

СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ И СПОРТ SOCIOCULTURAL INTEGRATION & SPORTS

Научная статья | Original paper

Адаптивная физическая культура как инструмент развития моторной и когнитивной сфер у детей с РАС младшего школьного возраста

Е.Ф. Легкая¹ ✉, К.Ф. Салманова¹

¹ Сочинский государственный университет (ФГБОУ ВО СГУ), Сочи, Российская Федерация
✉ legkaia_ef@mail.ru

Резюме

Контекст и актуальность. У детей с ограниченными возможностями здоровья, в том числе с расстройствами аутистического спектра (РАС), по сравнению с детским населением в целом, двигательные нарушения встречаются значительно чаще. **Цель.** Проанализировать данные современных научных исследований о влиянии занятий адаптивной физической культурой (АФК) на моторную и когнитивную сферы у детей с РАС. **Гипотеза.** Коррекция двигательных нарушений средствами АФК — важный компонент программы комплексной физической и психической реабилитации детей с РАС. **Методы и материалы.** Анализировались взятые из открытых источников, периодических печатных изданий, Научной электронной библиотеки Elibrary.ru результаты 37-ми отечественных и зарубежных исследований, определяющих влияние АФК на моторную и когнитивную сферы у детей с РАС. **Результаты.** Обобщены данные о позитивном влиянии АФК на результаты комплексной реабилитации детей. Правильно подобранные средства АФК обогатили двигательный опыт детей с РАС, способствовали произвольной организации движений, развитию когнитивных способностей. Выделены перспективные методы и средства АФК в абилитации и реабилитации детей: двигательная коррекция, телесно-ориентированные практики, ритмическая пластика и другие. Дополнительно выявлено: речевые и социальные навыки детей улучшаются вследствие социализирующего влияния АФК. В рамках проведенного исследования разработана и апробирована программа адаптивного самбо в Центре адаптивного самбо города Сочи. В эксперименте выявлено, что скоростно-силовые способности, двигательные и когнитивные навыки всех 7-ми детей с РАС значительно улучшились, например, показатели динамометрии, пробы «Ромберга» и гибкости. **Выводы.** Персонифицированная программа коррекции двигательных нарушений средствами АФК у детей с РАС должна быть направлена на формирование фундаментальных навыков моторики и предметно-манипулятивной деятельности рук. Успешно применяемые средства АФК помогают также и в развитии социально-коммуникативных навыков.

Ключевые слова: расстройства аутистического спектра (РАС), двигательные нарушения у детей с РАС, когнитивные нарушения у детей с РАС, адаптивная физическая культура (АФК), методы и средства АФК, социальная интеграция детей с РАС, комплексная реабилитация

Финансирование: Исследование выполнено при финансовой поддержке Фонда президентских грантов в рамках научного проекта № 24-1-017688 от 01.02.2024.

Для цитирования: Легкая, Е.Ф., Салманова, К.Ф. (2025) Адаптивная физическая культура как инструмент развития навыков моторной и когнитивной сферы у детей с РАС. *Аутизм и нарушения развития* 23(2). 53–62. <https://doi.org/10.17759/autdd.2025230206>

Adaptive physical education as a tool for developing motor and cognitive skills in children with ASD

E.F. Legkaia¹ ✉, K.F. Salmanova¹

¹ Sochi State University, Sochi, Russia

✉ legkaia_ef@mail.ru

Abstract

Context and relevance. Motor disorders are significantly more prevalent among children with disabilities, including those with autism spectrum disorder (ASD), compared to the general pediatric population. **Objective.** To analyze current scientific data on the impact of adaptive physical education (APE) on motor and cognitive functioning in children with ASD. **Hypothesis.** The correction of motor disorders through APE is a crucial component of a comprehensive physical, psychological, and social rehabilitation program for children with ASD. **Methods and Materials.** An analytical review was conducted using data from open-access sources, periodicals, and the Russian Scientific Electronic Library (eLibrary.ru). A total of 37 domestic and international studies examining the impact of APE on motor-cognitive functioning and social skills in children with ASD were analyzed. **Results.** The review confirmed the positive effects of APE on the outcomes of comprehensive rehabilitation and social integration in children with ASD. Appropriately selected APE methods enhance motor experience, support the voluntary control of movement, and foster cognitive development. Promising APE approaches include motor correction techniques, body-oriented practices, rhythmic movement therapy, and others. Furthermore, the socializing nature of APE activities was shown to improve children's speech and social skills. As part of this research, an adaptive SAMBO program was developed and piloted at the Adaptive SAMBO Center in Sochi. The intervention led to significant improvements in children's speed and strength capacities, motor coordination, and cognitive functioning, as evidenced by enhanced results in dynamometry, the Romberg test, and flexibility assessments. **Conclusions.** A personalized APE-based program for correcting motor impairments in children with ASD should target the development of core motor skills and object-manipulation abilities. Effectively implemented APE methods also contribute to the advancement of social and communication competencies.

Keywords: autism spectrum disorders (ASD), motor disorders in children with ASD, cognitive disorders in children with ASD, adaptive physical education (APE), APE methods, social integration, comprehensive rehabilitation

Funding: The reported study was funded by Presidential Grants Fund within the framework of scientific project, project number 24-1-017688.

For citation: Legkaia, E.F., Salmanova, K.F. (2025). Adaptive physical education as a tool for developing motor and cognitive skills in children with ASD. *Autism and Developmental Disorders (Russia)*, 23(2). 53–62. (In Russ., abstr. in Engl.). <https://doi.org/10.17759/autdd.2025230206>

Введение

Физические упражнения способствуют становлению основных движений ребенка, развитию физических качеств и координационных способностей (Li et al., 2021). По мнению ряда исследователей, грамотное вмешательство в физическую активность детей оказывает положительное влияние на двигательные и коммуникативные навыки, а также на их способности к социальному взаимодействию (Alvarez et al., 2022; Gritti et al., 2003). Средства адаптивной физической культуры (АФК), применяемые в коррекционной работе, направлены на устранение недостатков моторной сферы, а также на социальную адаптацию детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), в том числе с РАС (Bhat, 2021; Jin et al., 2023).

