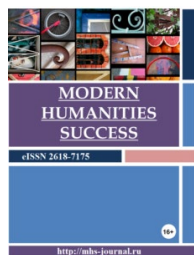


## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



Научно-исследовательский журнал «Modern Humanities Success / Успехи гуманитарных наук»  
<https://mhs-journal.ru>  
2025, № 3 / 2025, Iss. 3 <https://mhs-journal.ru/archives/category/publications>  
Научная статья / Original article  
Шифр научной специальности: 5.8.5. Теория и методика спорта (педагогические науки)  
УДК 796.011.3

### Формирование чувства равновесия у детей с РАС с использованием беговых лыж

<sup>1</sup> Авдеенко А.С., <sup>1</sup> Авдеенко Д.В.,

<sup>1</sup> Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского

**Аннотация:** в статье на основе анализа влияния занятий беговыми лыжами на чувство равновесия у детей с РАС выявлена положительная динамика, при условии дифференцированной нагрузки и регулировании скорости освоения элементов для каждого ребенка.

Чувство равновесия, ощущение своего тела и ориентировка в пространстве – качества, необходимые для правильного формирования двигательных и других качеств ребенка. Развитие их начинается с момента рождения. За их регулирование отвечает вестибулярная система, развитие которой важно не только для двигательной активности, но и для правильного развития всех навыков.

В современных исследованиях отмечаются характерные проблемы развития двигательной сферы у детей с РАС: отсутствие контроля двигательной деятельности, трудности в выполнении движений и пространственной ориентации, проблемы с освоением техники выполнения основных движений. У таких детей часто наблюдаются проблемы с развитием функции равновесия.

В исследовании приняли участие 18 детей от 10 до 17 лет с расстройством аутистического спектра (РАС). Как показало исследование, регулярные занятия беговыми лыжами являются эффективным средством формирования чувства равновесия у детей с РАС, улучшая моторные навыки и координацию движений.

**Ключевые слова:** чувство равновесия, беговые лыжи, дети с РАС

**Для цитирования:** Авдеенко А.С., Авдеенко Д.В. Формирование чувства равновесия у детей с РАС с использованием беговых лыж // Modern Humanities Success. 2025. № 3. С. 121 – 125.

Поступила в редакцию: 2 декабря 2024 г.; Одобрена после рецензирования: 3 февраля 2025 г.; Принята к публикации: 28 марта 2025 г.

\*\*\*

### Forming a sense of balance in children with ASD using cross-country skiing

<sup>1</sup> Avdeenko A.S., <sup>1</sup> Avdeenko D.V.,

<sup>1</sup> Omsk State University named after F.M. Dostoevsky

**Abstract:** in the article, based on an analysis of the effect of cross-country skiing on the sense of balance in children with ASD, positive dynamics were identified, subject to differentiated load and regulation of the speed of mastering elements for each child.

A sense of balance, a sense of one's body and orientation in space are qualities necessary for the correct formation of a child's motor and other qualities. Their development begins from the moment of birth. The vestibular system is responsible for their regulation, the development of which is important not only for motor activity, but also for the proper development of all skills.

Modern studies note characteristic problems in the development of the motor sphere in children with ASD: lack of control of motor activity, difficulties in performing movements and spatial orientation, problems in mastering the technique of performing basic movements. These children often have problems developing balance functions.

The study involved 18 children aged 10 to 17 years with autism spectrum disorder (ASD). Research has shown that regular cross-country skiing is an effective means of developing a sense of balance in children with ASD, improving motor skills and coordination.

**Keywords:** sense of balance, cross-country skiing, children with ASD

**For citation:** Avdeenko A.S., Avdeenko D.V. Forming a sense of balance in children with ASD using cross-country skiing. Modern Humanities Success. 2025. 3. P. 121 – 125.

The article was submitted: December 2, 2024; Approved after reviewing: February 3, 2025; Accepted for publication: March 28, 2025.

### Введение

Прирост детей с РАС за последние годы возрос в десятки раз и стал принимать масштабы международной тенденции [1]. Сниженная интеллектуальная деятельность и ограниченная физическая активность ухудшают концентрацию внимания, провоцируя рост нервного напряжения. Напротив, даже незначительное увеличение физической активности повышает общий тонус ЦНС и улучшает настроение [2, 3]. В последнее время с исследованиях часто упоминаются проблемы развития двигательной сферы, слабый контроль движений, нарушение пространственной ориентации, медленное освоение техники упражнений. Больше 50% детей с РАС страдают от недостаточного уровня развития равновесия [4]. Упражнения на развитие крупной моторики требуют от ребенка хорошего чувства равновесия, что является достаточно сложным для детей с РАС [5, 6].

