

# ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА С ПРИМЕНЕНИЕМ БАТУТА

УДК/UDC 796.011.3

Поступила в редакцию 23.05.2019 г.



Информация для связи с автором:  
klimova@bsu.edu.ru

Кандидат биологических наук, доцент **В.К. Климова**<sup>1</sup>  
Кандидат педагогических наук, доцент **Л.Э. Пахомова**<sup>1</sup>  
Кандидат педагогических наук, доцент **О.В. Петренко**<sup>1</sup>  
Кандидат педагогических наук, доцент **Е.С. Николаева**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород

## TRAMPOLINE PHYSICAL TRAINING MODEL FOR CHILDREN WITH AUTISTIC SPECTRUM DISORDERS

PhD, Associate Professor **V.K. Klimova**<sup>1</sup>  
PhD, Associate Professor **L.E. Pakhomova**<sup>1</sup>  
PhD, Associate Professor **O.V. Petrenko**<sup>1</sup>  
PhD, Associate Professor **E.S. Nikolaeva**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Belgorod State National Research University, Belgorod

### Аннотация

Расстройства аутистического спектра (РАС) характеризуются сложностью в социальном взаимодействии, вербальной и невербальной коммуникации, повторяющимся поведением, низким уровнем развития физических качеств. В статье приводятся результаты исследования эффективности занятий на батуте (методика «адаптивный батут») детей с легкой и средней формой РАС. Занятия на батуте как комплексная методика учебно-тренировочных занятий на нестабильной поверхности, разработанная на основе Teach-программы и «Я-Концепции», включающая элементы эрготерапии и сомато-сенсорной интеграции, игровые техники, упражнения АФК и методику АВА, использовалась для развития физических способностей, улучшения равновесия и координации движений, повышения уровня социализации для лиц с аутизмом.

Установлено, что все исследуемые показатели, характеризующие развитие физических качеств, имели устойчивую тенденцию к увеличению, достигая в некоторых случаях статистически значимых различий. Эффективность предложенной методики доказывает прирост показателей пробы Ромберга, что свидетельствует о повышении вестибулярной устойчивости и улучшении проприорецепции, влияющих на формирование «схемы тела». У всех детей результаты экспертной оценки выполнения упражнений на батуте по окончании исследования возросли.

Отмечается появившийся интерес к занятиям, желание детей заниматься на батуте и повышение уровня социализации, что отмечалось как родителями, так и тренером.

**Ключевые слова:** расстройства аутистического спектра, занятия на батуте, адаптивная физическая культура, эрготерапия, сомато-сенсорная интеграция.

**Введение.** Детский аутизм входит в четверку самых распространенных детских заболеваний и является особым типом нарушения психического развития, возникающего в результате биологической дефицитности ребенка. Скрининговые исследования показали, что частота проявления детского аутизма встречается в 3–6 случаях на 10 тысяч детей, причем у мальчиков в 3–4 раза чаще, чем у девочек. Установлено, что ребенок с аутизмом может родиться в любой среде, у родителей различного социального статуса и образовательного ценза [1, 5]. В мире число людей с расстройством аутистического спектра стремительно растет: в 2016 г. больных стало в 10 раз больше, чем было десять лет назад [6].

### Annotation

Child autism is presently ranked among top four most common child diseases and interpreted as a special mental development disorder due to some biological growth deficiency. Autistic spectrum disorders are associated with socializing problems including the verbal and nonverbal communication deficiencies, sensory processing challenges, habitual awkward behavioral models and poor physical progress rates. The article analyzes benefits of trampoline physical training (adaptive trampoline) model for children with minor and moderate autistic spectrum disorders. The trampoline model is dominated by trainings on an unstable surface designed based on the Teach Program and Self-concept with ergotherapy, somato-sensory integration, game practices, adaptive physical practices and ABA trainings to secure progress in physical skills, balancing and movement coordination abilities and socializing qualities.

The trampoline physical training model was tested beneficial as verified by the children's stable progress in the physicality test rates, with some tests showing meaningful progress; plus growths of the Romberger test rates indicative of the better vestibular balancing skills and proprioception – of influence on the body imaging patterns. Every child was tested by experts with progress in the pre-versus post- trampoline training tests, increased interest in the practices, and the better socializing qualities noted also by the families and trainer.

**Keywords:** autistic spectrum disorders, trampoline trainings, adaptive physical culture, ergotherapy, somato-sensory integration .

Число детей с РАС в России примерно в 10 раз выше, чем указано в официальной статистике. По данным фонда «Выход», в Москве может быть более 20 тыс. таких детей, в то время как официально их чуть более двух с половиной тысяч [3].

