялась или убиралась еще одна фигурка животного. После этого экспериментатор просил ребенка открыть глаза и сказать, кто появился или кто исчез.)

- 9) Оценка вербальной памяти (запоминание простых слов). Ребенку на слух предлагались пять слов, которые после предъявления необходимо было повторить в том же порядке.
- 10) Рисунок человека (субтест из методики Керна-Йиерасека). Ребенок получает лист нелинованной бумаги и набор карандашей с пояснениями, что нужно нарисовать человека мужского пола в полный рост («папу»). При попытках нарисовать женскую фигуру это разрешается, но после этого ребенок все равно должен нарисовать мужчину. Критерии оценки задаются по балльной системе, предлагаемой авторами. Использование ребенком одного или всего набора карандашей позволяет зарегистрировать дополнительную информацию о его развитии.
- 11) Оценка невербального интеллекта (матрицы Равена — облегченный и усложненный варианты). Ребенку предлагается доступными для него коммуникативными средствами выбрать из шести вариантов недостающий кусочек в «коврике» так, чтобы он подходил к общему рисунку.
- 12) Наглядный счет (подсчет разного количества раскладываемых палочек).

Результаты

По результатам анализа описательной статистики были выявлены тенденции (табл. 1), в соответствии с которыми показатели большинства предложенных проб и эффективность реализации соответствующих психических нагрузок у детей со стертой дизартрией превосходят по своей результативности показатели детей с моторной алалией.

Таблица 1 / Table 1

Описательная статистика для показателей детей с моторной алалией и стертой дизартрией

Descriptive statistics for indicators of children with motor alalia and erased dysarthria

Методики / Techniques	Моторная алалия / Motor alalia	Стертая дизартрия / Erased dysarthria
	M (SD)	M (SD)
Коробка форм / The box of forms	1,79 (0,18)	1,61 (0,56)
Палочковый тест (конструктивный праксис) / The stick test (constructive praxis)	2,71 (0,84)	2,94 (0,51)
Зрительный гнозис (масштаб выполнения) / Visual gnosis (scope of execution)	4,36 (1,32)	4,16 (1,24)
Зрительный гнозис (качество) / Visual gnosis (quality)	1,71 (0,22)	1,94 (0,36)
Слуховой предметный гнозис / Auditory subject gnosis	2,86 (1,67)	3,65 (0,91)
Тактильный гнозис / Tactile gnosis	3,29 (2,07)	3,97 (1,35)
Зрительная память / Visual memory	2,50 (0,58)	2,61 (0,84)
Вербальная память / Verbal memory	1,93 (1,61)	2,94 (0,36)
Рисунок человека / Drawing of the human figure	1,57 (0,73)	2,06 (1,06)
Матрицы Равена (задания с совмещением) / Raven matrices (tasks with combining)	4,57 (3,03)	5,39 (1,33)
Матрицы Равена (задания с операциями) / Raven matrices (tasks with operations)	0,07 (0,07)	0,39 (0,62)
Наглядный счет / Visual account	3,64 (1,17)	3,81 (0,54)

Примечание: М — среднее значение, SD — стандартное отклонение. Жирным шрифтом помечены цифры лучшего выполнения пробы.

Note: M — mean value, SD — standard deviation. The figures for best performance on the test are in bold.

Результаты выполнения методики на зрительный гнозис (проба Поппельрейтера) в обеих группах свидетельствуют о достаточно хорошей дифференцировочной способности зрительного анализатора таких детей и достаточно высоком уровне их модально-специфического зрительного внимания. Но наблюдение за способом работы с методикой показывает, что дети с моторной алалией чаще, чем дети с дизартрией, производили выделение нужного объекта не речевым способом, а путем указания пальцем на рисунок в строке дистракторов, что можно рассматривать как очевидную форму компенсации слабости вербального фактора.

Среди детей с моторной алалией с учетом их возраста зарегистрирован удовлетворительный уровень выполнения методики на распознавание бытовых звуков, позволяющий предположить, что собственно слуховая система в ее предметном звене, преимущественно представленном в правом полушарии, патологическими изменениями первично не затрагивается. Вместе с тем, по результатам наблюдения за характером выполнения пробы, было замечено, что дети с моторной алалией часто либо не могли оперативно подыскать некоторые слова, обозначающие предъявляемые звуки, либо производили их замену по принципу семантической или ситуативной ассоциации. Например, вместо «вороны» говорили, что это кричит петух, или вместо «дождя» говорили, что это звук лягушки, а вместо «моря» — акула. Аналогичная феноменология была замечена, но в меньшей степени, и у детей с дизартрией. По-видимому, это явление, связанное с ослаблением мнестической деятельности (Цветкова, 1972) или ее исходным недоразвитием при речевых расстройствах, носит достаточно универсальный характер, выражаясь в том, что ведущим способом выбора нужного слова для номинации оказывается поиск внутри семантического поля путем перебора целого ряда слов, обозначающих предметы (объекты, явления) одной или близкой смысловой группы.