Беговые лыжи очень эффективно помогают формировать чувство равновесия у детей с РАС. Передвижение попеременно двушажным ходом, является естественным способом для человека, так как он напоминает обычную ходьбу. Поэтому детям с РАС, легче всего осваивать это стиль движения в беговых лыжах. Развивается устойчивое равновесие при скольжении на узкой опоре (лыже). Для удержания устойчивого статического равновесия необходимо вертикаль проекции массы тела располагать в пределах площади опоры, а именно между и под стопами. При движении на лыжах вертикаль выходит за пределы площади опоры, провоцируя либо падение тела, либо включение дополнительных механизмов нервно-мышечного напряжения, для сохранения равновесия [7, 8].

**Цель исследования** – выявить эффективность применения беговых лыж в качестве способа формирования чувства равновесия у детей с РАС

### Материалы и методы исследований

Исследование было проведено на лыжной базе ОмГУ им. Ф. М. Достоевского инструкторами АНО «Горы равных возможностей», совместно с преподавателями кафедры адаптивной физической

культуры. В эксперименте приняли участие дети с РАС 9-18 лет, в количестве 20 человек. Степень развития навыков равновесия определялась с помощью нескольких видов тестов:

- «Бег змейкой». В спортивном зале располагаются 6 конусов на расстоянии 1 метр друг от друга. Испытуемый по сигналу инструктора оббегает змейкой конусы туда и обратно. Результат фиксируется в секундах после пересечения финишной линии.

- «Ходьба по линии приставным шагом». В спортивном зале на пол крепится лента яркого цвета длиной 6 метров, шириной 5 сантиметров. В одну сторону испытуемый двигается по ленте правым боком вперед, обратно левым боком вперед. Результат фиксируется в секундах после преодоления всей дистанции.

- «Ходьба по гимнастическому бревну низкой высоты». Для проведения теста требуется гимнастическое бревно низкой высоты. Испытуемый идет по гимнастическому бревну обычным шагом. Учитывается время прохождения в секундах.

Для формирования чувства равновесия использовалось передвижение на беговых лыжах:

- Осваивались следующие элементы: отталкивание лыжами, отталкивание палками, скользящий и ступающий шаг;

- Попеременный двушажный классический ход;

- Одновременный бесшажный классический ход;

- Преодоление пологих склонов;

- Преодоление пологих подъемов;

- Способы торможения: упором, плугом, боковым соскальзыванием, падением;

- Повороты: переступанием в движении, в движении плугом, в движении упором.

### Результаты и обсуждения

В течение полугода по два раза в неделю проводились регулярные индивидуальные занятия. На первых занятиях дети учились самостоятельному надеванию и сниманию лыжных ботинок, беговых

лыж и палок, привыкали к экипировке, знакомились с инструкторами, адаптировались к климатическим и температурным критериям окружающей среды. Тренировочное занятие длилось не больше часа, приходилось много учебного времени тратить на адаптацию детей к лыжной трассе и спор-

тивному инвентарю.

Результат исследования определил, что занятия адаптивной физической культурой на беговых лыжах позволяют корректировать нарушенное чувство равновесия у детей с РАС.

Таблица 1

Сравнение уровня развития равновесия у детей с РАС до и после эксперимента.

Table 1

Comparison of the level of balance development in children with ASD before and after the experiment.

Тесты	До эксперимента (сек)	После эксперимента (сек)
Бег змейкой	14,2	12,4
Ходьба по линии приставным шагом	26,4	23,9
Ходьба по гимнастическому бревну низкой высоты	12,9	10,3

Коррекционные занятия на ранних этапах обнаружения двигательных отклонений предупреждают появления вторичных нарушений и позволяют развивать дополнительные навыки.

При выполнении теста «Бег змейкой» (рис. 1) ребята плохо ориентировались в пространстве,

часто сбивая конусы, с трудом переносили вес тела с ноги на ногу, от этого время прохождения трассы заметно увеличивалось. После занятий на беговых лыжах улучшилась координация и пространственное ориентирование, время прохождения теста сократилось с 16,1 до 12,4 секунд.

