

# Возрастные изменения симптомов расстройства аутистического спектра у детей 3–9 лет: опыт применения шкалы аутизма\*

Е. О. Пахомова<sup>а</sup>, А. Д. Наследов, Л. О. Ткачева

Санкт-Петербургский государственный университет,  
Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9

**Для цитирования:** Пахомова Е. О., Наследов А. Д., Ткачева Л. О. Возрастные изменения симптомов расстройства аутистического спектра у детей 3–9 лет: опыт применения шкалы аутизма // Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология. 2024. Т. 14. Вып. 2. С. 305–319. <https://doi.org/10.21638/spbu16.2024.207>

Изучение возрастных особенностей расстройства аутистического спектра (РАС) имеет высокую значимость, поскольку помогает скорректировать симптомы, отягчающие функционирование ребенка. В данном исследовании рассматривается изменчивость симптоматики РАС у детей в возрасте 3–9 лет. Симптоматика группируется по характеристикам коммуникации, эмоциональных нарушений, сенсорной дезинтеграции, расторможенности/гиперактивности и общей выраженности симптомов РАС. Объем выборки составил 70 детей с официально диагностированным РАС и детей с другими формами ментальных нарушений, объединенных с 881 участником предыдущего исследования. Гипотезы предполагали специфический паттерн изменений в симптоматической структуре РАС, различия в возрастной динамике у детей с аутизмом и другими нарушениями развития, а также различия в зависимости от лица, передающего информацию о симптомах РАС. Исследование реализовано с участием специалистов, на регулярной основе осуществляющих коррекционное вмешательство с участниками после установления диагноза. Помимо этого, оценка симптоматики параллельно проводилась и родителями участников с целью дальнейшего сравнения ответов исполнителей. Результаты указывают на уменьшение симптомов с возрастом у детей с аутизмом в таких доменах, как нарушения коммуникации, сенсорная дезинтеграция и общая выраженность симптомов РАС. У детей с другими нарушениями развития таких тенденций не обнаружено. Была выявлена тенденция к занижению выраженности аутистической симптоматики родителями. Полученные нами результаты подчеркивают важность рассмотрения взаимодействия возраста и аутистических симптомов для планирования коррекционного вмешательства. Более того, результаты подчеркивают важность партнерства родителя со специалистом как для более объективной оценки состояния ребенка, так и для более эффективной работы по формированию навыков и коррекции. Дальнейшие исследования могут углубить наше понимание вариативности симптоматики и эффективности коррекционных подходов.

**Ключевые слова:** расстройство аутистического спектра, нарушения развития, возрастные изменения расстройств развития, симптомы аутизма, диагностика аутизма.

---

\* Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда (РНФ) № 23-18-00155 «Исследование прогностических индикаторов расстройств аутистического спектра у детей дошкольного возраста»; <https://www.rscf.ru/project/23-18-00155/>

<sup>а</sup> Автор для корреспонденции.

© Санкт-Петербургский государственный университет, 2024

## Введение

Расстройство аутистического спектра (РАС) представляет собой распространенное расстройство развития нервной системы с увеличивающейся распространенностью в мире. Основные симптомы включают дефициты в социальном взаимодействии, коммуникации и стереотипное поведение (DSM-V, МКБ-10). Первые признаки могут проявляться в младенчестве, но диагноз чаще всего устанавливается в возрасте 3–10 лет (Lord et al., 2006). Рассмотрение особенностей развития ребенка с РАС в разные возрастные периоды крайне актуально, поскольку своевременное коррекционное вмешательство существенно влияет на перспективы развития (Penney et al., 2022). Важно проанализировать симптоматику РАС на различных временных отрезках для планирования эффективного терапевтического вмешательства. Такой подход становится все более популярным в современных исследованиях РАС, но существующие модели имеют ограничения (Brierley et al., 2021; Frazier et al., 2023). Мнения относительно динамики аутистической симптоматики расходятся: некоторые считают, что диагноз РАС стабилен, но симптомы могут ослабиться после вмешательства (Lord et al., 2006); другие утверждают, что диагнозы, поставленные в раннем возрасте, менее стабильны (Fein et al., 2013). Отдельно выделяется проблема неверной диагностики, связанная со сходством симптомов аутизма и других расстройств развития (Иовчук, Северный, 2013). Упомянуты изменения симптоматики с возрастом при сохранении проблем в социальном взаимодействии и коммуникации (Шипицина, Петрова, 1997).

Наше исследование сфокусировано на изучении вариабельности симптомов РАС у детей 3–9 лет. Применен психометрический подход для выявления возрастной динамики симптомов ради более глубокого понимания структуры РАС и разработки целевых коррекционных программ.

## Методы

Сбор данных осуществлялся с помощью методик, разработанных С. А. Мирошниковым и Л. О. Ткачевой под руководством А. Д. Наследова:

1. Анкета маркеров РАС с 434 пунктами в 12 доменах выявляет ключевые признаки аутизма (Nasledov et al., 2021; Наследов и др., 2023а, Наследов и др., 2023b). Впоследствии было выделено 40 пунктов, образующих шкалу аутизма, предсказывающую наличие аутизма у детей;

2. Шкала аутизма с 40 бинарными пунктами в четырех шкалах ( $\alpha$  Кронбаха  $> 0,80$ ), точно предсказывает принадлежность ребенка к группе РАС (Наследов и др., 2022).

Таким образом, симптоматика аутизма в этом исследовании представлена в виде четырехфакторной структуры РАС:

- 1) эмоциональные нарушения — сниженная эмоциональная компетентность, трудности идентификации эмоционального состояния, трудности саморегуляции;

- 2) сенсорика — нарушения сенсорной обработки информации;

- 3) нарушения коммуникации — недостаток навыков коммуникации, а также трудности социального взаимодействия;

- 4) гиперактивность/расторженность — признак, не являющийся специфичным для выявления аутизма, проявляется в виде увеличенной моторной активности, беспокойства.

Наличие симптомов в этих областях может указывать на высокий риск аутизма у ребенка (Наследов и др., 2022).

Анализ возрастной динамики четырехфакторной модели симптомов аутизма у детей 3–6 лет продемонстрировал высокую измерительную и структурную инвариантность этой модели для сравниваемых выборок младшего и старшего дошкольного возраста (Наследов и др., 2023а).