Довольно низкие результаты почти у всех испытуемых с алалией обнаружились при работе с методикой «Рисунок человека», являющейся частью методики Керна–Йирасека, традиционно используемой для оценки готовности к школьному обучению. Здесь полученные изображения отличались примитивностью структуры и размашистыми линиями, свидетельствующими о несформированности и зрительных представлений, и самого моторного компонента графических движений. Лишь в одном случае из всей группы были вырисованы объемные руки и ноги, хорошо обозначены черты лица и детали одежды. Следует иметь в виду, что интерпретация этой методики в данной статье не предусматривала сопоставления с возрастными нормами, а лишь служила цели сравнения результатов рассматриваемых групп. Дети с дизартрией справились с методикой «Рисунок человека» существенно лучше, удовлетворительные изображения были получены у четверти испытуемых, что говорит о более высоком уровне сформированности у них произвольности и мелкой моторики руки.

При выполнении заданий с относительно простыми матрицами Равена, где ключевой задачей являлось дополнение отсутствующего фрагмента с учетом фона, из которого он изымался, у детей с алалией прослеживались удовлетворительные результаты — при семи максимальных баллах за исполнение этой части методики 69% испытуемых справились с заданиями с показателями 5–7 баллов. Но лишь один человек с алалией из четырнадцати смог решить одну из двух матриц повышенной сложности, при работе с которыми необходимым являлся учет закономерностей пространственных преобразований геометрических форм. Дети с дизартрией справлялись с подобными заданиями значительно чаще — в 31% случаев.

В методике на слухоречевую память запоминание простых слов у детей с алалией вызывало некоторые сложности: возникали проблемы с произношением слов, появлялись частые паузы и имело место чрезмерное сосредоточение на одном из них, причем последующие слова из ряда забывались. Полноценное воспроизведение всего ряда у детей с алалией удалось лишь у половины отобранной группы, а дети с дизартрией, несмотря на присущий им произносительный дефект, продемонстрировали лучшие успехи в этом виде мнестической деятельности —

из 31 ребенка с данным расстройством не смог справиться с предложенным объемом запоминания лишь один.

Иная картина наблюдалась в отношении предметной зрительной памяти. С учетом того, что основная функциональная нагрузка в этой пробе ложится на затылочные, а не на лобно-височные отделы коры, неполноценность которых часто становится причиной алалий, у детей обеих групп успешность выполнения соответствующих заданий примерно одинакова, хотя формально дети с моторной алалией с этим заданием справились чуть лучше.

Аналогичное соотношение уровней исполнения наблюдалось и при работе с методикой «Коробка форм», требующей известной зрелости тех корковых зон, которые обеспечивают оптико-пространственный гнозис и пространственный праксис. В качестве таковых в нейропсихологии называют теменно-затылочные отделы коры, верхние компоненты которых в большей степени функционально реализуют наглядные способы манипулирования с пространством, а нижние, на границе с височной и затылочной корой левого полушария, тяготеют к вербально-знаковому освоению пространства (квазипространства). Основная ошибка, допускаемая детьми обеих групп (примерно по 30% в каждой) — это попытки вкладывать фигуры, ориентируясь не на соотношение их конструктивных характеристик с прорезями в кубе, а на окраску граней куба, что считается ошибкой. Явных признаков нарушения мелкой моторики в этой пробе, что могло бы сместить вектор интерпретации в направлении слабости переднетеменной зоны, не наблюдалось. Подтверждением этому явились и удовлетворительные результаты исполнения пробы на тактильный гнозис, также обеспечиваемый переднетеменной корой.

По результатам обработки данных было выявлено, что существует статистически значимое различие по эффективности мнестической деятельности и внимания ($p < 0,01$) при механическом запоминании простых слов у детей, страдающих алалией, и детей с дизартрией в пользу последних (табл. 2). Данное различие вполне объяснимо по причине того, что у детей с моторной алалией сама речевая деятельность развивается позднее и корковая обусловленность данного процесса, судя по всему, предполагает и большую вовлеченность тех мозговых систем, продуктом которых становятся сопутствующие или предшествующие речи функции, в частности специфическая для человека вербальная память. Ввиду выраженной несформированности речи примерно 20% детей с моторной алалией не смогли выполнить данное задание, в то время как все дети со стертой дизартрией с этим заданием справились успешно.

