

А 1. В отчетный период было проведено исследование, направленное на выявление векторов аутизма, которые присущи детям 3-4 лет с РАС, исходя из данных обследования 383 детей с РАС в период 2020-2022 годов (результаты онлайн-анкетирования, 436 бинарных пунктов). В результате была выявлена 7-факторная структура, от 9 до 14 пунктов в каждом факторе (всего 78 пунктов): 1) «Настойчивость на одинаковости» (Sam); 2) «Эмоциональные нарушения» (Em); 3) «Отстраненность» (Al); 4) «Понимание речи» (Us); 5) «Расторможенность/Гиперактивность» (Hyp); 6) «Эхолалия» (Ech); 7) «Сенсорные нарушения» (Sen). С применением конфирматорного факторного анализа была подтверждена факторная валидность 7-факторной модели, её структурная и измерительная эквивалентность для выборок, различающихся по полу (м, ж) и возрасту (3 и 4 года). По всем 7 вычисленным факторам-шкалам выборка детей с РАС статистически достоверно отличалась от остальных детей ($p < 0,001$), с величиной эффекта по Cohen's d от среднего до высокого уровня (d от 0,688 до 2,088). Подтверждена высокая прогностическая ценность 7-факторной шкалы с помощью логистической регрессии. Общая точность предсказания составила 88,7% (чувствительность 84,9%, специфичность 91,5%). С применением моделирования структурными уравнениями проверялись две гипотетические модели структуры взаимосвязей между шкалами, выделены 3 группы симптомов: коммуникативные нарушения (эмоциональные нарушения, понимание речи, отстраненность, эхолалия), сенсорная дезинтеграция (настойчивость на одинаковости, сенсорные нарушения) и расторможенность/гиперактивность. Выявлено, что сенсорные нарушения усиливают коммуникативные нарушения, влияя также на усиление расторможенности/гиперактивности. В то время как коммуникативные нарушения определяются нарушениями понимания речи, отстраненностью и эмоциональными нарушениями. Полученные результаты отражены в 3 статьях, индексированных в WoS/Scopus/RSCI и в 6 выступлениях на конференциях.

2. Разработаны методические рекомендации для создания программ психологической и поведенческой коррекции детей 3-4 лет с диагнозом аутизм или РАС (расстройство аутистического спектра). Ранее нами выделены 4 вектора аутизма – типичные подтипы РАС у детей 3-4 лет: 1) сложности в установлении эмоционального контакта, выражении своих эмоций и декодировании эмоций других людей в контексте социального взаимодействия; 2) сенсорная дезинтеграция; 3) сложности в вербальном и невербальном общении и социальных навыках; 4) гиперактивность, включающая чрезмерные движения, двигательную расторможенность и беспокойное поведение. Необходимо подчеркнуть, что первые три вектора соответствуют основным симптомам РАС в соответствии с DSM-5. В то время как полученный фактор гиперактивности выходит за рамки основных симптомов РАС. Принята к публикации статья, которая обеспечивает специалистов, работающих с детьми с РАС, необходимыми указаниями и инструментами для эффективного раннего вмешательства с целью изменения потенциальной траектории развития детей раннего возраста с аутизмом: описываются практические подходы и техники для первого и четвертого из четырех подтипов аутизма. Полученные результаты отражены в принятой к публикации статье в журнале, индексированном в Web of Science Core Collection, Scopus, RSCI, сделан устный доклад на Международной конференции.

А 3. В сети интернет опубликованы материалы по исследовательскому проекту для ознакомления участников сбора данных и заинтересованных специалистов (<https://info23rnf.testpsy.net/>) На сайте проекта опубликовано краткое описание проекта на русском и английском языках, а также списки первично отобранных потенциальных маркеров риска РАС для возраста 1-2 года и 5-7 лет. Эти материалы использованы для предварительного ознакомления участников сбора данных с планируемой работой, целями исследования и содержанием анкет. Кроме этого, на сайте проекта размещаются материалы публикаций и докладов на конференциях, выполненные в рамках данного проекта.