## Выборка

В исследовании участвовали 70 детей (возраст 3–9 лет) с расстройствами аутистического спектра (РАС,  $N=49$ ) и другими ментальными нарушениями ( $N=21$ ), такими как интеллектуальная недостаточность, алалия, синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ), задержка психического развития (ЗПР). Дети с иными состояниями также проявляли аутистические черты. 28 детей из исходной группы повторно прошли обследование не менее чем через год. Критериями отбора в группы являлись официальный диагноз врача-психиатра для РАС и соответствующие заключения от специалистов для других нарушений. Данные собирали девять специалистов, также в сборе данных участвовали родители детей старше 4 лет. Все дети на регулярной основе получали коррекционное вмешательство (от двух раз в неделю), реализованное на русском языке. Базами исследования выступили частные коррекционные центры, образовательные учреждения, фонд системной поддержки лиц с РАС. Респонденты были поделены на четыре возрастные группы: 1-я — 3–4 года; 2-я — 5 лет, 3-я — 6 лет, 4-я — 7–9 лет и на две группы в зависимости от диагноза — РАС и не РАС.

Анкета маркеров аутизма заполнена для 40 детей. С помощью шкалы аутизма было обследовано 45 детей в возрасте от 4 до 8 лет. Из них обнаружено три дубликата, которые были исключены из анализа. Таким образом, рассматривалось 59 записей, 17 из которых относятся к детям с иными ментальными нарушениями. Для 13 детей на вопросы теста отвечали дважды — родитель и специалист.

**Объединенные данные.** После расчета значений шкал данные были объединены. Таким образом, в анализ включены 98 записей. Для 28 детей записи шкалы аутизма дублировались записями анкеты маркеров РАС, с интервалом между обследованиями не менее года. Далее были образованы четыре возрастные группы: 1-я — 3–4 года; 2-я — 5 лет, 3-я — 6 лет, 4-я — 7–9 лет.

Проверялись предположения о различии симптоматики РАС у детей в возрасте 3–9 лет и различиях в динамике аутистических симптомов у детей с РАС и детей с другими формами расстройств развития, а также о различии в результатах в зависимости от исполнителя — родителя или специалиста.

## Результаты

**Сравнение ответов специалистов и родителей.** Для 17 детей старше 4 лет на вопросы теста отвечали и специалист, и родитель. С целью проверки согласованности ответов был произведен расчет коэффициента корреляции Пирсона и  $t$ -критерия Стьюдента.

Корреляции парных выборок представлены в табл. 1.

Таблица 1. Корреляции Пирсона ответов специалистов и родителей

№ вопроса		<i>N</i>	Корреляция	Значимости, <i>p</i>
Пара 1	Com (сп.) & Com (род.)	17	0,333	0,191
Пара 2	Em (сп.) & Em (род.)	17	-0,051	0,845
Пара 3	Sens (сп.) & Sens (род.)	17	0,253	0,327
Пара 4	Нур (сп.) & Нур (род.)	17	0,342	0,178
Пара 5	Sum (сп.) & Sum (род.)	17	0,299	0,243

Слабые, статистически недостоверные взаимосвязи, обнаруженные в ходе анализа данных, представленных в табл. 1, позволяют сделать вывод, что согласованность между ответами специалистов и родителей мала.

Результаты сравнения ответов специалистов и родителей представлены в табл. 2.

Таблица 2. Сравнение ответов специалистов и родителей (*t*-критерий Стьюдента)

№ вопроса		<i>t</i>	Ст. св.	Значимости, <i>p</i>
Пара 1	Com (сп.) — Com (род.)	0,768	16	0,453
Пара 2	Em (сп.) — Em (род.)	1,496	16	0,154
Пара 3	Sens (сп.) — Sens (род.)	-0,418	16	0,681
Пара 4	Нур (сп.) — Нур (род.)	0,975	16	0,344
Пара 5	Sum (сп.) — Sum (род.)	1,348	16	0,196

Данные, представленные в табл. 2, демонстрируют наличие тенденции к снижению симптоматики РАС родителями. Различия по суммарному баллу ( $t(16) = 1,348$ ,  $p = 0,196$ ) и фактору «Эмоции» ( $t(16) = 1,496$ ,  $p = 0,154$ ) особенно наблюдаемы, однако и они не достигают уровня статистической значимости.

**Возрастные изменения симптомов РАС.** На изначальной выборке статистически значимого влияния возраста на уменьшение симптомов не обнаружено. Вероятно, данный результат связан с ее малочисленностью, особенно это касается группы детей 3–4 лет.

В связи с этим было решено добавить к имеющимся данным результаты обследования детей 3–4 лет, полученные в рамках гранта РФФИ № 20-013-00312А «Исследование прогностических индикаторов расстройств аутистического спектра у детей в возрасте 3–4 лет» (рук. А. Д. Наследов, 2020–2022 гг.).

Таким образом, в исходную выборку включен 881 человек с диагнозами РАС, ЗПР, а также типично развивающиеся дети.

Описательные статистики для детей с РАС после объединения выборок представлены в табл. 3.

Результаты однофакторного анализа ANOVA (фактор — возрастная группа) для детей с РАС после объединения выборок представлены в табл. 4.

Обнаружено статистически значимое влияние возраста на снижение симптомов в области нарушений коммуникации (Com:  $F(3,456) = 6,908$ ,  $p < 0,001$ ), эмоциональных нарушений (Em:  $F(3,456) = 6,482$ ,  $p < 0,001$ ), сенсорной дезинтеграции

Таблица 3. Описательные статистики

Факторы		N	Среднее	$\sigma$
Com	3–4 года	398	4,0427	2,51057
	5 лет	28	2,9286	1,71979
	6 лет	14	2,3571	1,94569
	7–9 лет	20	2,2000	2,30788
	Всего	460	3,8435	2,49476
Em	3–4 года	398	6,4724	2,12173
	5 лет	28	5,7143	1,71825
	6 лет	14	5,0714	1,94004
	7–9 лет	20	4,8500	1,87153
	Всего	460	6,3130	2,12205
Sens	3–4 года	398	4,2714	2,95674
	5 лет	28	3,3929	2,11414
	6 лет	14	3,1429	2,31574
	7–9 лет	20	2,8500	1,72520
	Всего	460	4,1217	2,87245
Нур	3–4 года	398	3,1307	2,59781
	5 лет	28	3,1429	1,77877
	6 лет	14	2,9286	2,16490
	7–9 лет	20	2,4500	1,87715
	Всего	460	3,0957	2,51436
Sum	3–4 года	398	17,9171	6,51568
	5 лет	28	15,1786	4,20805
	6 лет	14	13,5000	6,02239
	7–9 лет	20	12,3500	4,06882
	Всего	460	17,3739	6,44833

(Sens:  $F(3,456) = 2,843$ ,  $p = 0,037$ ) и общей выраженности симптоматики PAC (Sum:  $F(3,456) = 8,115$ ,  $p < 0,001$ ) с учетом 5-кратных проверок. Наименьший статистически недостоверный спад наблюдается в отношении симптомов расторможенности/гиперактивности.