Чуть слабее, но тем не менее в пределах статистической значимости выявилась тенденция у детей со стертой дизартрией превосходить детей с алалией по параметру корректности восприятия ($p < 0,05$) и квалификации даже бытовых звуков, из фона которых ребенок должен извлекать те, которые несут на себе фонематическую нагрузку. Таким образом, по полученным данным, состояние именно слуховой системы и левого, и правого полушарий выступает в качестве основного индикатора, различающего векторы потерь у испытуемых с рассматриваемыми формами расстройств речевой деятельности.

Статистическое сравнение остальных показателей между группами значимых различий не выявило, что объясняется довольно высоким уровнем разброса данных и ограниченной численностью самих выборок, но и с учетом этих факторов тотальным оказывается преимущество детей с дизартрией над детьми с алалией, особенно в видах деятельности, обеспечивающих мысленные пространственные преобразования.

Таблица 2 / Table 2

**Достоверность различий когнитивных функций у детей с моторной алалией (1)
и стертой дизартрией (2) (критерий U-Манна–Уитни)**

**The significance of differences in cognitive functions in children with motor alalia (1)
and erased dysarthria (2) (Mann–Whitney U Test)**

Методики / Techniques	Сумма рангов — Группа 1 / Rank Sum — Group 1	Сумма рангов — Группа 2 / Rank Sum — Group 2	U	Z	p-level
Коробка форм / The box of forms	354	681	185	0,78	0,43
Палочковый тест / The stick test	301	734	196	-0,51	0,61
Зрительный гнозис (масштаб выполнения) / Visual gnosis (scope of execution)	345	690	194	0,56	0,57
Зрительный гнозис (качество) / Visual gnosis (quality)	269	766	164	-1,30	0,19
Наглядный счет / Visual account	318	717	213	-0,10	0,92
Слуховой предметный гнозис / Auditory subject gnosis	240	795	135	-2,01	0,04*
Тактильный гнозис / Tactile gnosis	262	773	157	-1,47	0,14
Рисунок человека / Drawing of the human figure	254	781	149	-1,67	0,10
Матрицы Равена (задания с совмещением) / Raven matrices (tasks with combining)	263,5	771,5	158,5	-1,43	0,15
Матрицы Равена (задания с операциями) / Raven matrices (tasks with operations)	266,5	768,5	161,5	-1,36	0,17
Зрительная память / Visual memory	296	739	191	-0,64	0,52
Вербальная память / Verbal memory	220	815	115	-2,50	0,01**

Примечание: U — значение критерия Манна–Уитни, Z — стандартизированное значение критерия, p-level — уровень значимости.

Note: U — value of the Mann–Whitney criterion, Z — standardized value of the criterion, p-level — significance level.

С точки зрения мозговой и когнитивной организации психических процессов у детей с моторной алалией и дизартрией, представляют интерес особенности связи показателей, намечаемые как следствие тех расстройств, которые у данных детей доминируют в речевой деятельности (табл. 3, 4). Разница в корреляционных графах также служит косвенным отражением различий и в характере мозговой организации испытуемых с разными вариантами речевых расстройств.

В группе детей с моторной алалией была выявлена положительная корреляция между количеством блоков стимульного материала, принимаемых для обработки «до отказа» в методике «проба Поппельрейтера» (наложенные изображения), и эффективностью сравнительных операций при работе с простыми матрицами Равена, что, во-первых, легко объясняется наглядностью подобного материала, который для своей обработки не требует серьезных ресурсов речевого фактора, а во-вторых — относительной ограниченностью волевых усилий, проецируемых в оба показателя. Также у них была зарегистрирована положительная корреляция между точностью выделения фрагментов в зашумленных изображениях и вербальной памя-

тью. Если не рассматривать эту корреляцию как артефакт, то наиболее приемлемым ее объяснением является наличие общего радикала селективных (возможно, общерегуляторных) процессов, обеспечивающих подобный успех.

В группе с дизартрией положительная корреляция между выполнением методик «Коробка форм» и «Палочковый тест» достаточно ожидаема, поскольку манипуляции и в той, и в другой пробе преимущественно обуславливаются эффективностью работы теменно-затылочной коры, отвечающей за связанные между собой оптико-пространственный гнозис и конструктивный праксис. Менее очевидной оказалась положительная связь между успешностью восприятия предметных звуков и качеством рисунка человека, что, вероятнее всего, предполагает более высокий у этих детей уровень сформированности представлений в целом и достаточную сохранность соответствующих анализаторных систем, являющихся предпосылкой для кумуляции в памяти необходимых для дальнейшего воспроизведения образов.