Большинство существующих программ, разработанных для детей с РАС, нацелены либо на их пси-

хологическую адаптацию, либо на улучшение физического состояния, в них эти два компонента не соединяются (Stoppelbein et al., 2006). Между психическим и физическим здоровьем существует очевидная связь, если речь идет о нормотипичном развитии, в ходе которого ребенок осваивает физические, психологические, эмоциональные и когнитивные навыки. Однако детский аутизм — это особая форма нарушенного психического развития с неравномерностью формирования различных психических функций, со своеобразными эмоционально-поведенческими, речевыми и интеллектуальными расстройствами (Аншукова, 2025).

В связи с этим целью настоящего исследования являлось изучение влияния АФК на моторное и когнитивное развитие детей с РАС, основанное на современных исследованиях. Была выдвинута гипотеза: средства АФК с целью коррекции двигательных на-

рушений являются важным компонентом комплексной программы физической и психической реабилитации детей с РАС.

Методы и материалы

Исследование проводилось в 2024–2025 годах. Методом контент-анализа проанализированы материалы 38-ми научных исследований, опубликованных в открытых источниках, включая периодические издания и электронную библиотеку ElibRARY.ru, оценивающих влияние АФК на развитие и коррекцию моторно-когнитивной сферы и социальных навыков у детей с РАС. Подбор и анализ результатов проводился по критериям включения рандомизированных контролируемых исследований с высокой практической значимостью. Исследования, в которых отсутствовали данные о методах рандомизации и объективные изменения моторных и когнитивных данных детей с РАС, исключались из рассмотрения.

Развитие двигательных навыков у детей с РАС способствует регулированию взаимосвязи между когнитивными и социальными навыками, так как дает возможность практиковать данные навыки, совершенствуя при этом тонкую и крупную моторику.

Двигательные расстройства у детей с РАС

В работах A.N. Bhat отмечается, что 88% детей с РАС имеют риск двигательных нарушений. По сравнению с детским населением в целом, у детей с РАС относительный риск двигательных нарушений в 22,2 раза выше (Bhat, 2021). Двигательная сфера детей с РАС характеризуется общим дефицитом двигательных навыков (Bremer, Lloyd, 2021), что включает однотипность движений (Alvarez et al., 2022), нарушения походки, атаксические движения и общую неуклюжесть (Li Y. et al, 2021), нарушение координационных способностей (Xavier et al., 2018). Двигательные проблемы при аутизме проявляются нарушением постурального контроля (например, нарушениями устойчивости, проблемами координации и особенностями мышечного тонуса) и могут оказать влияние на любой отдел опорно-двигательного аппарата (Date, Munn, Frey, 2024).

Одна из характерных клинических особенностей людей с расстройствами аутистического спектра — стереотипные движения и действия (McCarty, Brumback, 2021). В части исследований уделяется большое внимание регистрации стереотипных движений у детей с РАС, проводятся работы по их классификации и количественной оценке (Stopelbein, Greening, Kakooza, 2006). Отмечаются раскачивания или застывания, повторяющиеся покачивания тела, взмахи руками, похлопывания по туловищу. В наблюдениях специалистов показано, что каждый ребенок с аутизмом имеет арсенал своеобразного стереотип-

ного поведения, от простых рефлексорных движений до гораздо более сложных двигательных паттернов (Волошина и др., 2023; Мاستюкова, 1992; Мельников и др., 2023). Коррекция стереотипных действий и движений у детей с РАС проводится на специально организованных занятиях с использованием физических упражнений, направленных на сокращение числа повторяющихся движений с помощью вовлечения детей в игру с использованием игрового и спортивного инвентаря.

В ряде исследований подтверждается наличие у детей с аутистическими расстройствами измененных моделей координации во время ходьбы и бега, по сравнению с детьми, не имеющими РАС (Bhat, 2021; Bremer, Lloyd, 2021). Дети с РАС часто демонстрируют «неуклюжую», «тяжелую» походку и грубые двигательные паттерны, которые связаны с мышечной слабостью и ограничением активных произвольных движений. По мнению Е.Ю. Мельникова с коллегами, коррекционная программа физических упражнений в первую очередь должна быть направлена на формирование «фундаментальных навыков моторики» — ходьбы, бега, прыжков, метаний, лазаний, перелазаний и др. (Мельников и др., 2023, с. 59).

Исследование 27-ми старших дошкольников с РАС, проведенное Л.Н. Волошиной с коллегами, показало, что только 1/3 дошкольников способны сохранять устойчивость вертикальной позы, соизмерять и регулировать свои действия в пространстве, выполняя их свободно, без излишнего напряжения и скованности (Волошина и др., 2023). В целом, это свидетельствует о том, что реализация игровых адаптивных программ физического воспитания на занятиях с детьми данной нозологической группы позволит восполнить имеющийся двигательный дефицит.

О.Ю. Солодовник отмечает своеобразие зрительно-моторной координации у дошкольников с РАС, которое проявляется в недостаточности зрительного контроля над действием, расфокусировке взгляда, дискоординации движений и в нарушении зрительно-двигательной функции (Солодовник, 2022, с. 10–11). Следует отметить результаты недавнего отечественного исследования итогов применения программы развития зрительно-моторной координации в группе детей с РАС: в нем показано наличие положительной динамики в развитии согласованности движений и их элементов в результате совместной и одновременной деятельности зрительного и двигательного анализаторов (Репина, 2021).

Исследователи также подчеркивают, что дети с РАС имеют задержку в развитии как тонкой, так и крупной моторики. Большинство авторов при тестировании двигательной сферы детей отмечают однотипность и стереотипность движений, сложность в формировании простейших бытовых навыков и предметных действий, особенности зрительно-моторной координации (Lidstone, Mostofsky, 2021).