Поиски эффективных методов коррекции и комплексной реабилитации позволили ученым и практикам, исследующим развитие и проявление аутизма, синдрома Аспергера и РАС, дать рекомендации по проведению занятий на батуте как эффективной методике адаптивной физической культуры. Успокаивая ребенка и усиливая концентрацию внимания, прыжки на батуте естественным путем способствуют повышению включённости в выполнение заданий. Занятия на батуте могут быть использованы как элементы всестороннего

педагогического воздействия на ребёнка: счёт, прыжки на тот или иной цвет или форму, выполнение инструкций и т.д. Во многих случаях прыжки на батуте помогают справиться со стрессом, успокоиться, привести к улучшению двигательных и сенсомоторных навыков, координационных способностей, развитию вестибулярного аппарата, ускорению психических процессов и интеграции мозговых структур, а также уменьшению синдрома гиперактивности [2].

Специалисты полагают, что упражнения на батуте, базирующиеся на создании проприоцептивной схемы положения тела в пространстве и удержании равновесия на нестабильной поверхности, можно использовать для развития двигательных и моторных навыков (эрготерапия), улучшения процессов обработки сенсорной информации (сенсорная интеграция), а также оптимизации процесса адаптации к окружающим ребенка людям (социальная адаптация).

**Цель исследования** – повысить эффективность занятий на батуте (методика «адаптивный батут») детей с легкой и средней формой РАС.

**Методика и организация исследования.** В исследовании приняло участие 20 детей в возрасте от 6 до 10 лет, из них 14 мальчиков и 6 девочек. Диагноз – легкая и средняя форма РАС. Большинство детей посещали логопеда и психолога. Методика занятия на адаптивном батуте разработана на основе Teach-программы и «Я-Концепции» [4]. При проведении занятий использовали междисциплинарный подход, составляющими элементами которого являлись сенсорная интеграция, игровые техники, АФК, методика АВА. Занятия проводились 3 раза в неделю в течение года, продолжительность занятий – 45–50 мин. На первом этапе (4 месяца) проходила адаптация детей к условиям проведения занятий и освоение отдельных элементов программы. На втором этапе (6 месяцев) осуществлялась реализация методики.

Важной частью занятий на каждом этапе являлся подбор подкрепляющих стимулов: приятные для ребенка виды тактильного контакта и вестибулярных ощущений (покачивания на батуте, поглаживания, поощрения и т.д.). На первых этапах тренировки у занимающихся была отмечена низкая физическая активность, сниженная способность к общению. У некоторых детей наблюдалось агрессивное отношение к окружающим, страх перед началом занятий на новом для них снаряде и в новой непривычной обстановке. Данный период варьировался от 6 до 20 занятий. После начального этапа обучения у детей исчез страх, уменьшились проявления агрессии, появился интерес к работе на батуте и к указаниям и поощрениям тренера. После периода адаптации они стали заниматься с тренером самостоятельно, без присутствия родителей. Все задания предлагались детям с РАС в определенной последовательности (от легкого к сложному), каждое упражнение выполнялось в три подхода с перерывом 15 с. Это способствовало удержанию внимания на выполнении определенных упражнений и снимало эмоциональное возбуждение.

Педагогическое тестирование проводилось в начале и по окончании исследования. В батарею тестов входили:

прыжок вверх на месте на батуте с закрытыми глазами (см); прыжок в длину спиной вперед на батуте (см); прыжок в длину на твердой поверхности (см); наклон вперед из положения сидя (см); подъем туловища из положения лёжа (раз); подтягивание из вися лёжа на низкой перекладине (раз); выполнение пробы Ромберга (с).

Экспертная оценка выполнялась тренерами по специально разработанной шкале. Максимальное количество баллов – 5, минимальное – 0. Оценивалось выполнение следующих упражнений.

1. Прыжки в диагональ с поворотом на 180 градусов (оценивались нарушение диагонали, фаза полета, техника отталкивания, высота и длина траектории прыжка).
2. Прыжки на обкладку лицом вперед (оценивались фаза отталкивания, фаза приземления, высота прыжка, координация движений).
3. Планка с перекатом на 360 градусов (оценивались выполнение смены позиции, фиксация упора на локтях, статичное положение, динамика выполнения).
4. Прыжки на обкладку со сменой ног (оценивались непопадание на обкладку, отсутствие смены ног, отсутствие толчка, отсутствие равновесия).