Таблица 3 / Table 3

**Корреляционные связи (по Спирмену)
между показателями проб в группе детей с моторной алалией**

**Correlations (according to Spearman)
between the indicators of samples in the group of children with motor alalia**

	Методики / Techniques	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Коробка форм / The box of forms	1											
2	Палочковый тест / The stick test	-,05	1										
3	Зрительный гнозис (масштаб выполнения) / Visual gnosis (scope of execution)	,11	-,14	1									
4	Зрительный гнозис (качество) / Visual gnosis (quality)	,06	,04	0	1								
5	Наглядный счет / Visual account	-,21	,25	,13	,23	1							
6	Слуховой предметный гнозис / Auditory subject gnosis	-,18	,23	,05	,44	,28	1						
7	Тактильный гнозис / Tactile gnosis	-,41	,01	,01	-,23	,11	-,07	1					
8	Рисунок человека / Drawing of the human figure	-,03	,24	-,06	,25	-,01	-,04	,35	1				
9	Матрицы Равена (задания с сов- мещением) / Raven matrices (tasks with combining)	,089	,02	,60*	,26	,41	,52	-,26	-,36	1			
10	Матрицы Равена (задания с операциями) / Raven matrices (tasks with operations)	,14	,08	-,30	,18	,11	,42	-,36	-,23	,04	1		
11	Зрительная память / Visual memory	,35	-,20	,43	,21	,08	,39	-,28	,06	,36	,20	1	
12	Вербальная память / Verbal memory	,02	-,42	,21	,63*	,14	,27	-,51	-,17	,53	-,07	,31	1

Примечание: * — $p < 0,05$.

Note: * — $p < 0.05$.

Таблица 4 / Table 4

**Корреляционные связи (по Спирмену)
между показателями проб в группе детей со стертой дизартрией**

**Correlations (according to Spearman)
between the indicators of samples in the group of children with erased dysarthria**

	Методики / Techniques	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Коробка форм / The box of forms	1											
2	Палочковый тест / The stick test	0,16	1										
3	Зрительный гнозис (масштаб выполнения) / Visual gnosis (scope of execution)	,10	,20	1									
4	Зрительный гнозис (качество) / Visual gnosis (quality)	-,13	-,02	,34	1								
5	Наглядный счет / Visual account	,37*	,15	,14	-,07	1							
6	Слуховой предметный гнозис / Auditory subject gnosis	,26	,01	-,13	-,09	-,09	1						
7	Тактильный гнозис / Tactile gnosis	,34	,23	,11	-,16	-,09	-,03	1					
8	Рисунок человека / Drawing of the human figure	,23	,30	,24	-,02	-,14	,41*	,28	1				
9	Матрицы Равена (задания с сов- мещением) / Raven matrices (tasks with combining)	,27	-,06	-,15	-,24	-,07	,18	,10	,14	1			
10	Матрицы Равена (задания с операциями) / Raven matrices (tasks with operations)	-,23	-,03	-,05	-,24	,08	-,18	,25	-,22	,30	1		
11	Зрительная память / Visual memory	-,01	-,18	,22	-,10	,04	,08	,09	,06	-,02	,19	1	-
12	Вербальная память / Verbal memory	-,13	-,03	-,15	-,03	-,07	-,09	-,16	,23	-,24	-,24	-,10	1

Примечание: * — $p < 0,05$.

Note: * — $p < 0.05$.

Обсуждение результатов

Взаимодействие между когнитивными процессами у детей с нарушениями речи может лежать в основе многих проблем, связанных с социально-коммуникативными взаимодействиями и усвоением новых знаний и навыков. По сути, изменения когнитивных функций, зарегистрированные в исследованиях детей с алалиями и дизартриями, можно рассматривать как своеобразные нейропсихологические синдромы, варьируемые в зависимости от индивидуальных особенностей ребенка и специфики патогенного фактора, породившего изменения со стороны развития речи. При подобных обстоятельствах невозможно не учитывать и срабатывания спонтанных компенсаторных механизмов, которые должны вести себя по-разному в зависимости от пластичности/жесткости корковых и подкорковых структур, как затронутых патологическим процессом, так и привлекаемых для компенсации.

На сегодняшний день продолжает оставаться актуальной проблема совершенствования коррекционных программ в соответствии с теми дефицитами, которые демонстрируют дети с речевыми нарушениями. Результатом этого должно стать более эффективное воздействие на мишени коррекции с последующим улучшением показателей как мозговой активности, так и демонстрируемых результатов при обучении в образовательных учреждениях и в быту. По-

сколько работа головного мозга осуществляется в соответствии с системными закономерностями, предусматривающими наличие причинно-следственных связей, известную ценность представляет учет характеристик не только традиционно моторных, но и когнитивных функций, сопровождающих речевые нарушения, в нашем случае моторную алалию и стертую дизартрию, внешние симптоматические и содержательные аспекты которых сами могут находиться под влиянием специфики сопутствующих когнитивных процессов.