График на рис. 1 отображает динамику симптомов PAC в зависимости от возраста. Для наглядности показатели четырех симптомов PAC и суммарный показатель Z преобразованы для уравнивания их масштабов (средних и дисперсий): после преобразования средние значения каждого показателя равны 0, стандартные отклонения равны 1.

Был применен многомерный анализ ANOVA: факторы «Возраст» (четыре уровня) и «Диагноз» (три уровня), зависимые переменные Sen, Com, Em, Нур, SS.

Таблица 4. Результаты ANOVA на объединенной выборке детей с РАС

Фактор		SS	df	MS	F	p
Com	Между группами	124,185	3	41,395	6,908	<0,001
	Внутри групп	2732,545	456	5,992		
	Всего	2856,730	459			
Em	Между группами	84,533	3	28,178	6,482	<0,001
	Внутри групп	1982,389	456	4,347		
	Всего	2066,922	459			
Sens	Между группами	69,546	3	23,182	2,843	0,037
	Внутри групп	3717,636	456	8,153		
	Всего	3787,183	459			
Нур	Между группами	9,278	3	3,093	0,488	0,691
	Внутри групп	2892,513	456	6,343		
	Всего	2901,791	459			
Sum	Между группами	967,266	3	322,422	8,115	<0,001
	Внутри групп	18 118,421	456	39,733		
	Всего	19 085,687	459			

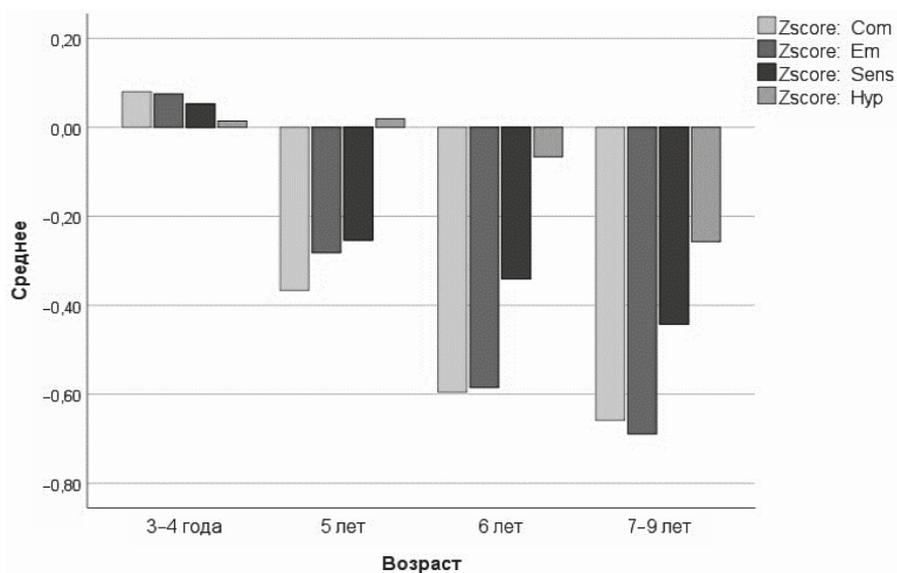


Рис. 1. Возрастная динамика симптомов РАС

Обнаружен статистически достоверный эффект взаимодействия факторов по многомерному критерию «След Пиллая» ( $F(12, 3006) = 2,641; p = 0,002$ ). Одномерные эффекты взаимодействия приведены в табл. 5.

Статистически достоверен эффект взаимодействия в отношении коммуникативных (Com) и сенсорных нарушений (Sen), а также в отношении суммарного показателя симптоматики PAC (SS).

На рис. 2 отражена возрастная динамика суммарного показателя симптоматики PAC (SS) для разных по диагнозу групп.

Таблица 5. Эффекты взаимодействия факторов «Возраст» и «Диагноз»

Переменная	SS	df	MS	F	p
Com	72,056	3	24,019	6,686	<0,001
Em	24,561	3	8,187	2,010	0,111
Sens	74,633	3	24,878	5,461	0,001
Нур	6,921	3	2,307	0,517	0,671
Sum	569,590	3	189,863	7,100	<0,001

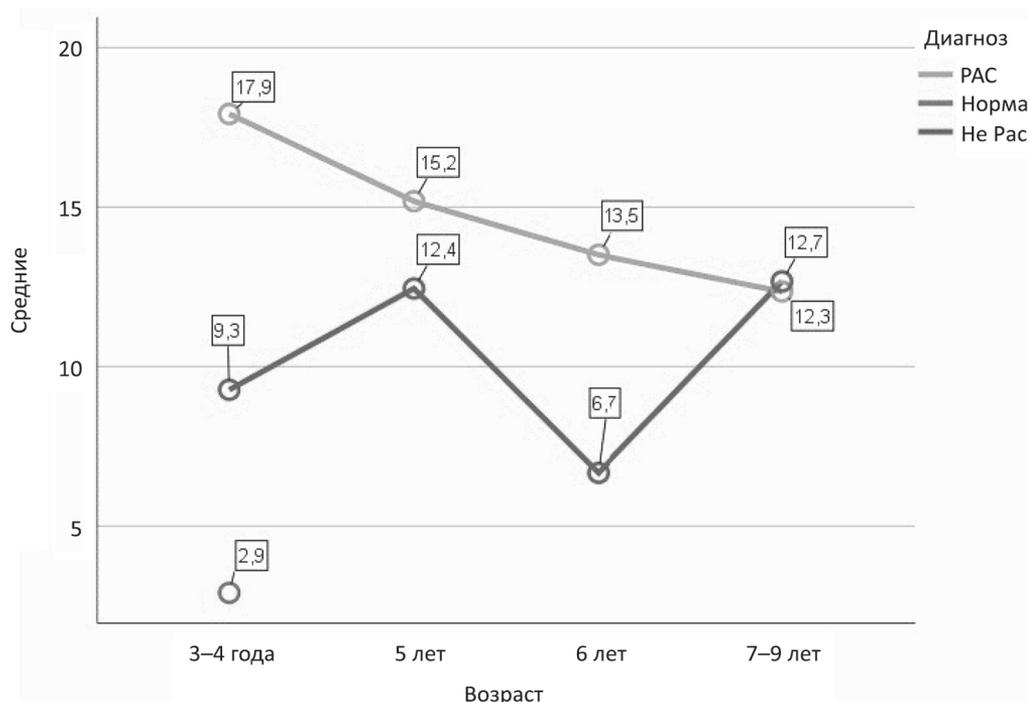


Рис. 2. Возрастная динамика симптомов у групп с PAC и без PAC

Таблица 6. Сравнение детей с РАС 3–4 и 5–9 лет

Фактор	<i>t</i> -критерий Уэлча		
	<i>t</i>	df	<i>p</i>
Com	5,274	94,760	<0,001
Em	4,620	88,554	<0,001
Sens	3,738	106,393	<0,001
Нур	0,949	100,636	0,345
Sum	5,901	101,182	<0,001