Б. Разработаны вопросы и задания для сбора данных, на основе опроса специалистов, работающих с детьми в разных образовательных и консультативных учреждениях. Содержание вопросов анкеты (наблюдаемые модели поведения, эмоциональные реакции, способы действий и другие возможные признаки дифференциации РАС и нормы) было получено в результате опроса специалистов методико-психолого-педагогических комиссий, консультаций и специализированных образовательных учреждений о тех признаках РАС, которые они наблюдали в процессе консультирования родителей и непосредственной работы с детьми в возрасте 1-2 года и 5-7 лет. Также были использованы признаки, отмеченные в профессиональной литературе по диагностике и работе с детьми с РАС, в том числе широко известные признаки, используемые в таких зарубежных диагностических инструментах, как CASD, ADOS.

Вопросы анкеты (47 – для детей 1-2 лет и 49 – для детей 5-7 лет) предъясняются последовательно, и по содержанию они представляют 12 доменов. В каждом домене от одного до 10 заданий-вопросов, в каждом задании – от 3 до 12 вариантов ответов (нет, да) – возможных маркеров РАС или их отсутствия.

Список доменов:

1. Интересы, мотивация ребенка (разнообразие, направленность, устойчивость).
2. Эмоции (особенности эмоциональных реакций, улыбка, изменения настроения, понимание и эмоций других людей).

3. Речь (наличие и особенности речи, вокализаций, использование заменителей речи – мимики, жестов, использование речевых конструкций разной сложности, интонаций, понимание образной речи, активная речь).
4. Социальное взаимодействие (характер взаимодействия с другими людьми, зрительный контакт, демонстрация интересующих предметов, привлечение внимания, наличие тревоги, привязанности, общение с родными).
5. Коммуникация (способы сообщения другим людям о своих потребностях, отказа от чего-либо, особенности взаимодействия с близкими или незнакомыми людьми).
6. Игра (отношение к играм разного вида, уровня сложности, самостоятельность в игре, взаимодействие с другими детьми и взрослыми в игре)
7. Самообслуживание и независимость (самостоятельность в быту, в т.ч. одевание, прием пищи).
8. Поведение (характер деятельности, типичные реакции и самоконтроль в различных ситуациях, в т.ч. стабильных или изменяющихся, режимных, организованных взрослыми и др.)
9. Познавательные функции (характеристики внимания, памяти, формирование навыков, особенности восприятия, реакций на различные раздражители).
10. Физическое развитие (уровень физической активности, подвижность, движения и позы тела).
11. Сенсорные процессы (особенности реакций на определенные раздражители разной модальности и силы).
12. Физиологические особенности, здоровье (желудочно-кишечные симптомы, аллергии, психическое поведение).

При предъявлении каждого вопроса специалисту предлагается выбрать одно, несколько или ни одного утверждения о наличии тех или иных признаков, характеризующих ребенка.

Пример вопроса:

W28. Гибкость / ригидность.

B6402. Ребенку трудно поменять свое мнение (например, если решил, что наденет красные носки, или возьмет свою, а не чужую машинку - трудно переубедить).

B6503. При необходимости смены одежды возникает проблема - ребенок отказывается надевать незнакомую одежду (или при смене погоды, сезона).

F2304. Сложно одеть во что-то новое, привыкает к старой одежде.

B2802. Сложности с переключением (например, с одного вида активности на другой).

W2805. Расстраивается из-за незначительных изменений в режиме, обстановке.

W2806. Сопротивляется изменениям в окружающей среде (например, в людях, местах, предметах).

W2800. Ничего из вышеперечисленного.

Специалист может отметить один, несколько, все или ни один из вариантов ответа (Ничего из вышеперечисленного). Таким образом, этот вопрос предполагает 6 бинарных пунктов-переменных в данных опроса.

Различие обозначений пунктов связано с тем, что в содержании вопросов встречаются как новые пункты, собранные для исследования детей в возрасте 1-2 и 5-7 лет, так и пункты, показавшие свою эффективность на возрасте 3-4 года в проведенном ранее исследовании (и включенные ранее в другие вопросы с другими номерами). При сборе потенциальных маркеров в новую анкету обозначения «старых» пунктов сохранены независимо от номера нового вопроса для того, чтобы можно было проанализировать сравнительную эффективность «старых» пунктов для 3-4 лет на соседних возрастных диапазонах (1-2 и 5-7 лет).