Вместе с тем, исследования, проведенные на различных контингентах детей с различными формами речевой патологии, пока не позволяют однозначно судить о характере когнитивных дефицитов, отчетливо увязываемых с тем или иным видом речевого расстройства. Достаточно часто одна и та же когнитивная дефицитарность оказывается сквозной для всего спектра речевых отклонений, что косвенным образом указывает и на интегрирующую роль речи в обусловливании психической деятельности в целом.

В нашем исследовании предпринята попытка выявить нейропсихологические показатели, которые позволили бы (хотя и на ограниченном контингенте) с большей определенностью проводить разграничения между последствиями для когнитивных функций двух основных форм речевых расстройств, встречающихся у детей — подтвержденных моторной алалией и стертой дизартрией, в этиологии которых присутствуют причины коркового и подкоркового характера. Было установлено, что психические процессы у детей со стертой дизартрией в качестве тенденции практически по всем измеряемым параметрам превосходят параметры детей с моторной алалией, что, по нашему мнению, нельзя расценивать как случайность. Это особенно заметно для показателей слухового гнозиса и вербальной памяти, то есть функций, определенно связанных с обработкой слуховой информации, которая в свою очередь является продуктом обработки височной коры.

Основными ограничениями данного исследования являются, во-первых, незначительность объема выборки, ослабляющая возможность статистических обобщений, касающихся нейропсихологических профилей рассматриваемых детских контингентов и, во-вторых, отсутствие сравнительных аппаратных данных, подтверждающих фактические различия в работе мозговых морфофункциональных систем, устанавливаемых только на основании традиционных топики-диагностических приемов.

Перспективы исследований дифференциальной нейропсихологической диагностики у детей с различными формами речевых отклонений связаны с расширением опытной базы проводимых работ, привнесением уточняющих функциональных проб и сопоставлением фиксируемой симптоматики с результатами объективных аппаратных данных.

Выводы

1. У детей со стертой дизартрией состояние психических функций практически по всем параметрам превосходит аналогичные показатели детей с алалией. Исключением из этого правила является состояние пространственного праксиса и произвольных усилий при выполнении задач на зрительный гнозис. Данная закономерность проявила себя лишь в виде общей тенденции.
2. Статистически достоверность различий в пользу детей со стертой дизартрией была подтверждена для показателей слухового предметного гнозиса и вербальной памяти, общим фактором для которых является вовлеченность височной коры обоих полушарий.
3. Присутствует ограниченное число различий между функциональной организацией психической деятельности детей с моторной алалией и стертой дизартрией, что выражается большей упорядоченностью связей между зрительным гнозисом и вербальной памятью у детей с моторной алалией (височно-затылочные зоны коры левого полушария), а также конструктивным праксисом и слуховым гнозисом у детей со стертой дизартрией (теменно-височные зоны коры правого полушария).