Когнитивные нарушения у детей с РАС

В отечественной и зарубежной психологической литературе выделены два вида дефицита когнитивных функций у детей с аутизмом: когнитивный дефицит частного характера и когнитивный дефицит общего характера, связанный с нехваткой навыков переработки информации, планирования и концентрации внимания (Мастюкова, 1992; Bhat, 2021). Другими словами, дети с РАС испытывают затруднения в понимании информации, поступающей от органов чувств, и ограничены в способности выражать свои эмоции (Сакаева, Боброва, Жукова, 2022). Нарушение обработки сенсорной информации может вызывать непонятные и непредсказуемые поведенческие реакции. Например, ребенок с РАС может проявлять сенсорную доминантность, когда предпочитает зрительные стимулы слуховым, фокусируя свое внимание на стимулах в определенной модальности, некоторым детям с РАС свойственна чрезмерная избирательность, т.е. фокусировка внимания на отдельных характеристиках стимулов или предметов. Такие особенности в восприятии и обработке сенсорной информации становятся источником проблем при обучении, в частности, серьезно страдает функция внимания, поскольку утрачивается возможность концентрироваться на значимых стимулах, объектах и предметах. Как отмечает Е.М. Мастюкова, дефект внимания проявляется в застывании в одной позе или в навязчивых повторных движениях и действиях (Мастюкова, 1992, с. 10).

Интеллектуальное развитие детей с РАС также имеет свои особенности. Исследования показывают, что у таких детей уровень интеллекта, по сравнению со здоровыми детьми, может быть ниже, но в то же время выше, чем у детей с умственной отсталостью. По мнению А.Б. Сорокина, взаимосвязь уровня интеллекта и аутизма остается недостаточно изученной, и данные исследований в этой области не отличаются системностью и последовательностью (Сорокин, 2018).

Кроме того, дети с РАС отличаются трудностями в социальном взаимодействии, вербальном и невербальном взаимном общении; можно с уверенностью сказать, что для всех таких детей характерны проблемы с коммуникацией. Вхождение в контакт с другими людьми становится для них настоящей проблемой: они часто не реагируют на обращенную речь, затрудняются при формулировке фраз целиком, имеют нетипично интонированную речь, необычные скорость и громкость речи. Проявления нарушений речевого развития у детей очень многообразны (Дубникова, Насибуллина, 2021). Известно, что способность к эффективному общению является важным жизненным навыком, а трудности в общении могут иметь ряд неблагоприятных последствий, включая поведенческие и социальные проблемы, трудности при обучении, снижение качества жизни. Сенсорное восприятие и невербальная коммуникация при аутизме также нарушены: у детей обнаруживаются трудности в установ-

лении зрительного контакта, при описании и передаче чувств, при понимании смысла, содержащегося в выражениях лица и в жестах партнера по общению.

Результаты

Проведенный анализ и обобщение результатов исследований влияния адаптивной физической культуры на моторную и когнитивную сферу детей с РАС, а также на их социализацию, позволил зафиксировать следующие результаты.

Адаптивная физическая культура для детей с РАС нацелена прежде всего на формирование двигательных умений и навыков, при этом многие исследователи приходят к выводу, что занятия АФК не только обеспечивают положительную динамику в процессах формирования двигательных функций, развития общей и тонкой моторики, но имеют и социализирующий эффект (Воробьев, Набойченко, 2023). Исследования с участием 50-ти детей с РАС из специальной школы, проведенные М. Zhao, S. Chen (Zhao, Chen, 2018), показали, что специальная структурированная программа физической активности положительно повлияла на коммуникативные навыки детей и их способности к социальному взаимодействию.

Применение средств адаптивной физической культуры в работе по двигательному и когнитивному развитию детей с РАС

Доказано, что адаптивная двигательная рекреация (McDaniel Peters, Wood, 2017), креативные (художественно-музыкальные) телесно-ориентированные практики, адаптивная физическая реабилитация (Воробьев, Набойченко, 2023) и другие направления АФК оказывают положительное воздействие на параметры поступательного контроля и на функциональное состояние основных систем организма (Виккулова, Грумберг, 2020; Малыгина, Файер, Малыгин, 2016; Решина, Тимофеева, Салимов, 2021).

Направления адаптивной физической культуры, построенные на деятельности, предусматривающей общение с животными (иппотерапия, дельфинотерапия, канистерапия и др.), являются весьма востребованными и эффективными (Белоусова и др., 2021; Бовть, Медведева, 2020; Малыгина, Файер, Малыгин, 2016; Sissons et al., 2022). Во взаимодействии ребенка, имеющего РАС, с животным, ребенок получает представление о своих действиях и их последствиях (реакциях животного), также с животным и тренером устанавливается доверительный контакт, налаживается возможность общения, и это способствует развитию у ребенка коммуникативных навыков. А.Д. Белоусова подчеркивает, что, помимо улучшения социальных навыков, занятия с лошадьми помогают формированию координационных способностей как важного условия активной деятельности ребенка в будущем (Белоусова и др., 2021, с. 157). Н.Н. Виккулова с коллегой пришли

к выводу, что занятия иппотерапией помогают детям с РАС поддерживать контакт с окружающим миром, активизируют познавательные психические процессы (Викулова, Грумберг 2020). По мнению В.И. Малыгиной, взаимодействие детей с РАС с собаками способствует более быстрому налаживанию эмоционального контакта и доверительных отношений, а это в свою очередь повышает уровень ответственности, самостоятельности и «взрослости» детей (Малыгина, Файер, Малыгин, 2016). В ряде исследований, посвященных тематике влияния дельфинотерапии на физическое и психологическое развитие детей с РАС, отмечено, что после курса занятий наблюдается уменьшение проявлений стереотипных движений, снижение уровня тревожности, агрессии, а также стабилизация эмоционального состояния и улучшение речевых навыков (Бовть, Медведева, 2020). Специалисты учитывают, что при некоторых заболеваниях, например, эпилепсии, инфекционных заболеваниях или тяжелых формах аутизма, анималотерапия должна проводиться с большой осторожностью.