Таблица 7. Сравнение детей 3–4 и 5–9 лет с другими ментальными нарушениями

Фактор	<i>t</i> -критерий Уэлча		
	<i>t</i>	df	<i>p</i>
Com	-1,381	24,913	0,179
Em	0,097	25,918	0,923
Sens	-2,280	22,889	0,032
Нур	-0,394	25,755	0,696
Sum	-1,319	24,635	0,199

Динамика симптомов у детей с РАС характеризуется уменьшением выраженности симптомов, что отличается от группы детей с иными расстройствами развития.

Дополнительно выборки детей 5, 6 и 7–9 лет были объединены в одну выборку 5–9 лет для сравнения с детьми в возрасте 3–4 лет. Данные для детей с РАС, представленные в табл. 6, демонстрируют статистически значимые различия по четырем из пяти показателей, а именно в области коммуникативных нарушений ( $t = 5,274$ ,  $p < 0,001$ ), эмоциональных нарушений ( $t = 4,620$ ,  $p < 0,001$ ), сенсорной дезинтеграции ( $t = 3,738$ ,  $p < 0,001$ ), и общей выраженности симптоматики аутизма (SS).

Подобное сравнение детей с другими ментальными нарушениями не выявили статистически значимых различий, учитывая 5-кратную статистическую проверку (табл. 7). Таким образом, для детей с нарушениями развития, отличными от аутизма, нехарактерно снижение симптомов между возрастными группами 3–4 и 5–9 лет.

## Обсуждение

Результаты нашего исследования продемонстрировали, что согласованность между ответами специалистов и родителей мала и родители склонны занижать симптоматику РАС у своих детей. Похожие результаты были получены другими исследователями. Так, было показано, что оценка родителем состояния ребенка может быть существенно искажена (Ozonoff et al., 2011). К возможным причинам можно отнести:

- недостаточную осведомленность родителя о признаках нарушений развития (Asiri et al., 2023);

- нежелание признать, что у ребенка есть нарушения развития (Naicker et al., 2023);
- повышенный уровень стресса и тревоги родителя (Alibekova et al., 2022).

Полученные нами результаты подчеркивают важность совместной работы родителя и специалиста с целью полной и объективной оценки психического развития ребенка, что согласуется с моделью коллаборативного партнерства (Saggers et al., 2022). В рамках этой модели предполагается, что для успешной оценки и коррекции психологических и поведенческих проблем в детском и подростковом возрасте у детей с РАС необходимо сотрудничество семьи и специалистов (Liverpool et al., 2021). Эффективность сотрудничества в области коррекционных и поведенческих воздействий выявлена при совместном принятии решений с учетом индивидуальных особенностей ребенка, семейных возможностей и предпочтений (Levy et al., 2016). Кроме того, было выявлено, что у детей с аутизмом с возрастом наблюдается снижение симптомов коммуникативных нарушений, сенсорных нарушений и общей симптоматики РАС. Исследования, оценивающие изменение тяжести симптомов аутизма на протяжении всей жизни, дают противоречивые результаты (Waizbard-Bartov, Miller, 2023). При этом исследователи сходятся во мнении, что понимание того, как симптомы аутизма меняются с течением времени, имеет решающее значение для эффективности вмешательства (Lord et al., 2021). Выводы из предыдущих исследований указывают на общее уменьшение тяжести коммуникативных симптомов аутизма с возрастом, однако стабильность нарушений сохраняется. Улучшения в коммуникации наблюдаются главным образом у детей с сохранной речью (Bal et al., 2019). Также отмечается уменьшение сенсорных нарушений при систематической сенсорной десенсибилизации (Randell et al., 2022). Таким образом, считается, что изменение тяжести симптомов аутизма характеризуется значительной вариабельностью паттернов изменений у разных индивидов (Colvert et al., 2022). Изменения в тяжести симптомов РАС, вероятно, зависят от личностных характеристик (пол, IQ, социально-демографические факторы) и процессов развития (Waizbard-Bartov, Miller, 2023). Эффективные коррекционные воздействия в раннем возрасте способствуют уменьшению симптомов аутизма, а начало вмешательства в младшем возрасте предсказывает лучшее функционирование в социуме в дальнейшем (Towle et al., 2020).

Симптомы расторможенности и гиперактивности у детей с РАС в рассматриваемом возрастном периоде не уменьшаются. Хотя гиперактивность не является классическим симптомом РАС по DSM-5, она присутствует у 30–80 % детей с аутизмом (DSM-5) (Cremone-Caira et al., 2021). Это может быть связано с нейрхимическим дисбалансом, замедляющим развитие фронтальной коры и исполнительных функций (Pavál, 2017). Набор генов глутамата также связан с выраженностью гиперактивности, которую можно улучшить фармакотерапией (Marotta et al., 2020). Эти результаты соответствуют исследованиям, рассматривающим гиперактивность как неблагоприятный устойчивый симптом РАС (Sprenger et al., 2013). Вероятно, коррекционные меры могут менее эффективно воздействовать на расторможенность и гиперактивность из-за их нейрхимической основы.

Несмотря на то что некоторые симптомы, считающиеся характерными для РАС, также присутствуют у детей с другими формами расстройств нейроразвития, такими как интеллектуальная недостаточность, задержка психического развития, СДВГ и др., также присущи некоторые симптомы, считающиеся специфичными

для РАС, наши результаты не показали снижения симптомов у этой группы детей, в отличие от детей с аутизмом.

Это явление можно объяснить четырьмя факторами:

1. Нейробиологические механизмы. Причиной изменения симптомов РАС может быть гетерогенность нарушения нервного субстрата, что может отражаться на изменении аутистических черт и прогнозе. Тем не менее для проверки данных различий требуются дополнительные исследования.