Список источников / References

1. Астаева, А.В., Воронкова, Д.И., Королева, М.Б. (2010). Нейропсихологический анализ развития высших психических функций у детей в норме и с общим недоразвитием речи. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Психология*, 27(203), 82—86.
Astaeva, A.V., Voronkova, D.I., Koroleva, M.B. (2010). Neuropsychological analysis of the development higher mental functions in children with standard and with a common maldevelopment speech. *Bulletin of the South Ural State University. Series "Psychology"*, 27(203), 82—86. (In Russ.).
2. Бабиева, Н.С. (2022). Современные подходы к классификации алалии. *Симбирский научный вестник*, 1(45), 22—29.
Babieva, N.S. (2022). Modern approaches to the classification of alalia. *Simbirsk Scientific Journal Vestnik*, 1(45), 22—29. (In Russ.).
3. Бобылова, М.Ю., Капустина, А.А., Браудо, Т.А., Абрамов, М.О., Клепиков, Н.И., Панфилова, Е.В. (2017). Моторная и сенсорная алалия: сложности диагностики. *Русский журнал детской неврологии*, 12(4), 32—42. <https://doi.org/10.17650/2073-8803-2017-12-4-32-42>
Bobylova, M.Yu., Kapustina, A.A., Braudo, T.A., Abramov, M.O., Klepikov, N.I., Panfilova, E.V. (2017). Motor and sensory alalia: diagnostic difficulties. *Russian Journal of Child Neurology*, 12(4), 32—42. (In Russ.). <https://doi.org/10.17650/2073-8803-2017-12-4-32-42>
4. Бодрякова, О.Г., Шипкова, К.М. (2021). Влияние грубых нарушений речи у детей старшего дошкольного возраста на развитие широкой когнитивной сферы. В: *Дефектология в свете современных нейронаук: теоретические и практические аспекты: Сборник материалов I Международной научной конференции, 23–24 апреля 2021 г.* (с. 47—51). М.: Когито-Центр.
Bodryakova, O.G., Shipkova, K.M. (2021). The influence of severe speech disorders in older preschool children on the development of a broad cognitive sphere. In: *Defectology in the light of modern neuroscience: theoretical and practical aspects: Proceedings of I international scientific conference, 23–24 april 2021* (pp. 47—51). Moscow: Cogito-Centre. (In Russ.).
5. Визель, Т.Г. (1999). К вопросу о патогенезе алалии. В: *Диагностика и коррекция речевых нарушений. Сборник материалов научно-практической конференции «Центральные механизмы речи», посвященной памяти профессора Н.Н. Трауготт* (с. 106—112). СПб.
Visel, T.G. (1999). On the issue of alalia pathogenesis. In: *Diagnosis and correction of speech disorders. Proceedings of the scientific and practical conference "Central Mechanisms of Speech"*, dedicated to Professor N.N. Traugott's memory (pp. 106—112). St. Petersburg, Russia. (In Russ.).
6. Визель, Т.Г. (2018). Об «экспрессивной алалии», ее мозговых механизмах и преодолении. *Дефектология*, 1, 36—46.
Visel, T.G. (2018). About "expressive alalia", its brain mechanisms, and treatment. *Defectology*, 1, 36—46. (In Russ.).
7. Винарская, Е.Н. (2023). *Дизартрия*. М.: Ленанд.
Vinarskaya, E.N. (2023). *Dysarthria*. Moscow: Lenand. (In Russ.).
8. Гарева, Т.А. (2022). Современные аспекты обучения детей с дизартрией. *Проблемы современного образования*, 5, 22—30. <https://doi.org/10.31862/2218-8711-2022-5-22-30>
Gareva, T.A. (2022). Modern aspects of teaching children with dysarthria. *Problems of modern education* 5, 22—30. (In Russ.). <https://doi.org/10.31862/2218-8711-2022-5-22-30>
9. Гостунская, Я.И., Царицан, В.Д. (2020). Специфика квазипространственных представлений у младших школьников с дизартрией. *Auditorium. Электронный журнал*

- Курского государственного университета*, 2(26), 36—38. URL: https://api-mag.kursksu.ru/api/v1/get_pdf/3769/ (дата обращения: 14.06.2025).
- Gostunskaya, Ya.I., Tsaritsan, V.D. (2020). The specifics of quasi-spatial representations in younger schoolchildren with dysarthria. *Auditorium. Electronic Journal of Kursk State University*, 2(26), 36—38. (In Russ.). URL: https://api-mag.kursksu.ru/api/v1/get_pdf/3769/ (viewed: 14.06.2025)
10. Елисеева, О.В. (2020). Когнитивные функции у детей старшего дошкольного возраста с дизартрическими нарушениями. *Трибуна ученого*, 6, 775—779. URL: https://tribune-scientists.ru/media/p_articles/Елисеева2_soSa78M.pdf (дата обращения: 14.06.2025)
- Eliseeva, O.V. (2020). Cognitive functions in older preschool children with dysarthric disorders. *Tribune of the Scientist*, 6, 775—779. (In Russ.). URL: https://tribune-scientists.ru/media/p_articles/Елисеева2_soSa78M.pdf (viewed: 14.06.2025)
11. Заваденко, Н.Н., Козлова, Е.В., Шедеркина, И.О. (2013). Дисфазия развития: исходы к школьному возрасту по данным ретроспективного исследования. *Вопросы практической педиатрии*, 8(6), 56—59.
- Zavadenko, N.N., Kozlova, E.V., Shchederkina, I.O. (2013). Developmental dysphasia: school-age outcomes according to a retrospective study. *Clinical Practice in Pediatrics*, 8(6), 56—59. (In Russ.).
12. Заваденко, Н.Н. (2016). Расстройства развития речи у детей: ранняя диагностика и терапия. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*, 116(12), 119—125. <https://doi.org/10.17116/jnevro2016116121119-125>
- Zavadenko, N.N. (2016). Speech disorders in children: early diagnosis and treatment. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*, 116(12), 119—125. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/jnevro2016116121119-125>
13. Клевцова, С.В. (2023). Варианты алалии и их место в общей системе видов патологии речи у детей дошкольного возраста. *Специальное образование*, 2(70), 35—50.
- Klevtsova, S.V. (2023). Alalia variants and their place in the general system of speech disorders in preschool children. *Special Education*, 2(70), 35—50. (In Russ.).
14. Корнев, А.Н. (1999). Артикуляционная и вербальная диспраксия у детей. *Новости оториноларингологии и логопатологии*, 51, 57—63.
- Kornev, A.N. (1999). Articulatory and verbal dyspraxia in children. *News of Otorhinolaryngology and Speech Pathology*, 51, 57—63. (In Russ.).
15. Корнев, А.Н. (2006). *Основы логопатологии детского возраста: клинические и психологические аспекты*. СПб.: Речь.
- Kornev, A.N. (2006). *Fundamentals of speech pathology in childhood: clinical and psychological aspects*. St. Petersburg: Speech. (In Russ.).
16. Лопатина, Л.В. (1996). Характеристика и структура речевого дефекта у дошкольников со стертой дизартрией. В: Волкова, Л.С., Лалаева, Р.И., Липакова, В.И., Лопатина, Л.В., Логинова, Е.А., Смирнова, И.А. *Особенности механизмов, структуры нарушений речи и их коррекции у детей с интеллектуальной, сенсорной и двигательной недостаточностью* (с. 62—77). СПб.: Образование.
- Lopatina, L.V. (1996). Characteristics and structure of speech defect in preschoolers with dysarthria. In: Volkova, L.S., Lalaeva, R.I., Lipakova, V.I., Lopatina, L.V., Loginova, E.A., Smirnova, I.A. *Features of the mechanisms, structures of speech disorders and their correction in children with intellectual, sensory and motor disabilities* (pp. 62—77). St. Petersburg: Obrazovanie. (In Russ.).
17. Лурия, А.Р. (2020). *Язык и сознание*. СПб.: Питер.