Использование методов музыкальной терапии или ритмической пластики в занятиях АФК также предоставляет возможности для развития ребенка с РАС. Комплексы двигательных и речевых упражнений способствуют коррекции крупной и тонкой моторики, развивают и повышают координационные способности детей. Занятия по ритмопластике включают ритмические, речедвигательные упражнения, пальчиковые игры, подвижные игры с элементами сюжета, а также игры с музыкальным сопровождением. Педагоги подчеркивают необходимость в развивающих занятиях, применении ритмопластики, поскольку важная цель абилитации — научить детей с аутизмом выражать свои эмоции и понимать эмоции окружающих.

Занятия в рамках перечисленных направлений АФК для детей с РАС играют важную роль в формировании двигательных умений и навыков, что способствует становлению двигательных стереотипов, корригирует и компенсирует моторные и когнитивные нарушения. По мнению И.Н. Мархотиной с коллегами, основными задачами АФК являются: развитие способностей к выполнению простых инструкций, выработка навыков организации движений, обучение действиям с различными предметами, обучение перемещающим действиям и социальная адаптация (Мархотина, Мазалова, Хан, 2019).

Выбор между индивидуальными и групповыми занятиями АФК для детей с РАС зависит от множества факторов, в том числе от уровня социализации ребенка и его сенсорной чувствительности. Индивидуальные занятия имеют более ограниченные возможности для социализации в сравнении с групповыми, однако ребенку с аутизмом работать в паре с инструктором АФК, как правило, психологически комфортнее. Большое число детей — участников групповых занятий у ребенка с РАС может вызвать

сенсорную перегрузку, что повлияет на эффективность занятия. Педагоги могут постепенно включать детей в групповые занятия, начиная от мини-групп из двух детей.

Проведенный анализ результатов исследований подтверждает, что направления АФК, включающие анималотерапию, музыкально-ритмические практики и двигательную рекреацию, оказывают комплексное положительное воздействие на моторную и когнитивную сферу, а также и на социальные навыки детей с РАС.

Адаптивное самбо представляет собой перспективное направление АФК, сочетающее в себе элементы борьбы, самостраховки и общую физическую подготовку, что способствует физическому развитию, когнитивному прогрессу и социальной адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья, в том числе с РАС.

Адаптивное самбо как инструмент развития моторной и когнитивной сферы детей с РАС

В 2023 г. в Краснодарском крае насчитывалось 30093 ребенка-инвалида, и это свидетельствовало о продолжающейся тенденции к росту, по сравнению с периодом 2010-2022 г.г. По данным за 2022 г., в Краснодарском крае число детей с первичной инвалидностью, установленной в возрасте до 18-ти лет, увеличилось на 1347 человек, по сравнению с 2020 г. Число детей с повторной инвалидностью в Краснодарском крае в 2022 г. на 10 тыс. детского населения составило 44,6 ребенка, в то время как в 2021 г. — 41,8 детей, в 2020 г. — 31,0 ребенок соответственно (Галеев, 2024). В структуре заболеваний, обусловивших первичную инвалидность российских детей, преобладают психические расстройства и расстройства поведения (Кондакова, Нацун, 2019). Адаптивный спорт является неотъемлемой частью комплексной реабилитации детей с РАС и направлен на физическую реабилитацию и на социальную адаптацию.

В спортивной школе № 16 города Сочи проводятся индивидуальные и групповые занятия адаптивной физической культурой для детей с ОВЗ, в том числе и с РАС. В начале деятельности расположенного в спортивной школе Центра адаптивного самбо Федерации борьбы дзюдо и самбо города Сочи, созданного при поддержке Фонда президентских грантов, была направлена на реабилитацию детей с патологиями опорно-двигательного аппарата, однако в скором времени занятиями этим видом спорта заинтересовались семьи, воспитывающие детей с РАС. Профессорско-преподавательский состав кафедры физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет» оказывает комплексную поддержку и помощь в разработке и апробации программы по адаптивному самбо для детей с ОВЗ и с РАС.

Система занятий АФК в центре адаптивного самбо построена на основании техники национальной борьбы самбо и направлена на реабилитацию и абилитацию детей, в том числе с РАС. В программу АФК

включены упражнения на развитие скоростно-силовых, координационных способностей, ловкости и гибкости. Комплексы упражнений подбираются индивидуально для каждого ребенка с учетом его особенностей и возможностей. Элементы самбо на ковре способствуют формированию двигательных умений и навыков. Специальные движения адаптивного самбо (например, захваты) способствуют развитию ручной умелости, а значит улучшают навыки самообслуживания, выполнения бытовых и трудовых действий.

Регулярное систематическое выполнение упражнений программы по адаптивному самбо в сочетании с упражнениями по развитию тонкой моторики помогает согласованной и координированной работе мышечных групп и пальцев рук, что служит основой для многих моторных процессов, а также улучшает когнитивные функции.

Известно, что у детей с РАС наблюдаются проблемы в формировании навыков межличностного взаимодействия, однако групповые занятия в центре проводятся под руководством нескольких специалистов — инструкторов по АФК и опытных тренеров самбо при консультативной помощи психолога. Ключевой задачей специалистов является активное вовлечение детей с РАС в тренировочный процесс, а также формирование положительных эмоций через здоровый образ жизни. За юными самбистами следят терапевт и невролог, проводящие комплексную оценку состояния здоровья каждого ребенка.

Центр адаптивного самбо в Сочи — единственный в России. Дети тренируются на основе утвержденных Министерством спорта программ и методик, разработанных ведущими специалистами в области лечебной физической культуры (Об утверждении методических рекомендаций..., 2023). Программа по адаптивному самбо нацелена на максимально возможное развитие детей с ОВЗ, приобретение теоретических и практических навыков самостраховки и самозащиты, на укрепление здоровья, социализацию и адаптацию к жизни в обществе. В процессе занятий формируются различные коммуникативные и социальные навыки, новые двигательные умения и действия, совершенствуется зрительно-моторная координация, преодолеваются нежелательные формы поведения и развивается целенаправленное и социально приемлемое поведение.