В. Разработано программное обеспечение (онлайн-анкеты) для формирования целевого массива пунктов, используемых при сборе и первичной обработке данных. Разработано 2 формы методики в онлайн-приложении, которое обеспечивает возможность прохождения обследования и сбора данных по анкетам, подготовленным с использованием сформированного массива маркеров аутизма: а) для детей 1-2 лет; б) для детей 5-7 лет. Онлайн-приложение обеспечивают возможность регистрации ответов на вопросы двух форм анкеты: 1) по 282 бинарным пунктам-переменным (варианты ответов: 0 – нет, 1 – да) для детей в возрасте 1-2 года и 2) по 330 пунктам для детей 5-7 лет. При этом каждый признак указывает на наличие у ребенка того или иного потенциального маркера РАС (или его отсутствие).

Бета-версия программного обеспечения была реализована в виде онлайн-опроса на сайте системы тестирования Indsprb.ru и апробирована с участием специалистов, планирующих участие в сборе данных. Проведены отладочные экспортирования данных в формат электронных таблиц. С учетом полученных замечаний и рекомендаций оптимизирован интерфейс методики, формат кодов вопросов и ответов, добавлена возможность прерывания и продолжения сессии сбора данных в любое время (с дополнением ранее внесенной информации).

Подготовленная таким образом итоговая анкета использована в текущем этапе исследования и оставлена в качестве пилотной версии для дальнейшей разработки на сервере системы тестирования Indspb.ru

В связи с необходимостью существенной доработки этого онлайн-приложения для следующих этапов исследования, система тестирования поэтапно переносится на новый сервер Ind2.ru, на котором и будет продолжен сбор данных для следующих этапов исследования.

Г. Организован сбор данных с помощью разработанных онлайн-анкет. Организовано и проведено обучение работе с методиками и программным обеспечением сбора данных для новых участников, ранее не работавших с онлайн-анкетой. Разработаны инструкции по разным возможным вариантам сбора данных: в бланковой форме с последующим вводом в онлайн-приложении, или сразу в онлайн-приложении с возможностью прерывания и продолжения с места остановки. Разработаны и инструкции по отбору детей для сбора данных (по возрасту, наличию диагностированных нарушений, наличию контакта с родителями или лицами, их заменяющими).

К участию в сборе данных в 2023 году привлечены 28 специалистов (психологи, дефектологи, психиатры) консультационных центров, специализированных и массовых дошкольных учреждений, преимущественно, из г. Санкт-Петербурга. Отнесение в группу РАС, Норма и ЗПР определялось специалистами, непосредственно работающими с детьми, на основе их заключения по результатам работы с ребенком, либо на основе ранее полученного заключения других специалистов (например, предъявляемого при поступлении ребенка в ДОУ). Таким образом, данные собирались по детям, уже отнесенным специалистами к группам РАС, норма или ЗПР до начала исследования.

Все данные для ответов на вопросы анкеты (особенности поведения и др.) специалисты получали в процессе штатной работы с ребенком и консультирования родителей, в процессе регулярных встреч. После накопления необходимой информации специалисты уже вне времени консультации вводили данные на ребенка в онлайн-форму методики. Данные собирались анонимно, без указания полного реального имени детей или родителей. В базе данных регистрировались только условный код ребенка, ответы на вопросы, отнесение к группе (РАС, Норма, ЗПР), дата рождения и пол ребенка.

Д. Публикация программного обеспечения в виде онлайн-приложения на сервере в сети Интернет. После апробации бета-версии и проведения доработки приложения его рабочая версия для сбора данных была реализована в виде онлайн-опроса на сайте системы тестирования Indspb.ru

Сбор данных онлайн-обследования. За время первого этапа сбора данных (до конца ноября 2023 г.) были собраны данные от 509 детей. Состав выборки представлен в таблице:

Возраст	Диагноз			Всего
	РАС	Норма	ЗПР	
1-2	45	45	19	109
5	103	31	19	153
6	131	37	27	195
7	26	10	16	52
Всего	305	123	81	509

Различие в численности детей по разным группам на текущем этапе обусловлено характером работы специалистов и обращениями к ним, но в дальнейшем сбор по наименее представленным группам будет продолжаться до уровней, необходимых для корректного проведения статистического анализа. В то же время данные по достаточно представленным группам будут проанализированы в первую очередь с получением соответствующих результатов.

Экспорт в электронные таблицы произведен для данных по детям 5-6 лет (346 чел.) в формат, пригодный для математико-статистического анализа (IBM SPSS).