- Luria, A.R. (2020). *Language and consciousness*. St. Petersburg: Piter.
18. Нольд, Н.В., Скочилов, Р.В., Березина, Т.Н., Ильина, М.Н. (2020). Особенности структуры интеллектуального развития детей дошкольного и младшего школьного возраста с общим недоразвитием речи. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология*, 10(4), 428—441. <https://doi.org/10.21638/spbu16.2020.404>
- Nold, N.V., Skochilov, R.V., Berezina, T.N., Ilyina, M.N. (2020). Features of structure of intellectual development of children of preschool and younger school age with the expressive language disorder (the general speech underdevelopment). *Vestnik of Saint Petersburg University. Psychology*, 10(4), 428—441. (In Russ.). <https://doi.org/10.21638/spbu16.2020.404>
19. Скоромец, А.А., Скоромец, А.П., Юрлова, О.В., Правдухина, Г.П., Голочалова, С.А. (2023). Неврологические аспекты диагностики и лечения моторной алалии. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*, 123(5), 74—82. <https://doi.org/10.17116/jnevro202312305174>
- Skoromets, A.A., Skoromets, A.P., Yurlova, O.V., Pravdukhina, G.P., Golochalova, S.A. (2023). Neurological aspects of diagnosis and treatment of motor alalia. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*, 123(5), 74—82. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/jnevro202312305174>
20. Собо́тович, Е.Ф., Черно́польская, А.Ф. (1974). Проявления стертых дизартрий и методы их диагностики. *Дефектология*, 4, 20—26.
- Sobotovitch, E.F., Chernopolskaya, A.F. (1974). Manifestations of erased dysarthria and methods of their diagnosis. *Defectology*, 4, 20—26. (In Russ.).
21. Филатова, И.А. Баряева, Л.Б. Лопатина, Л.В. (2022). Симптоматика и механизмы нарушений двигательной сферы у дошкольников со стертой дизартрией. *Специальное образование*, 2(66), 29—44.
- Filatova, I.A. Baryayeva, L.B. Lopatina, L.V. (2022). Symptoms and mechanisms of motor disorders in preschoolers with erased dysarthria. *Special Education*, 2(66), 29—44.
22. Цветкова, Л.С. (1972). Процесс называния предмета и его нарушение. *Вопросы психологии*, 4, 107—116.
- Tsvetkova, L.S. (1972). The process of naming an object and its violation. *Voprosy psikhologii*, 4, 107—116.
23. Шипкова, К.М., Милехина, А.В., Черемин, Р.А., Аханькова, Т.Е., Волкова, С.В. (2020). Эпидемиология обращений детей с речевым дизонтогенезом и особенности организации лечебного процесса в условиях специализированного речевого центра. *Российский психиатрический журнал*, 2, 92—97. <http://cyberdoi.ru/doi/10.24411/1560-957X-2020-10211>
- Shipkova, K.M., Milekhina, A.V., Cheremin, R.A., Akhan'kova, T.E., Volkova, S.V. (2020). The epidemiology of children presenting with speech development disorders, and the peculiarities of organizing the therapeutic process in a specialized speech centre. *Russian Journal of Psychiatry*, 2, 92—97. (In Russ.). <http://cyberdoi.ru/doi/10.24411/1560-957X-2020-10211>
24. Ягунова, К.В., Гайнетдинова, Д.Д. (2018). Речевые нарушения у детей дошкольного возраста. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*, 63(6), 23—30. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2018-63-5-23-30>
- Yagunova, K.V., Gaynetdinova, D.D. (2018). Speech disorders in young and preschool children. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*, 63(6), 23—30. (In Russ.). <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2018-63-5-23-30>
25. Abbott, N., Love, T. (2023). Bridging the divide: Brain and behavior in developmental language disorder. *Brain Sciences*, 13(11), 1606. <https://doi.org/10.3390/brainsci13111606>