Оценка влияния адаптированной дополнительной общеобразовательной программы (АДОП) «Адаптивная физическая культура с элементами самбо» на развитие двигательных способностей детей с ОВЗ

Выполнение специализированных упражнений программы адаптивного самбо в режиме трех занятий в неделю положительно влияет на развитие двигательных функций, коррекцию двигательных и когнитивных нарушений детей с РАС и может рассматриваться как одно из перспективных направлений АФК. Исследование,

проведенное на базе отделения АФК муниципального бюджетного учреждения дошкольного образования спортивной школы № 16 г. Сочи, в котором приняли участие 7 детей с РАС, свидетельствует о достоверном улучшении результатов по всем тестам ($p < 0,05$). Исследование проводилось в течение 6-ти месяцев с сентября 2024 года по март 2025 года. В начале эксперимента был определен исходный уровень физической подготовленности детей, в конце эксперимента итоговый уровень. Занятия проводились два раза в неделю по 60 минут. Дети выполняли физические упражнения на развитие силовых, скоростно-силовых, координационных способностей, гибкости, играли в подвижные игры. Один раз в неделю занятия проводились по программе адаптивного самбо. Скоростно-силовые способности детей, которые являются необходимыми для совершенствования и освоения сложных элементов в спорте, определялись с помощью упражнений «поднимание туловища за 30 с» и «бросок мяча из-за головы 0,5 кг». Результаты увеличились на 29,7% и на 2,7%, соответственно. Показатели силы мышц разгибателей рук в тесте «сгибание и разгибание рук в упоре стоя на коленях, кол-во раз», увеличились на 25%. В тесте «проба Ромберга», характеризующем координационные способности, результаты улучшились на 5,7%. Гибкость в нашем исследовании определялась с помощью упражнения «наклон вперед из положения сидя». За время эксперимента показатели гибкости увеличились на 35,6%. Сила мышц кисти определялась электронным динамометром и увеличилась у всех семерых детей в правой руке на 30,2%, а в левой руке на 31,8%. Положительные результаты экспериментальных исследований можно объяснить тем, что в адаптированной дополнительной общеобразовательной программе с элементами самбо имеются упражнения на развитие физических качеств и упражнения коррекционно-профилактической направленности.

Разработанная специалистами ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет» программа адаптивного самбо открывает широкие возможности для развития двигательной активности детей с ОВЗ, с РАС, обогащения арсенала моторных движений, для развития когнитивной сферы детей. Таким образом, занятия адаптивным самбо могут рассматриваться как одно из перспективных направлений совершенствования двигательной и коммуникативной сфер детей с РАС.

В дальнейшем планируется работа по изучению влияния персонифицированных программ адаптивного самбо на развитие двигательных навыков и на способности к социальному взаимодействию детей с ОВЗ, с РАС.

Выводы

Важное значение для полноценного включения в жизнь общества лиц с РАС имеет физическая реабилитация, одним из направлений которой является

ся адаптивная физическая культура и адаптивный спорт. Как показывают исследования и практическая деятельность, занятия АФК у детей с РАС приводят к умеренному или выраженному эффекту, который проявляется в улучшении физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости) и навыков социального взаимодействия (Викулова, Грумберг, 2020; Воробьев, Набойченко, 2023; Bennett et al., 2022; Lidstone, Mostofsky, 2021).

Проведенный анализ научных исследований подтвердил значимое влияние АФК на моторно-когни-

тивную сферу детей с РАС. Установлено, что систематическое применение средств и методов АФК способствует не только коррекции двигательных нарушений (улучшению координации, равновесия, тонкой моторики), но и положительно воздействует на когнитивные и социальные навыки. Результаты исследования поддерживают выдвинутую гипотезу о том, что АФК является неотъемлемым компонентом комплексной реабилитации, объединяющим физическое, психическое и социальное развитие детей с РАС. ■