2. Возраст выявления расстройства и, соответственно, начала терапии. Существует немало исследований, доказывающих, что ранняя диагностика и вмешательство способствуют позитивной динамике (Zwaigenbaum et al., 2015).

3. Коморбидность. Сопутствующие заболевания также оказывают влияние на эффективность коррекции (Mosneg et al., 2019).

4. Уровень психомоторного развития. Сообщалось, что положительная динамика в более высокой степени проявляется у детей с сохранным уровнем психомоторного развития (Горбачевская и др., 2016).

## Выводы

Наши результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. Родители недооценивают симптомы РАС у детей по сравнению с экспертами, но это наблюдение статистически незначимо.

2. С возрастом снижается выраженность коммуникативных и сенсорных симптомов РАС у детей с аутизмом.

3. У детей с другими нарушениями развития симптомы РАС не уменьшаются с возрастом.

4. Симптомы расторможенности и гиперактивности не снижаются у детей с РАС с возрастом.

Полученные результаты могут быть следствием коррекционных мероприятий или естественного психического развития. Кроме того, структура симптомов может видоизменяться внутри самого спектра с сохранением ключевых трудностей коммуникации, социального взаимодействия, повторяющегося поведения, эмоциональной дисрегуляции. Исследование вариабельности симптоматики на более широкой выборке и других возрастах является перспективой для будущих исследований.

## Литература

Горбачевская Н. Л., Переверзева Д. С., Воинова В. Ю., Коваль-Зайцев А. А., Салимова К. Р., Данилина К. К., Юров И. Ю., Юров Ю. Б., Ворсанова С. Г., Кобзова М. П., Тюшкевич С. А., Мамохина У. А., Сорокин А. Б. Факторы, влияющие на успешность преодоления расстройств аутистического спектра // Аутизм и нарушения развития. 2016. Т. 14, № 4. С. 39–50.

Иовчук Н. М., Северный А. А. Современные проблемы диагностики аутизма // Психологическая наука и образование. 2013. Т. 5, № 5. С. 91–96. URL: [http://psyedu.ru/journal/2013/5/Iovchuk\\_Severniy.phtml](http://psyedu.ru/journal/2013/5/Iovchuk_Severniy.phtml) (дата обращения: 15.12.2023).

Наследов А. Д., Ткачева Л. О., Заширинская О. В., Мирошников С. А., Компанец Н. Н. Применение шкалы аутизма для выявления риска нарушений психического развития детей 3–4 лет // Сибирский психологический журнал. 2022. № 83. С. 164–183. <https://doi.org/10.17223/17267080/83/9>

- Наследов А. Д., Ткачева Л. О., Заширинская О. В., Мирошников С. А. Анализ четырехфакторной модели симптомов аутизма у детей 3–6 лет // Клиническая и специальная психология. 2023а. Т. 12, № 4. С. 47–72. <https://doi.org/10.17759/cpse.2023120403>
- Наследов А. Д., Ткачева Л. О., Мирошников С. А., Заширинская О. В. Разработка скрининговой шкалы для экспресс-диагностики риска расстройств аутистического спектра у детей трех — четырех лет // Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. Гуманитарные и общественные науки. 2023б. № 2 (113). С. 120–134.
- Шуницина Л. М., Петрова И. Л. Социальная реабилитация детей с аутизмом: Обзор иностранной литературы // Детский аутизм: хрестоматия. СПб., 1997. С. 235–251.
- Asiri W. A., Shati A. A., Al-Qahtani S. M., Al-Qahtani Yo. A., Aldarami M. S., Alamri F. D., Alshahrani H. S., Mahmood S. E. Assessment of parental knowledge, awareness, and perception about autism spectrum disorders in Aseer region, Southwestern Saudi Arabia // International Journal of General Medicine. 2023. Vol. 16. P. 557–564. <https://doi.org/10.2147/ijgm.s377521>
- Alibekova R., Kai Chan C., Crape B., Kadyrzhanyly K., Gusmanov A., An S., Bulekbayeva S., Akhmetzhanova Z., Ainabekova A., Yerubayev Z., Yessimkulova F., Bekisheva A., Ospanova Z., Rakhimova M. Stress, anxiety and depression in parents of children with autism spectrum disorders in Kazakhstan: Prevalence and associated factors // Global Mental Health (Cambridge, England). 2022. Vol. 9. P. 472–482. <https://doi.org/10.1017/gmh.2022.51>
- Bal V. H., Kim S. H., Fok M., Lord C. Autism spectrum disorder symptoms from ages 2 to 19 years: Implications for diagnosing adolescents and young adults // Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research. 2019. Vol. 12 (1), 89–99. <https://doi.org/10.1002/aur.2004>
- Brierley N. J., McDonnell C. G., Parks K. M., Schulz S. E., Dalal T. C., Kelley E., Stevenson R. A. Factor structure of repetitive behaviors across autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder // Journal of Autism and Developmental Disorders. 2021. Vol. 51. P. 3391–3400. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04800-0>
- Colvert E., Simonoff E., Simone J., Ronald A., Bolton P., Happé F. Autism spectrum disorder and mental health problems: Patterns of difficulties and longitudinal trajectories in a population-based twin sample // Journal of Autism and Developmental Disorders. 2022. Vol. 52. P. 1077–1091. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05006-8>
- Cremone-Caira A., Trier K., Sanchez V., Kohn B., Gilbert R., Faja S. Inhibition in developmental disorders: A comparison of inhibition profiles between children with autism spectrum disorder, attention-deficit/hyperactivity disorder, and comorbid symptom presentation // Autism. 2021. Vol. 25, no. 1. P. 227–243. <https://doi.org/10.1177/1362361320955107>
- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5<sup>th</sup> ed. (DSM-5). Arlington: American Psychiatric Publishing, 2013.
- Fein D., Barton M., Eigsti I. M., Kelley E., Naigles L., Schultz R. T., Stevens M., Helt M., Orinstein A., Rosenthal M., Troyb E., Tyson K. Optimal outcome in individuals with a history of autism // Journal of Child Psychology and Psychiatry. 2013. Vol. 54, no. 2. P. 195–205. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12037>
- Frazier T. W., Chetcuti L., Al-Shaban F. A., Haslam N., Ghazal I., Klingemier E. W., Aldosari M., Whitehouse A. J. O., Youngstrom E. A., Hardan A. Y., Uljarević M. Categorical versus dimensional structure of autism spectrum disorder: A multi-method investigation // JCPP Advances. 2023. Vol. 3, iss. 2. P. e12142. <https://doi.org/10.1002/jcv2.12142>
- Levy S. E., Frasso R., Colantonio S., Reed H., Stein G., Barg F. K., Fiks A. G. Shared decision making and treatment decisions for young children with autism spectrum disorder // Academic Pediatrics. 2016. Vol. 16, no. 6. P. 571–578. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2016.04.007>
- Liverpool S., Pereira B., Hayes D., Wolpert M., Edbrooke-Childs J. A scoping review and assessment of essential elements of shared decision-making of parent-involved interventions in child and adolescent mental health // European Child & Adolescent Psychiatry. 2021. Vol. 30. P. 1319–1338. <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01530-7>
- Lord C., Charman T., Havdahl A., Carbone P., Anagnostou E., Boyd B., Carr T., Vries P. J. de, Dissanayake C., Divan G., Freitag C. M., Gotelli M. M., Kasari C., Knapp M., Mundy P., Plank A., Scahill L., Servili C., Shattuck P., Simonoff E., Singer A. T., Slonims V., Wang P. P., Ysraelit M. C., Jelllett R., Pickles A., Cusack J., Howlin P., Szatmari P., Holbrook A., Toolan Ch., McCauley J. B. The Lancet Commission on the future of care and clinical research in autism // Lancet. 2021. Vol. 399 (10321). P. 271–334. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01541-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01541-5)