26. Achilova, S.J. (2022). Taking anamnesis and examination of the articulatory apparatus with erased dysarthria. *International Journal on Orange Technology*, 4(1), 41—48. <https://doi.org/10.31149/ijot.v4i1.2623>
27. Ayupova, M.Y. (2023). Development of motor skills of children with dysarthria. *A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal*, 9(5), 86—92. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/QHKT3>
28. Haas, E., Ziegler, W., Schölderle, T. (2020). Dysarthria assessment with children — Test materials of BoDyS-KiD. *Sprache Stimme Gehör*, 44(4), 189—193. <https://doi.org/10.1055/a-1207-3491>
29. Kuschmann, A. (2021). Recent developments in classifying and assessing dysarthria in children. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 63(4), 367—368. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14833>
30. Raychev, R., Pentsheva, S., Rainov, W., Valtsheva, M., Bojinov, S. (1984). Neuropsychological aspects of disorders of higher functions of the cerebral cortex in children with speech disorders. *Psychiatrie, Neurologie, und Medizinische Psychologie*, 36(11), 639—648.
31. Shevchenko, Y., Dubiaha, S., Kovalova, O., Varina, H., Svyrydenko, H. (2023). Neuropsychological peculiarities of cognitive functions of speech-impaired junior pupils. *Conhecimento & Diversidade*, 15(40), 322—339. <https://doi.org/10.18316/rcd.v15i40.11252>
32. Park, J., Miller, C.A., Sanjeevan, T., Van Hell, J.G., Weiss, D.J., Mainela-Arnold, E. (2021). Non-linguistic cognitive measures as predictors of functionally defined developmental language disorder in monolingual and bilingual children. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 56(4), 858—872. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12632>
33. Shriberg, L.D., Aram, D.M., Kwiatkowski, J. (1997). Developmental apraxia of speech: I. Descriptive and theoretical perspectives. *Journal of Speech, Language, and Hearing research*, 40(2), 273—285. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4002.273>
34. Tomas, E., Vissers, C. (2019). Behind the scenes of developmental language disorder: Time to call neuropsychology back on stage. *Frontiers in Human Neuroscience*, 12, art. 517. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00517>
35. World Health Organization (2022). *Training for caregivers of children with developmental disabilities, including autism*. URL: <https://www.who.int/teams/mental-health-and-substance-use/treatment-care/who-caregivers-skills-training-for-families-of-children-with-developmental-delays-and-disorders> (viewed: 14.06.25).

Информация об авторах

Александр Павлович Бизюк, кандидат психологических наук, доцент кафедры клинической психологии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России), Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9502-9652>, e-mail: a_biziuk@yahoo.com

Анна Сергеевна Черникова, студентка, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России), Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4683-4862>, e-mail: annachernikova2020@gmail.com

Information about the authors

Alexander P. Biziuk, Candidate of Science (Psychology), Associate Professor, Department of Clinical Psychology, Saint Petersburg State Pediatric Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9502-9652>, e-mail: a_biziuk@yahoo.com

Anna S. Chernikova, student, Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University of the Ministry of Healthcare of Russian Federation, Saint Petersburg, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4683-4862>, e-mail: annachernikova2020@gmail.com

Вклад авторов

Все авторы внесли равный вклад в концепцию, проведение исследования, анализ данных и подготовку рукописи.

Contribution of the authors

The authors contributed equally to the research, data analysis, and preparation of this manuscript.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Декларация об этике

Письменное информированное согласие на участие в этом исследовании было предоставлено законными опекунами / ближайшими родственниками участника.

Ethics statement

Written informed consent for participation in this study was obtained from the legal guardians / next of kin of the participants

Поступила в редакцию 06.07.2024
Поступила после рецензирования 29.11.2024
Принята к публикации 05.06.2025
Опубликована 30.06.2025

Received 2024.07.06
Revised 2024.11.29
Accepted 2025.06.05
Published 2025.06.30