Список источников / References

1. Аншукова, Н.В. (б. д.). *Психологические особенности детей с ранним детским аутизмом*. (Раздел для родителей) ТОГБУ «Центр психолого-медико-педагогической диагностики и консультирования»: официальный сайт. URL: <https://opmpk.68edu.ru/konsultatsii/dlya-roditelej/300-osobennosti-detey-s-rda> (дата обращения: 02.05.2025). Anshukova, N.V. (n. d.). *Psikhologicheskie osobennosti detei s rannim detskim autizmom* [Characterizing psychological features of children with early childhood autism. (Section for parents)]. TOGBU "Tsentr psikhologo-mediko-pedagogicheskoi diagnostiki i konsul'tirovaniya": ofitsial'nyi sait. URL: <https://opmpk.68edu.ru/konsultatsii/dlya-roditelej/300-osobennosti-detey-s-rda> (viewed: 02.05.2025). (In Russ.).
2. Белоусова, А.Д., Руднева, Л.В., Романов, В.А., Кутепова, Е.А. (2021). Влияние занятий иппотерапией на развитие координационных способностей у младших школьников с аутизмом. *Современные вопросы биомедицины*, 5(2), Статья 12. http://doi.org/10.51871/2588-0500_2021_05_02_12 Belousova, A.D., Rudneva, L.V., Romanov, V.A., Kutepova, E.A. (2021). Influence of Hippotherapy Training on the Development of Coordination Abilities in Primary School Children with Autism. *Modern Issues of Biomedicine*, 5(2), Article 12. (In Russ., abstr. in Engl.). http://doi.org/10.51871/2588-0500_2021_05_02_12
3. Бовть, О.Б., Медведева, А.Л. (2020). Применение дельфинотерапии в коррекционной работе с детьми с расстройством аутистического спектра. *Осовские педагогические чтения «Образование в современном мире: новое время — новые решения»*, 1, 84–89. Bovt', O.B., Medvedeva, A.L. (2020). Primenenie del'finoterapii v korrektsionnoi rabote s det'mi s rasstroistvom autisticheskogo spektra. [Application of Dolphin Therapy in Corrective Work with Children with Autism Spectrum Disorders]. *Osovskie pedagogicheskie chteniya "Obrazovanie v sovremennom mire: novoe vremya — novye resheniya"*, 1, 84–89. (In Russ., abstr. in Engl.).
4. Викулова, Н.Н., Грумберг, Е.В. (2020). Использование иппотерапии в физической реабилитации детей, страдающих ранним детским аутизмом. *Научный вестник Крыма*, 1, 1–8. Vikulova, N.N., Grumberg, E.V. (2020). Use of Hippotherapy in Physical Rehabilitation of Children Suffering from Early Child Autism. *Nauchnyi vestnik Kryma*, 1, 1–8 p. (In Russ., abstr. in Engl.).
5. Волошина, Л.Н., Галимская, О.Г., Панасенко, К.Е., Шинкарева, Л.В. (2023). Оценка двигательного развития детей с расстройством аутистического спектра. *Физическая культура: Спорт: Туризм: Двигательная рекреация*, 1, 77–82. <http://doi.org/10.47475/2500-0365-2023-18111> Voloshina, L.N., Galimskaya, O.G., Panasenko, K.E., Shinkareva, L.V. (2023). Assessment of motor development of children with autism spectrum disorders. *Fizicheskaya kul'tura: Sport: Turizm: Dvigatel'naya rekreatsiya*, 1, 77–82. (In Russ., abstr. in Engl.). <http://doi.org/10.47475/2500-0365-2023-18111>
6. Воробьев, С.А., Набойченко, Е.С. (2023). Адаптивный спорт как способ социализации детей с расстройством аутистического спектра и интеллектуальными нарушениями. *Теория и практика физической культуры*, 10, 73–75. Vorob'ev, S.A., Naboichenko, E.S. (2023). Adaptivnyi sport kak sposob sotsializatsii detei s rasstroistvom autisticheskogo spektra i intellektual'nymi narusheniyami. [Adaptive Sports as a Way of Socialization of Children with Autism Spectrum Disorders and Intellectual Disabilities]. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury*, 1, 73–75. (In Russ., abstr. in Engl.).
7. Галеев, Э.И. (2024). Анализ динамики роста численности детей-инвалидов и изучение структуры нозологических форм детской инвалидности в Краснодарском крае. В: *Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: Материалы XII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов высших и средних учебных заведений с международным участием (Казань, 5 апреля 2024 года)*. (1), 27–29. Казань: ФГБОУ Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма. Galeev, E.I. (2024). Analiz dinamiki rosta chislennosti detei-invalidov i izuchenie struktury nozologicheskikh form detskoi invalidnosti v Krasnodarskom krae. [Analyzing the dynamics of the growth of the number of disabled children and studying the structure of nosological forms of child disability in the Krasnodar Territory]. In: *Aktual'nye problemy teorii i praktiki fizicheskoi kul'tury, sporta i turizma: Materialy XII Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii molodykh uchenykh, aspirantov, magistrantov i studentov vysshikh i srednikh uchebnykh zavedenii s mezhduнародnym uchastiem (Kazan', 5 aprelya 2024 goda)*, (1), 27–29. Kazan: Volga Region University of Physical Culture, Sport and Tourism. (In Russ.).