Е. Математико-статистический анализ данных начат для детей 5-6 лет. Получены первые, пока предварительные результаты. Мультигрупповой конфирматорный факторный анализ (КФА) показал, что Шкала аутизма, 4-факторная версия которой была разработана для детей 3-4 лет, сохранила структурную и измерительную эквивалентность и в отношении детей 5-6 лет. Точность дифференциации группы детей с РАС от остальных детей для этого возраста сохранилась высокой (85,8%), лишь немного ниже, чем для детей 3-4 лет (87,1%). Видимо, это связано с тем, что выделенные 4 фактора (вектора) симптомов РАС являются теми направлениями, по которым дети с РАС в наибольшей степени отличаются от остальных детей, и наименее подверженные возрастным изменениям. При этом, 7-факторная модель симптомов аутизма претерпела с возрастом более заметные изменения. С использованием КФА подтверждена конфигурационная и метрическая эквивалентность этой модели для детей 3-4 и 5-6 лет (на уровнях факторов и факторных нагрузок переменных-пунктов). Однако, не подтвердилась скалярная и строгая эквивалентность этой модели (для ковариаций между факторами, и остатками пунктов-переменных). Проводилось сравнение детей этих двух возрастных диапазонов по уровню выраженности симптомов РАС по 4 шкалам Шкалы аутизма. С возр

астом существенно снижаются симптомы коммуникативных и сенсорных нарушений, что, видимо, связано с успехами коррекционных мероприятий. Однако, симптомы эмоциональных нарушений и расторможенности/гиперактивности сохраняются на прежнем уровне. Подготовка к публикации статьи в издании, индексируемом в Web of Science/Scopus/RSCI в настоящее время сопровождается более глубоким анализом данных, полученных для детей 5-6 лет.

Перечень публикаций в отчетном периоде по результатам проекта

1. Наследов А.Д., Ткачева Л.О., Заширинская О.В., Мирошников С.А. (Nasledov A.D., Tkacheva L.O., Zashchirinskaia O.V., Miroshnikov S.A.) Анализ четырехфакторной модели симптомов аутизма у детей 3-6 лет Клиническая и специальная психология (2023 г.)

2. Наследов А.Д., Мирошников С.А., Ткачева Л.О., Федоров С.И. (Nasledov A, Miroshnikov S, Tkacheva L, Fedorov S.) Factor Structure of ASD Symptoms in Russian 3-4-Year-Olds OBM Neurobiology (2023 г.)

3. Наследов А.Д., Мирошников С.А., Ткачева Л.О. (Nasledov A, Miroshnikov S, Tkacheva L) ОНЛАЙН-СЕРВИС ДЛЯ СКРИНИНГА РИСКА АУТИЗМА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. сборник трудов VIII Международной научно-практической конференции. Симферополь, 2023. С. 174-177. (2023 г.)

4. Ткачева Л.О., Наследов А.Д., Мирошников С.А. (Tkacheva L.O., Nasledov A.D., Miroshnikov S.A.) Ранние маркеры аутизма у детей в возрасте от 1-го до 2-х лет Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Ананьевские чтения — 2023. Человек в современном мире: потенциалы и перспективы психологии развития» (18–20 октября 2023 года) (2023 г.)

5. Наследов А.Д., Ткачева Л.О., Мирошников С.А. (Nasledov A.D., Tkacheva L.O., Miroshnikov S.A.) Факторная структура симптомов РАС у российских детей 3-4 лет Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Ананьевские чтения — 2023. Человек в современном мире: потенциалы и перспективы психологии развития» (18–20 октября 2023 года). (2023 г.)

6. Заширинская О.В., Парфенова О.А. (Zashchirinskaia O.V., Parfenova O.A.) Психодиагностика эмоциональных нарушений у детей при раннем выявлении расстройств аутистического спектра Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Ананьевские чтения — 2023. Человек в современном мире: потенциалы и перспективы психологии развития» (18–20 октября 2023 года). (2023 г.)

7. Наследов А.Д., Ткачева Л.О., Заширинская О.В., Мирошников С.А. (Nasledov AD, Tkacheva LO, Zashchirinskaia OV, Miroshnikov SA.) Верификация факторной структуры симптомов аутизма у детей 3–4 лет Российский психиатрический журнал (2023 г.)