- Lord C., Risi S., DiLavore P.S., Shulman C., Thurm A., Pickles A. Autism from 2 to 9 years of age // Archives of General Psychiatry. 2006. Vol. 63, no. 6. P. 694–701. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.63.6.694>
- Marotta R., Risoleo M. C., Messina G., Parisi L., Carotenuto M., Vetri L., Roccella M. The neurochemistry of autism // Brain Sciences. 2020. Vol. 10, no. 3. P. 163. <https://doi.org/10.3390/brainsci10030163>
- Mosner M. G., Kinard J. L., Shah J. S., McWeeny S., Greene R. K., Lowery S. C., Mazefsky C. A., Dichter G. S. Rates of co-occurring psychiatric disorders in autism spectrum disorder using the Mini International Neuropsychiatric Interview // Journal of Autism and Developmental Disorders. 2019. T. 49. P. 3819–3832.
- Naicker V. V., Bury S. M., Hedley D. Factors associated with parental resolution of a child's autism diagnosis: A systematic review // Frontiers in Psychiatry. 2023. Vol. 13. P. 1079371. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.1079371>
- Nasledov A., Miroshnikov S., Tkacheva L., Miroshnik K., Semeta M. U. Application of psychometric approach for ASD evaluation in Russian 3–4-year-olds // Mathematics. 2021. Vol. 9, no. 14. P. 1608. <https://doi.org/10.3390/math9141608>
- Ozonoff S. J., Iosif A., Young G. S., Hepburn S., Thompson M., Colombi C., Cook I. A., Werner E., Goldring S., Baguio F. B. S., Rogers S. J. Onset patterns in autism: Correspondence between home video and parent report // Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry. 2011. Vol. 50, no. 8. P. 796–806. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2011.03.012>
- Pavůl D. A dopamine hypothesis of autism spectrum disorder // Developmental Neuroscience. 2017. Vol. 39, no. 5. P. 355–360. <https://doi.org/10.1159/000478725>
- Penney A. M., Greenson J., Schwartz I. S., Estes A. M. “On-time autism intervention”: A diagnostic practice framework to accelerate access // Frontiers in Psychiatry. 2022. Vol. 13. P. 784580. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.784580>
- Randell E., Wright M., Milosevic S., Gillespie D., Brookes-Howell L., Busse-Morris M., Hastings R., Mabboshe W., Williams-Thomas R., Mills L., Romeo R., Yaziji N., McKigney A. M., Ahuja A., Warren G., Glarou E., Delport S., McNamara R. Sensory integration therapy for children with autism and sensory processing difficulties: the SenITA RCT // Health Technology Assessment. 2022. Vol. 26, no. 29. <https://doi.org/10.3310/TQGE0020>
- Saggers, B., Odier-Guedj, D., and Whelan, M. Collaborative Partnerships in Action: Final Report. Brisbane: Autism CRC. 2022.
- Sprenger L., Bühler E., Poustka L., Bach C., Heinzl-Gutenbrunner M., Kamp-Becker I., Bachmann C. Impact of ADHD symptoms on autism spectrum disorder symptom severity // Research in Developmental Disabilities. 2013. Vol. 34, no. 10. P. 3545–3552. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.07.028>
- Towle P. O., Patrick P. A., Ridgard T., Pham S., Marrus J. Is earlier better? The relationship between age when starting early intervention and outcomes for children with autism spectrum disorder: A selective review // Autism Research and Treatment. 2020. Vol. 2020. Art. ID 7605876. <https://doi.org/10.1155/2020/7605876>
- Waizbard-Bartov E., Miller M. Does the severity of autism symptoms change over time? A review of the evidence, impacts, and gaps in current knowledge // Clinical Psychology Review. 2023. Vol. 99. P. 102230. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2022.102230>
- Zwaigenbaum L., Elsabbagh M., Thompson A. Pathways in ASD Study Team. Developmental trajectories of symptom severity and adaptive functioning in an inception cohort of preschool children with autism spectrum disorder. JAMA Psychiatry. 2015 Mar, 72 (3), 276–283. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2014.2463>. PMID: 25629657

Статья поступила в редакцию 23 ноября 2023 г.;  
рекомендована к печати 15 февраля 2024 г.