8. Дубникова, Т.М., Насибуллина, Э.С. (2021). Развитие речи детей дошкольного возраста с расстройством аутистического спектра в условиях ППМС-центра. В: *Воспитание как стратегический национальный приоритет: Международный научно-образовательный форум (Екатеринбург, 15–16 апреля, 2021)*. Ч. 2, 358–362. Екатеринбург: УГПУ. <http://doi.org/10.26170/Kvnp-2021-02-82>
 Dubnikova, T.M., Nasibullina, E.S. (2021). Speech Development of Preschool Children with Autism Spectrum Disorder in the Conditions of the PPMSC Center. In: *Vospitanie kak strategicheskii natsional'nyi prioritet: Mezhdunarodnyi nauchno-obrazovatel'nyi forum (Ekaterinburg, 15–16 aprelya, 2021)*. pt. 2, 358–362. Yekaterinburg: Ural State Pedagogical University. (In Russ., abstr. in Engl.). <http://doi.org/10.26170/Kvnp-2021-02-82>
9. Кондакова, Н.А., Нацун, Л.Н. (2019). Инвалидность детского населения как медико-социальная проблема. *Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта*, 4, 285–296.
 Kondakova, N.A., Natsun, L.N. (2019). Disability of the Child Population as a Medical and Social Problem. *Health, Physical Culture and Sports*, 4, 285–296. (In Russ., abstr. in Engl.).
10. Малыгина, В.И., Файер, М.Г., Малыгин, В.Д. (2016). Обоснование применения канистерапии в комплексной реабилитации детей с расстройством аутистического спектра. *Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского: Биология: Химия*, 2(4), 44–52.
 Malygina, V.I., Faier, M.G., Malygin, V.D. (2016). Justification of Canistherapy the Complex Rehabilitation of Children with ASD. *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo: Biologiya: Khimiya*, 2(4), 44–52. (In Russ., abstr. in Engl.).
11. Мастюкова, Е.М. (1992). *Ребенок с отклонениями в развитии: Ранняя диагностика и коррекция*. М.: Просвещение. 95 с.: илл.
 Mastyukova, E.M. (1992). *Rebenok s otkloneniyami v razvitii: Rannaya diagnostika i korrektsiya Child with developmental disabilities: Early diagnosis and correction*. Moscow: Prosveshchenie. 95 p.
12. Мархотина, И.Н., Мазалова, Г.М., Хан, С.Ф. (2019). Организация деятельности ресурсного центра по адаптивной физической культуре по направлению «Реализация программ и технологий адаптивной физической культуры с детьми, имеющими расстройства аутистического спектра» в рамках проекта «Будь здоров, малыш!». В: *Научное и образовательное пространство: Перспективы развития: материалы XIV Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 11 окт. 2019 г.)*, 25–27. Чебоксары: Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс».
 Markhotina, I.N., Mazalova, G.M., Khan, S.F. (2019). Organizatsiya deyatel'nosti resursnogo tsentra po adaptivnoi fizicheskoi kul'ture po napravleniyu "Realizatsiya program i tekhnologii adaptivnoi fizicheskoi kul'tury s det'mi, imeyushchimi rasstroistva autisticheskogo spektra" v ramkakh proekta "Bud' zdorov, malysh!" Organizing the activity of a resource center for adaptive physical culture under the program "Implementation of programs and technologies of adaptive physical culture for children with autism spectrum disorders" within the framework of the project "Be healthy, baby!". In: *Nauchnoe i obrazovatel'noe prostranstvo: perspektivy razvitiya: materialy XIV Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Cheboksary, 11 okt. 2019 g.)*. 25–27. Cheboksary: Scientific Cooperation Center "Interactive Plus". (In Russ.).
13. Мельников, Е.Ю., Ходасевич, Л.С., Полякова, А.В., Легкая, Е.Ф. (2023). Двигательные нарушения у детей с расстройствами аутистического спектра: причины возникновения и возможности коррекции. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*, 100(4), 54–61. <http://doi.org/10.17116/kurort202310004154>
 Mel'nikov, E.Yu., Khodasevich, L.S., Polyakova, A.V., Legkaya, E.F. (2023). Motor impairments in children with autism spectrum disorders: causes and possibilities for correction. *Problems of Balneology, Physiotherapy and Exercise Therapy*, 100(4), 54–61. (In Russ., abstr. in Engl.). <http://doi.org/10.17116/kurort202310004154>
14. Об утверждении методических рекомендаций «Реабилитация и абилитация инвалидов средствами адаптивной физической культуры и спорта, в том числе детей-инвалидов»: Приказ Министерства спорта РФ от 9 января 2023 г. № 3. (2023). М. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406038491/> (дата обращения: 02.05.2025).
On the approval of teaching guidelines "Rehabilitation and habilitation for people with disabilities, including children, by means of adaptive physical exercise and sports": Order of the Ministry of Sport of Russian Federation from January 9, 2023 no. 3. (2023). Moscow. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406038491>. (viewed: 02.05.2025). (In Russ.).
15. Плахутина, И.В. (2023). Развитие двигательной сферы у детей дошкольного возраста с нарушениями аутистического спектра. *Актуальные исследования*, 2, ч. 2, 79–81.
 Plakhutina, I.V. (2023). Razvitie dvigatel'noi sfery u detei doshkol'nogo vozrasta s narusheniyami autisticheskogo spektra. [Motor development in preschool children with autism spectrum disorders]. *Aktual'nye issledovaniya*, 2, pt. 2, 79–81. (In Russ.).
16. Репина, А.И., Тимофеева, И.В., Салимов, М.И. (2021). Развитие моторных функций у детей с расстройством аутистического спектра. *Теория и практика физической культуры*, 11, 62–64.
 Repina, A.I., Timofeeva, I.V., Salimov, M.I. (2021). Methods of Diagnosis and Development of Motor Functions in Children with Autism Spectrum Disorder. *Theory and Practice of Physical Culture*, 11, 62–64. (In Russ., abstr. in Engl.).
17. Сакаева, А.Н., Боброва, В.В., Жукова, А.А. (2022). К вопросу о внедрении программного обеспечения в процесс психофизического развития детей с расстройством аутистического спектра посредством элементов гимнастики. *Педагогическая наука и практика*, 1, 85–93.
 Sakaeva, A.N., Bobrova, V.V., Zhukova, A.A. (2022). On the question of introducing software into the process of assisting psychophysical development of children with autism spectrum disorder through elements of gymnastics. *Pedagogicheskaya nauka i praktika*, 1, 85–93. (In Russ., abstr. in Engl.).