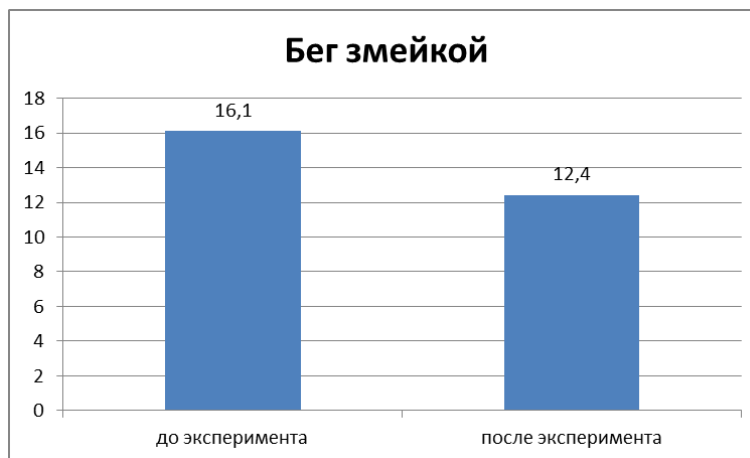


Рис. 1. Результаты теста «Бег змейкой» до и после эксперимента (сек).

Fig. 1. Results of the “Snake Run” test before and after the experiment (sec).

Тест «Ходьба по линии приставным шагом» (рис. 2) требовал от испытуемых большого контроля движений, равновесия и умение управлять своим телом в пространстве. Передвижение на лыжах по лыжне способствует развитию этих

навыков, необходимо точно переставлять ногу в узкую лыжную при этом скользя на опорной ноге. Благодаря развитию этих навыков время прохождения теста снизилось с 26,4 до 23,9 секунд. Улучшилась осанка и походка занимающихся.



Рис. 2. Результаты теста «Ходьба по линии приставным шагом» до и после эксперимента (сек).

Fig. 2. Results of the “Walking along a line with a side step” test before and after the experiment (sec).

Тест «Ходьба по гимнастическому бревну низкой высоты» представляет собой усложненный вариант теста «Ходьба по линии приставным шагом», в начале эксперимента дети передвигались неуверенно, часто теряя равновесие, с трудом преодолевали всю длину бревна. Передвижение на лыжах попеременно-двушажным ходом по своему

принципу напоминает ходьбу по бревну, т.к. необходимо двигаться в узком ограниченном пространстве лыжни исключая вынос ноги за ее пределы. После тренировочных занятий время прохождения теста улучшилось с 12,9 до 10,3 секунд, движения стали более свободными и уверенными.

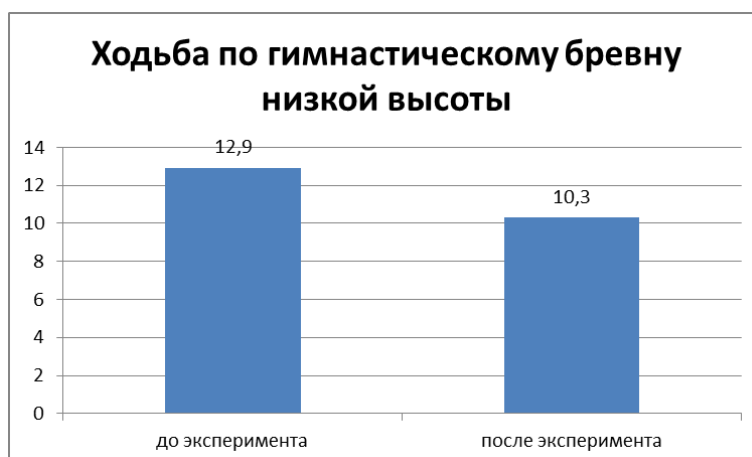


Рис. 3. Результаты теста «Ходьба по гимнастическому бревну низкой высоты» до и после эксперимента (сек).

Fig. 3. Results of the test “Walking on a low-height gymnastic balance beam” before and after the experiment (sec).