Контактная информация:

Пахомова Екатерина Олеговна — аспирант; [st096418@student.spbu.ru](mailto:st096418@student.spbu.ru)  
Наследов Андрей Дмитриевич — канд. психол. наук, доц.; [a.nasledov@spbu.ru](mailto:a.nasledov@spbu.ru)  
Ткачева Любовь Олеговна — канд. психол. наук, доц.; [l.tkachewa@spbu.ru](mailto:l.tkachewa@spbu.ru)

## Age-related changes in autism spectrum disorder symptoms among children 3–9 years old: Experience of using the autism scale\*

**For citation:** Pakhomova E. O., Nasledov A. D., Tkacheva L. O. Age-related changes in autism spectrum disorder symptoms among children 3–9 years old: Experience of using the autism scale. *Vestnik of Saint Petersburg University. Psychology*, 2024, vol. 14, issue 2, pp. 305–319. <https://doi.org/10.21638/spbu16.2024.207> (In Russian)

The paper presents a study of ASD symptoms age-related variability in 3–9-year-olds. Studying the age-specific characteristics of autism spectrum disorder (ASD) is highly significant as it helps to increase the impact of therapeutic intervention. The symptoms of ASD are represented in the following domains: communication disorders; emotional disorders; sensory disintegration; disinhibition/hyperactivity; general severity of ASD symptoms. The sample consisted of 70 children, with officially diagnosed ASD and children with other forms of development disorders, combined with 881 children who took part in the previous study. It was assumed that: the symptomatic structure of ASD has a specific pattern of changes over time; the age dynamics of ASD symptoms in children with autism and children with other developmental disorders is different; the parent assessment of symptoms severity differs from professional assessment. The study involved specialists regularly implementing interventions with participants. Additionally, symptom assessment was conducted by participants' parents for further comparison. The results showed that children with autism have a significant tendency to decrease the severity of autistic symptoms with age, in such domains as communication disorders, sensory disintegration and the overall severity of ASD symptoms. No such trend has been revealed for children with other development disorders. The trend for parents to underestimate the symptoms severity is observed. Further research can expand our understanding of symptom variability and the effectiveness of correctional approaches.

**Keywords:** autism spectrum disorders, developmental disorders, age-related changes of autism, symptoms of autism, autism spectrum disorders diagnosis.

## References

- Asiri, W.M., Shati, A. A., Al-Qahtani, S. M., Al-Qahtani, Yo. A., Aldarami, M. S., Alamri, F.D., Alshahrani, H. S., Esam, M. S. (2023). Assessment of parental knowledge, awareness, and perception about autism spectrum disorders in Aseer region, Southwestern Saudi Arabia. *International Journal of General Medicine*, 16, 557–564. <https://doi.org/10.2147/ijgm.s377521>
- Alibekova, R., Chan, C. K., Crape, B., Kadyrzhanuly, K., Gusmanov, A., An, S., Bulekbayeva, S., Akhmetzhanova, Z., Ainabekova, A., Yerubayev, Z., Yessimkulova, F., Bekisheva, A., Ospanova, Z., Rakhimova, M. (2022). Stress, anxiety and depression in parents of children with autism spectrum disorders in Kazakhstan: Prevalence and associated factors. *Global Mental Health*, 9, 472–482. <https://doi.org/10.1017/gmh.2022.51>
- Bal, V. H., Kim, S. H., Fok, M., Lord, C. (2019). Autism spectrum disorder symptoms from ages 2 to 19 years: Implications for diagnosing adolescents and young adults. *Autism Research*, 12 (1), 89–99. <https://doi.org/10.1002/aur.2004>
- Brierley, N. J., McDonnell, C. G., Parks, K. M. A., Schulz, S. E., Dalal, T. C., Kelley, E., Anagnostou, E., Nicolson, R., Georgiades, S., Crosbie, J., Schachar, R., Liu, X., Stevenson, R. A. (2021). Factor structure of repetitive behaviors across autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder.

---

\* The study was supported by the grant of the Russian Science Foundation (RSF), project no. 23-18-00155 “Study of predictive indicators of autism spectrum disorders in preschool children”.

<sup>a</sup> Author for correspondence.

- Colvert, E., Simonoff, E., Capp, S. J., Ronald, A., Bolton, P., Happe, F. (2022). Autism spectrum disorder and mental health problems: Patterns of difficulties and longitudinal trajectories in a population-based twin sample. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52, 1077–1091. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05006-8>
- Cremone-Caira, A., Trier, K., Sanchez, V., Kohn, B., Gilbert, R., Faja, S. (2021). Inhibition in developmental disorders: A comparison of inhibition profiles between children with autism spectrum disorder, attention-deficit/hyperactivity disorder, and comorbid symptom presentation. *Autism*, 25 (1), 227–243. <https://doi.org/10.1177/1362361320955107>
- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5<sup>th</sup> ed. (DSM-5). (2013). Arlington, American Psychiatric Publishing.
- Fein, D., Barton, M., Eigsti, I., Kelley, E., Naigles, L. R., Schultz, R. T., Stevens, M., Helt, M., Orinstein, A., Rosenthal, M., Troyb, E., Tyson, K. (2013). Optimal outcome in individuals with a history of autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54 (2), 195–205. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12037>
- Frazier, T. W., Chetcuti, L., Al-Shaban, F. A., Haslam, N., Ghazal, I., Klingemier, E. W., Aldosari, M., Whitehouse, A. J. O., Youngstrom, E. A., Hardan, A. Y., Uljarević, M. (2023). Categorical versus dimensional structure of autism spectrum disorder: A multi-method investigation. *JCPP Advances*, 3 (2), e12142. <https://doi.org/10.1002/jcv2.12142>
- Gorbachevskaya, N. L., Pereverzeva, D. S., Voinova, V. Yu., Sorokin, A. B., Koval-Zaitsev, A. A., Salimova, K. R. (2016). Factors influencing the success of autism spectrum disorders overcoming. *Autizm i narusheniia razvitiia*, 14, 4 (53), 39–50. (In Russian)
- Iovchuk, N. M., Severnyi, A. A. (2013). Modern problems of diagnosis of autism. *Jelektronnyi resurs “Psihologicheskaiia nauka i obrazovanie psyedu.ru”*, E-journal “Psychological Science and Education psyedu.ru”, no. 5 (5). Available at: [http://psyedu.ru/journal/2013/5/Iovchuk\\_Severniy.phtml](http://psyedu.ru/journal/2013/5/Iovchuk_Severniy.phtml) (accessed: 15.12.2023). (In Russian)
- Levy, S. E., Frasso, R., Colantonio, S., Reed, H., Stein, G., Barg, F. K., Mandell, D. S., Fiks, A. G. (2016). Shared decision making and treatment decisions for young children with autism spectrum disorder. *Academic Pediatrics*, 16 (6), 571–578. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2016.04.007>
- Liverpool, S., Pereira, B., Hayes, D., Wolpert, M., Edbrooke-Childs, J. (2021). A scoping review and assessment of essential elements of shared decision-making of parent-involved interventions in child and adolescent mental health. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 30 (9), 1319–1338. <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01530-7>
- Lord, C., Charman, T., Havdahl, A., Carbone, P., Anagnostou, E., Boyd, B., Carr, T., Vries, P. J. de, Dissanayake, C., Divan, G., Freitag, C. M., Gotelli, M. M., Kasari, C., Knapp, M., Mundy, P., Plank, A., Scahill, L., Servili, C., Shattuck, P., Simonoff, E., Singer, A. T., Slonims, V., Wang, P. P., Ysrraelit, M. C., Jellett, R., Pickles, A., Cusack, J., Howlin, P., Szatmari, P., Holbrook, A., Toolan Ch., McCauley, J. B. (2021). The Lancet Commission on the future of care and clinical research in autism. *Lancet*, 399 (10321), 271–334. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01541-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01541-5)
- Lord, C., Risi, S., DiLavore, P. S., Shulman, C., Thurm, A., Pickles, A. (2006). Autism from 2 to 9 years of age. *Archives of General Psychiatry*, 63 (6), 694–701. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.63.6.694>
- Marotta, R., Risoleo, M. C., Messina, A., Parisi, L., Carotenuto, M., Vetri, L., Roccella, M. (2020). The neurochemistry of autism. *Brain Sciences*, 10 (3), 163. <https://doi.org/10.3390/brainsci10030163>
- Mosner, M. G., Kinard, J. L., Shah, J. S., McWeeny, S., Greene, R. K., Lowery, S. C., Mazefsky, C. A., Dichter, G. S. (2019). Rates of co-occurring psychiatric disorders in autism spectrum disorder using the Mini International Neuropsychiatric Interview. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49, 3819–3832.
- Naicker, V. V., Bury, S. M., Hedley, D. (2023). Factors associated with parental resolution of a child's autism diagnosis: A systematic review. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 1079371. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.1079371>
- Nasledov, A. D., Miroshnikov, S. A., Zashchirinskaia, O. V., Tkacheva, L. O., Kompanets, N. N. (2022). Autism scale application for identifying the risk of mental development disorders among children ages 3 and 4. *Siberian Journal of Psychology*, 83, 164–183. <https://doi.org/10.17223/17267080/83/9> (In Russian)