18. Солодовник, О.Ю. (2022). Развитие зрительно-моторной координации у дошкольников с расстройством аутистического спектра: Автореферат выпускной квалификационной работы. Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского. Саратов. 12с. URL: http://elibrary.sgu.ru/VKR/2022/44-03-03_061.pdf (дата обращения: 02.05.2025).
Solodovnik O.Yu. (2022). Razvitie zritel'no-motornoj koordinatsii u doshkol'nikov s rasstroistvom autisticheskogo spektra: avtoreferat vypusknioi kvalifikatsionnoi raboty [Development of visual-motor coordination in preschoolers with autism spectrum disorder: abstract of the bachelor's degree thesis]. Saratov State University. Saratov, 12 p. URL: http://elibrary.sgu.ru/VKR/2022/44-03-03_061.pdf (viewed: 02.05.2025) (In Russ.).
19. Сорокин, А.Б. (2018). Нарушения интеллекта при расстройствах аутистического спектра. *Современная зарубежная психология*, 7(1), 38–44. DOI:10.17759/jmfp.2018070104
Sorokin, A.B. (2018). Intellectual Disability and Autism Spectrum Disorders. *Journal of Modern Foreign Psychology*, 7(1), 38–44. (In Russ., abstr. in Engl.). <http://doi.org/10.17759/jmfp.2018070104>
20. Alvarez, B.D., Cavazos, C., Morales, C.A., Lopez S.M., Amodeo D.A. (2022). Impact of specific serotonin receptor modulation on restricted repetitive behaviors. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 16, Article 1078983. <http://doi.org/10.3389/fnbeh.2022.1078983>
21. Barrios-Fernández, S., Carlos-Vivas, J., Muñoz-Bermejo, L., Mendoza-Muñoz, M., Apolo-Arenas, M.D., García-Gómez, A., Gozalo, M., Adsuar, J.C. (2022). Effects of Square-Stepping Exercise on Motor and Cognitive Skills in Autism Spectrum Disorder Children and Adolescents: A Study Protocol. *Healthcare (Basel)*, 10(3), Article 450. <http://doi.org/10.3390/healthcare10030450>
22. Bennett, H.J., Jones, T., Valenzuela, K.A., Haeghele, J.A. (2022). Coordination variability during running in adolescents with autism spectrum disorder. *Autism*, 26(5), 1201–1215. <http://doi.org/10.1177/13623613211044395>
23. Bhat, A.N. (2021). Motor impairment increases in children with autism spectrum disorder as a function of social communication, cognitive and functional impairment, repetitive behavior severity, and comorbid diagnoses: a spark study report. *Autism Research*, 14(1), 202–219. <http://doi.org/10.1002/aur.2453>
24. Bremer, E., Lloyd, M. (2021). Baseline behaviour moderates movement skill intervention outcomes among young children with autism spectrum disorder. *Autism*, 25(7), 2025–2033. <http://doi.org/10.1177/13623613211009347>
25. Date, S., Munn, E., Frey, G.C. (2024). Postural balance control interventions in autism spectrum disorder (ASD): A systematic review. *Gait & Posture*, 109, 170–182. <http://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2024.01.034>
26. Gritti, A., Bove, D., Di Sarno, A.M., D'Addio, A.A., Chiapparò, S., Bove, R.M. (2003). Stereotyped movements in a group of autistic children. *Functional Neurology*, 18(2), 89–94.
27. Jin, Y.R., Sung, Y.S., Koh C.L., Chu, S.Y., Yang, H.-C., Lin, L.-Y. (2023). Efficacy of Motor Interventions on Functional Performance Among Preschool Children With Autism Spectrum Disorder: A Pilot Randomized Controlled Trial. *The American Journal of Occupational Therapy*, 77(6), Article 7706205020. <http://doi.org/10.5014/ajot.2023.050283>
28. Li, H., Shi, B., Wang, X., Cao, M., Chen, J., Liu, S., Zhan, X., Jin, C., Gui, Z., Jing, J., Zhu, Y. (2022). Associations of emotional/behavioral problems with accelerometer-measured sedentary behavior, physical activity and step counts in children with autism spectrum disorder. *Frontiers in Public Health*, 10, Article 981128. <http://doi.org/10.3389/fpubh.2022.981128>
29. Li, Y., Koldenhoven, R.M., Liu, T., Venuti, C.E. (2020). Age-related gait development in children with autism spectrum disorder. *Gait & Posture*, 84, 260–266. <http://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2020.12.022>
30. Liang, X., Li, R., Wong, S.H.S., Sum, R.K.W., Wang, P., Yang, B., Sit, C.H.P. (2022). The Effects of Exercise Interventions on Executive Functions in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine*, 52(1), 75–88. <http://doi.org/10.1007/s40279-021-01545-3>
31. Lidstone, D.E., Mostofsky, S.H. (2021). Moving Toward Understanding Autism: Visual-Motor Integration, Imitation, and Social Skill Development. *Pediatric Neurology*, 122, 98–105. <http://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2021.06.010>
32. McCarty, M.J., Brumback, A.C. (2021). Rethinking Stereotypies in Autism. *Seminars in Pediatric Neurology*, 38, Article 100897. <http://doi.org/10.1016/j.spen.2021.100897>
33. McDaniel Peters, B.C., Wood, W. (2017). Autism and Equine-Assisted Interventions: A Systematic Mapping Review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(10), 3220–3242. <http://doi.org/10.1007/s10803-017-3219-9>
34. Sissons, J.H., Blakemore, E., Shafi, H., Skotny, N., Lloyd, D.M. (2022). Calm with horses? A systematic review of animal-assisted interventions for improving social functioning in children with autism. *Autism*, 26(6), 1320–1340. <http://doi.org/10.1177/13623613221085338>
35. Stoppelbein, L., Greening, L., Kakooza, A. (2006). The importance of catatonia and stereotypies in autistic spectrum disorders. *International Review of Neurobiology*, 72, 103–118. [http://doi.org/10.1016/S0074-7742\(05\)72006-7](http://doi.org/10.1016/S0074-7742(05)72006-7)
36. Xavier, J., Gauthier, S., Cohen, D., Zahoui, M., Chetouani, M., Villa, F., Berthoz, A., Anzalone, S. (2018). Interpersonal Synchronization, Motor Coordination, and Control Are Impaired During a Dynamic Imitation Task in Children With Autism Spectrum Disorder. *Frontiers in Psychology*, 9, Article 1467. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01467>
37. Zhao, M., Chen, S. (2018). The Effects of Structured Physical Activity Program on Social Interaction and Communication for Children with Autism. *BioMed Research International*, Article 1825046. <http://doi.org/10.1155/2018/1825046>

Информация об авторах

Елена Федоровна Легкая, кандидат биологических наук, доцент кафедры физической культуры и спорта, Сочинский государственный университет (ФГБОУ ВО СГУ), г. Сочи, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2051-2153>, e-mail: legkaia_ef@mail.ru

Кристина Фикратовна Салманова, руководитель проекта «Адаптивное Самбо», г. Сочи, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7522-2150>, e-mail: salmanova_kristina7@mail.ru

Information about the authors

Elena F. Legkaya, PhD in Biology, Leading Research Associate, Associate Professor, Chair of Physical Culture and Sports, Sochi State University, Sochi, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2051-2153>, e-mail: legkaia_ef@mail.ru

Kristina F. Salmanova, project manager “Adaptive Sambo”, Sochi, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7522-2150>, e-mail: salmanova_kristina7@mail.ru

Вклад авторов

Легкая Е.Ф. — идеи исследования; написание и оформление рукописи.

Салманова К.Ф. — сбор и анализ данных.

Все авторы приняли участие в обсуждении результатов и согласовали окончательный текст рукописи.

Contribution of the Authors

Elena F. Legkaya — ideas; writing and design of the manuscript.

Kristina F. Salmanova — data collection and analysis.

All authors participated in the discussion of the results and approved the final text of the manuscript.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

Поступила в редакцию 05.11.2024

Поступила после рецензирования 14.02.2025

Принята к публикации 19.05.2025

Опубликована 30.06.2025

Received 2024.11.05.

Revised 2025.02.14.

Accepted 2025.05.19.

Published 2025.06.30.