### Выводы

Детям с РАС необходимо заниматься адаптивными видами спорта, где нет непосредственного взаимодействия с членами команды

Беговые лыжи оказывают положительное влияние на чувство равновесия у людей с РАС, развитие и совершенствование которого необходимо в течение всей жизни. А способность устоять на подвижной опоре (лыже), во время скольжения и отталкивание, являются мощнейшими факторами формирования чувства равновесия. Улучшаются

моторные навыки и координация движения. Дети учатся ориентировке в пространстве, т.к. занятия проходят на открытой местности в парковых зонах, обучаются передвижению по заданному маршруту (лыжная трасса). Благодаря свежему морозному воздуху происходит процесс закаливания и укрепления иммунитета. Физическое утомление после занятий способствует расслаблению нервной системы и снижению проявлений нежелательного поведения.

#### Список источников

1. Белоусова М.В., Прусаков Владимир Федорович, Уткузова М.А. Расстройства аутистического спектра в практике детского врача // ПМ. 2009. № 38. С. 36 – 40
2. Фомина Н.А., Сентябрев Н.Н. Технология развития основных физических качеств у лиц с особенностями психического развития. Волгоград, 2013. 97 с.
3. Кувшинова И.А., Баранова Ю.А. Особенности развития детей, страдающих аутизмом // Мир детства и образование: сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2019. С. 223 – 226.
4. Сергеенко Е.Ю., Воловец С.А., Кузнецова Е.В. и др. Эффективность использования горных лыж как метода реабилитации детей с детским церебральным параличом [Электронный ресурс] // Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2015. № 2 (128). С. 35 – 38.
5. Соловьева М.В., Мельникова Н.Ю. Модель совершенствования физических качеств и навыков у детей младшего школьного возраста с расстройствами аутистического спектра // Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. 2020. № 9 (187). С. 362 – 366.
6. Лисовский А.Ф., Решетников ИА, Власова О.В., Новикова Е.А. Оздоровление и физическое развитие детей дошкольного возраста с применением средств горнолыжного спорта // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2008. № 6 (1).
7. Каминский И.В. Различные аспекты психологической подготовки лыжников-гонщиков // Национальный психологический журнал. 2013. № 2 (10). С. 117 – 126.
8. Радостина Т.А. Формирование пространственно-временных представлений у младших школьников с расстройством аутистического спектра // Школьная педагогика. 2021. № 2 (21). С. 16 – 18.

#### References

1. Belousova M.V., Prusakov Vladimir Fedorovich, Utkuzova M.A. Autism spectrum disorders in the practice of a pediatrician. PM. 2009. No. 38. P. 36 – 40
2. Fomina N.A., Sentyabrev N.N. Technology of development of basic physical qualities in individuals with special mental development. Volgograd, 2013. 97 p.
3. Kuvshinova I.A., Baranova Yu.A. Features of the development of children suffering from autism. The world of childhood and education: collection of materials of the XIII International scientific and practical conference. Magnitogorsk: Publishing house of Magnitogorsk. state tech. university named after G.I. Nosova, 2019. P. 223 – 226.
4. Sergeenko E.Yu., Volovets S.A., Kuznetsova E.V. et al. Efficiency of using alpine skiing as a method of rehabilitation of children with cerebral palsy [Electronic resource]. Therapeutic physical education and sports medicine. 2015. No. 2 (128). P. 35 – 38.
5. Solovieva M.V., Melnikova N.Yu. Model for improving physical qualities and skills in primary school children with autism spectrum disorders. Scientific notes of the Lesgaft University. 2020. No. 9 (187). P. 362 – 366.
6. Lisovsky A.F., Reshetnikov I.A., Vlasova O.V., Novikova E.A. Health improvement and physical development of preschool children using alpine skiing. Pedagogical, psychological and medical-biological problems of physical education and sports. 2008. No. 6 (1).
7. Kaminsky I.V. Various aspects of psychological training of cross-country skiers. National Psychological Journal. 2013. No. 2 (10). P. 117 – 126.
8. Radostina T.A. Formation of spatio-temporal representations in primary school children with autism spectrum disorder. School pedagogy. 2021. No. 2 (21). P. 16 – 18.

#### Информация об авторах

Авдеенко А.С., преподаватель, Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, [anastasiaryumi@mail.ru](mailto:anastasiaryumi@mail.ru)

Авдеенко Д.В., преподаватель, Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, [avdeenko83@mail.ru](mailto:avdeenko83@mail.ru)

© Авдеенко А.С., Авдеенко Д.В., 2025