- Nasledov, A., Miroshnikov, S., Tkacheva, L., Miroshnik, K., Semeta, M. U. (2021). Application of psychometric approach for ASD evaluation in Russian 3–4-year-olds. *Mathematics*, 9, 1608. <https://doi.org/10.3390/math9141608>
- Nasledov, A. D., Tkacheva, L. O., Miroshnikov, S. A., Zashchirinskaia, O. V. (2023b). Development of a screening score for rapid diagnosis of autism spectrum disorders risk in children aged three to four. *Vestnik Rossiiskogo fonda fundamental'nykh issledovani. Gumanitarnye i obshchestvennye nauki*, 2 (113), 120–134. (In Russian)
- Nasledov, A. D., Tkacheva, L. O., Zashchirinskaia, O. V., Miroshnikov, S. A. (2023a). Analysis of a four-factor model of autism symptoms in children aged 3–6 years old. *Clinical Psychology and Special Education*, 12 (4), 47–72. <https://doi.org/10.17759/cpse.2023120403> (In Russian)
- Ozonoff, S. J., Iosif, A., Young, G. S., Hepburn, S., Thompson, M., Colombi, C., Cook, I. A., Werner, E., Gol-dring, S., Baguio, F. B. S., Rogers, S. J. (2011). Onset patterns in autism: Correspondence between home video and parent report. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 50 (8), 796–806. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2011.03.012>
- Pavál, D. (2017). A dopamine hypothesis of autism spectrum disorder. *Developmental Neuroscience*, 39 (5), 355–360. <https://doi.org/10.1159/000478725>
- Penney, A. M., Greenson, J., Schwartz, I. S., Estes, A. M. (2022). “On-time autism intervention”: A diagnostic practice framework to accelerate access. *Frontiers in psychiatry*, 13, 784580. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.784580>
- Randell, E., Wright, M., Milosevic, S., Gillespie, D., Brookes-Howell, L., Busse-Morris, M., Hastings, R., Maboshe, W., Williams-Thomas, R., Mills, L., Romeo, R., Yaziji, N., McKigney, A. M., Ahuja, A., Warren, G., Glarou, E., Delport, S., McNamara, R. (2022). Sensory integration therapy for children with autism and sensory processing difficulties: The SenITA RCT. *Health Technology Assessment*, 26 (29), 1–140. <https://doi.org/10.3310/TQGE0020>
- Saggers, B., Odier-Guedj, D., and Whelan, M. (2022). Collaborative Partnerships in Action: Final Report. Brisbane: Autism CRC.
- Shipicina, L. M., Petrova, I. L. (1997). Social rehabilitation of children with autism: Review of outboard literature. *Detskii autizm: hrestomatiia*, pp. 235–251. St. Petersburg.
- Sprenger, L., Bühler, E., Poustka, L., Bach, C., Heinzl-Gutenbrunner, M., Kamp-Becker, I., Bachmann, C. (2013). Impact of ADHD symptoms on autism spectrum disorder symptom severity. *Research in Developmental Disabilities*, 34 (10), 3545–3552. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.07.028>
- Towle, P. O., Patrick, P. A., Ridgard, T., Pham, S., Marrus, J. (2020). Is earlier better? the relationship between age when starting early intervention and outcomes for children with autism spectrum disorder: A selective review. *Autism Research and Treatment*, 2020, 7605876. <https://doi.org/10.1155/2020/7605876>
- Waizbard-Bartov, E., Miller, M. (2023). Does the severity of autism symptoms change over time? A review of the evidence, impacts, and gaps in current knowledge. *Clinical Psychology Review*, 99, 102230. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2022.102230>
- Zwaigenbaum, L., Elsabbagh, M., Thompson, A. (2015). Pathways in ASD Study Team. Developmental trajectories of symptom severity and adaptive functioning in an inception cohort of preschool children with autism spectrum disorder. *JAMA Psychiatry*. Mar, 72 (3), 276–283. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2014.2463>. PMID: 25629657.

Received: November 23, 2023

Accepted: February 15, 2024

#### Authors' information:

*Ekaterina O. Pakhomova* — Postgraduate Student; [st096418@student.spbu.ru](mailto:st096418@student.spbu.ru)

*Andrey D. Nasledov* — PhD in Psychology, Associate Professor; [a.nasledov@spbu.ru](mailto:a.nasledov@spbu.ru)

*Lubov O. Tkacheva* — PhD in Psychology, Associate Professor; [l.tkachewa@spbu.ru](mailto:l.tkachewa@spbu.ru)