**Результаты исследования и их обсуждение.** В табл. 1 приводятся результаты тестирования физических качеств детей в начале исследования. После окончания исследования наблюдалась устойчивая тенденция к повышению результатов тестов у каждого ребенка и у группы в целом, но статистически значимый прирост результатов наблюдался в трех тестах, характеризующих координационные и скоростно-силовые качества занимающихся.

Результаты экспертной оценки в ходе исследования представлены в табл. 2. Установлено, что наибольший прирост результатов (0,9 балла) отмечен в первом упражнении. Максимальный прирост индивидуальных результатов – 1 балл. Положительный эффект занятий подтверждается повышением суммарной оценки выполнения упражнений участниками исследования на 2,5 балла.

**Выводы.** При организации занятий на батуте с детьми, имеющими диагноз РАС, важным является применение индивидуального подхода, что позволяет в полной мере обеспечить их заинтересованность в занятиях физической культурой и обеспечивает оптимальную адаптацию в социуме.

Эффективность проведения групповых занятий по предложенной методике «адаптивного батута» подтвердилась положительной тенденцией возрастания значений исследуемых показателей развития физических качеств, причем некоторые различия достигали статистически значимых величин. Результаты суммарной экспертной оценки техники выполнения упражнений на батуте возросли на 2,5 балла. Родители при анкетировании отметили, что дети стали более адекватно реагировать на команды тренера и на присутствие других детей на занятии, практически исчез страх, появилась самостоятельность при выполнении заданий тренера, что подтверждает повышение уровня социальной адаптации детей с РАС.

**Таблица 1.** Результаты тестирования физических качеств участников эксперимента ( $M \pm m$ )

Тест	1	2	3	4	5	6	7
1-й этап	18,3+1,2	31,0+5,6	22,1+2,1	-14,9+1,5	8,9+1,6	3,5+0,6	16,1+1,9
2-й этап	25,3+2,4*	38,2+2,2	30,3+3,2*	-8,9+0,8	12,1+3,1	4,9+0,9	30,4+2,1*
$\Delta$	7,0	7,2	6,2	+6,0	3,2	1,4	14,3

**Обозначения.** 1 – прыжок вверх на месте на батуте с закрытыми глазами (см); 2 прыжок в длину на батуте спиной вперед (см); 3 – прыжок в длину на твердой поверхности; 4 – наклон вперед из положения сидя (см); 5 – подъем туловища из положения лежа за 30 с (раз); 6 – подтягивание из вися лежа на низкой перекладине (раз); 7 – выполнение пробы Ромберга (с). 1-й этап – значения показателей до исследования; 2-й этап – значения показателей после исследования; \* – различия достоверны при  $p < 0,05$ .

Таблица 2. Экспертная суммарная оценка выполнения базовых упражнений на батуте, баллы

Прыжки в диагональ с поворотом на 180 градусов		Прыжки на обкладку лицом вперед		Планка с перекатом на 360 градусов		Прыжки на обкладку со сменой ног	
До	После	До	После	До	После	До	После
3,1	4,0	3,8	4,3	2,9	3,6	3,9	4,3
Δ=0,9		Δ=0,5		Δ=0,7		Δ=0,4	

**Литература**

1. Ковалец И.В. Сравнительное изучение понимания эмоции детьми с аутизмом / И.В. Ковалец // Дефектология. – 2003. – № 2. – С. 57-61.
2. Мелешкевич О.В. Особые дети. Введение в прикладной анализ поведения / О.В. Мелешкевич. – М.: БахраХ-М, 2018. – 208 с.
3. Морозова С.С. Аутизм: коррекционная работа при тяжелых и осложненных формах: пособие для учителя-дефектолога / С.С. Морозова. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007 – 176 с.
4. Специальная педагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. Н.М. Назаровой. – 2-е изд., стереотип. – М.: «Академия», 2001. – 400 с.

**References**

1. Kovalets I.V. Sravnitel'noe izuchenie ponimaniya emotsii detmi s autizmom [Comparative study of emotions interpretation in autism-diagnosed children]. Defektologiya. 2003. no. 2. pp. 57-61.

2. Meleshkevich O.V. Osobyie deti. Vvedenie v prikladnoy analiz povedeniya [Special children. Introduction to applied behavior analysis]. M.: BakhraKH-M publ., 2018. 208 p.
3. Morozova S.S. Autizm: korrektsionnaya rabota pri tyazhelykh i oslozhnennykh formakh [Autism: remedial work in severe and complicated forms]. Speech pathologist's guide. M.: VLADOS publ., 2007 176 p.
4. Nazarova N.M. [ed.] Spetsialnaya pedagogika [Special Education]. Study guide. 2nd ed., ster. M.: Akademiya publ., 2001. 400p.
5. Newschaffer C., Croen L.A., Daniels J., Giarelli E., Grether J.K., Levy S.E., Mandell D.S., Miller L.A., Pinto-Martin J., Reaven J., Reynolds A.M., Rice C.E., Schendel D., Windham G., C.The epidemiology of autism spectrum disorders. Annual review of public health. 2007. Vol.28. pp.235–258.
6. Fombonne E. Epidemiology of pervasive developmental disorders. Pediatric research. 2009. Vol.65,no.. 6. pp.591– 598.

**ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ**

**РОЛЬ ТРЕНЕРА В ПОДБОРЕ УПРАЖНЕНИЙ  
ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ-ИНВАЛИДОВ С УЧЁТОМ  
ИХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ**

Доктор педагогических наук, доцент **А.С. Махов**<sup>1</sup>  
Доктор медицинских наук, доктор биологических наук,  
профессор **И.Н. Медведев**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Российский государственный социальный университет, Москва

УДК/UDC 796.01: 612

**Ключевые слова:** физиология, паралимпийский спорт, спортивные клубы, поражение опорно-двигательного аппарата, здоровье.

**Введение.** Ослабление и утрата различных функций в живом организме всегда связаны с развитием в нем стойкой патологии [1]. Признано, что большие возможности в этом отношении имеют немедикаментозные воздействия на больной организм. В их число входят занятия с инвалидами физическими упражнениями и спортом.

**Цель исследования** – выявить мнение спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата к качеству занятий паралимпийским спортом в спортивных клубах.

**Методика и организация исследования.** В исследовании приняло участие 54 спортсмена и тренера команд паралимпийского спорта из Москвы и Московской области, Санкт-Петербурга, Омска, Ростова-на-Дону, Волгограда, Челябинска, Красноярска, Пермского края, Набережных Челнов, Саратова, Казани, Севастополя, Ивановской области. В исследовании был применен перечень требований к физкультурно-спортивной работе с инвалидами. Было предложено оценить степень выполнения требований по 10-балльной шкале (1 балл – минимум, 10 баллов – максимум). Ответы были разделены на группы: 9–10 баллов – «абсолютно устраивают», 7–8 баллов – «устраивают», 5–6 баллов – «трудно сказать», 3–4 балла – «не устраивают», 1–2 балла – «абсолютно не устраивают».

**Результаты исследования и их обсуждение.** Ни одно из требований не было отнесено опрошенными к категории «абсолютно устраивают» (9–10 баллов).

К категории «устраивают» (7–8 баллов) респонденты отнесли показатель «бесплатные занятия», «возможность при-

**ROLE OF COACH IN SELECTION OF EXERCISES  
FOR ATHLETES WITH DISABILITIES BASED ON PHYSIOLOGICAL  
CHARACTERISTICS**

Dr.Hab., Associate Professor **A.S. Makhov**<sup>1</sup>  
Dr.Med., Dr.Biol., Professor **I.N. Medvedev**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Russian State Social University, Moscow

Поступила в редакцию 05.05.2019 г.

сутствия сопровождающих на тренировках» и «удобный график занятий (тренировок) и работы клуба».

В группу «трудно сказать» вошли: «удобное расположение мест для зрителей», «постоянное внимание к спортсменам и индивидуальный подход к ним в процессе тренировки». К группе «не устраивает» относятся: «грамотно составленная специалистом программа тренировок», «наличие медицинского пункта». К категории «абсолютно не устраивает» (1–2 балла) было отнесено требование «наличие квалифицированных специалистов, тренеров, имеющих опыт работы с инвалидами».

**Вывод.** Наиболее низкую оценку среди инвалидов имеют вопросы квалификации специалистов и тренеров, работающих с инвалидами, уровень грамотности составления программы тренировок для них с учётом физиологических особенностей, низкая возможность участия инвалидов в соревнованиях за рубежом и существующая степень обмена опытом с зарубежными спортсменами, а также со спортсменами и тренерами из других городов России. Становится ясно, что для повышения эффективности деятельности спортивных клубов и повышения четкости организации тренировочного процесса по паралимпийским видам спорта в регионах России необходимо продолжать совершенствовать научно обоснованную систему подготовки тренеров и спортсменов в паралимпийских видах спорта.

**References**

1. Skoryatina I. A., Zavalishina S.Yu. Impact of Experimental Development of Arterial Hypertension and Dyslipidemia on Intravascular Activity of Rats' Platelets. Annual Research & Review in Biology. 2017. 14(5): 1-9. DOI: 10.9734/ARRB/2017/33758

Информация для связи с автором: alexm-77@list.ru