

# Адаптивная физическая культура

АДАПТИВНОЕ  
ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ  
АДАПТИВНЫЙ СПОРТ  
АДАПТИВНАЯ  
ДВИГАТЕЛЬНАЯ РЕКРЕАЦИЯ  
ФИЗИЧЕСКАЯ  
РЕАБИЛИТАЦИЯ  
ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ  
ДВИГАТЕЛЬНАЯ  
АКТИВНОСТЬ  
КРЕАТИВНАЯ  
ТЕЛЕСНО ОРИЕНТИРОВАННАЯ  
ПРАКТИКА



**Сергей Петрович Евсеев** — член-корреспондент Российской академии образования, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, доктор педагогических наук, профессор. Президент Всероссийской федерации спорта лиц с интеллектуальными нарушениями, вице-президент Паралимпийского комитета России, главный редактор журнала Адаптивная физическая культура, лауреат Национальной спортивной премии 2023 года в номинации «За служение спорту»

**ПОЗДРАВЛЯЕМ!**



## Национальная спортивная премия 2023

30 ноября в год 100-летия со дня образования государственного органа управления в сфере физической культуры и спорта в Государственном Кремлевском Дворце состоялась торжественная церемония Национальной спортивной премии

В мероприятии приняли участие именитые российские спортсмены и тренеры, значимые представители отрасли, руководители спортивных объектов, региональных органов управления в сфере физической культуры и спорта и другие.

### Список лауреатов Национальной спортивной премии

1 «Лучшая организация по внедрению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)» – Конькобежный центр «Коломна», Московская область

2 «Лучший организатор физкультурно-спортивной работы в сельской местности» – Сергей Васильев, педагог по шахматам из с. Дебёсы (Удмуртская Республика).

3 «Лучший организатор физкультурно-спортивной работы по месту жительства, работы» – Илья Шадриков, руководитель и главный тренер спортивно-патриотического клуба «Ярополк» (Московская область).

4 «Лучший журналист» – Андрей Голованов, спортивный фотограф.

5 «Лучшая спортивная печатная и медиапродукция» – спортивная редакция Информационного агентства России ТАСС.

6 «Лучший спортсмен» – Евгений Торсунов, заслуженный мастер спорта России (спорт лиц с поражением ОДА, легкая атлетика). Чемпион Паралимпийских летних игр 2020 года в Токио, двукратный чемпион мира, победитель Летних Игр Паралимпийцев «Мы вместе. Спорт», рекордсмен мира в прыжках в длину.

7 «Лучшая спортсменка» – Полина Билалова, заслуженный мастер спорта России (спорт глухих, плавание). Двукратная чемпионка Сурдлимпийских летних игр, рекордсменка мира, девятикратная победительница Летних Игр Сурдлимпийцев «Мы вместе. Спорт».

8 «Лучший тренер» – Раиса Уразова, заслуженный тренер России (спорт глухих, плавание). Победительница конкурса среди тренеров-преподавателей дополнительного образования в области физической культуры и спорта в Екатеринбурге в 2018 году в номинации «Мастерство».

9 «Лучшая организация адаптивного спорта» – региональный центр спортивной подготовки Кузбасса по адаптивным видам спорта.

10 «Лучшая спортивная школа» – спортивная школа олимпийского резерва по фехтованию Новосибирско области.

11 «За служение спорту» – Сергей Петрович Евсеев, член-корреспондент Российской академии образования, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, доктор педагогических наук, профессор. Президент Всероссийской федерации спорта лиц с интеллектуальными нарушениями, вице-президент Паралимпийского комитета России.

12 «Спортивный объект России: лучший объект спорта» – Дворец единоборств имени Артема Осипенко, Брянская область.

13 «Спортивная солидарность» – Владимир Федорович Славский, вице-президент, почетный президент Федерации прыжков на лыжах с трамплина и лыжного двоеборья России.

14 «Регион России: лучший субъект Российской Федерации» – Московская область. В регионе развиваются 47 базовых видов спорта, в том числе паралимпийские виды спорта

15 «Посол мира (за вклад в развитие и укрепление международных отношений в сфере физической культуры и спорта)» – Умар Кремлев, президент Международной ассоциации бокса.

16 «Гордость России: спортсмен года» – двукратный чемпион мира по боксу Муслим Гаджимагомедов и «Гордость России: спортсменка года» – заслуженный мастер спорта по плаванию Евгения Чикунова – многократный победитель Чемпионатов России.

17 «Эпоха в спорте» – президент Федерации тенниса России Шамиль Тарпищев.

18 «Лучший тренер страны» – заслуженный тренер России по художественной гимнастике, заслуженный работник физической культуры Российской Федерации Вера Штельбаумс.

Объявляли лауреатов Министр спорта Российской Федерации Олег Матыцин, единственная шестикратная олимпийская чемпионка в истории конькобежного спорта Лидия Скобликова и олимпийский чемпион по вольной борьбе, президент Российского союза спортсменов Давид Мусульбес.



## №4 (96), 2023

Зарегистрирован Министерством Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций  
Регистрационный номер:  
ПИ №77-3444 от 10 мая 2000 г.

Территория распространения:  
Российская Федерация,  
страны СНГ

### Издатели:

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры

Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Институт специальной педагогики и психологии

Специальный Олимпийский комитет Санкт-Петербурга

### Главный редактор

Евсеев С. П.

### Зам. главного редактора

Курдыбайло С. Ф.

### Редколлегия:

Барабаш О. А.  
Воробьев С. А.  
Горелов А. А.  
Гутников С. В.  
Евсеева О. Э.  
Курамшин Ю. Ф.  
Литов Н. Л.  
Лопатина Л. В.  
Махов А. С.  
Мосунов Д. Ф.  
Пономарев Г. Н.  
Потапчук А. А.  
Рожков П. А.  
Рубцова Н. О.  
Филиппов С. С.  
Шевцов А. В.

### Ответственный редактор

Кораблев С. В.

**Контакт:** (812) 714-49-13

E-mail:  
SergeiKorablev@gmail.com

Для писем:

НГУ им. П.Ф. Лесгафта (для журнала «АФК») ул. Декабристов, 35  
Санкт-Петербург, 19011, Россия

**www.afkonline.ru**

Подписной индекс по электронному подписному каталогу ООО «Урал-Пресс» **83035**

Электронный подписной каталог и контакты всех представительств «Урал-Пресс» — на сайте [www.ural-press.ru](http://www.ural-press.ru)

Номер подписан в печать 20.12.2023

# Содержание

## Научные исследования

- Панов А. С., Идрисова Г. З., Чекалина В. В.**  
Формирование навыков перемещения в ходунках у детей дошкольного возраста со спастическим типом церебрального паралича 2
- Солодилов Р. О.**  
Биомеханика адаптивных компенсаторных реакций организма девочек подросткового возраста с идиопатическим сколиозом 5
- Састамойнен Т. В., Онучин Л. А., Архипова Ю. А., Лешева Н. С.**  
Мониторинг психического здоровья студентов творческих вузов в процессе учебной деятельности 7
- Самоловов Н. А., Самоловова Н. В.**  
Воспитание аэробной выносливости у обучающихся с нарушением зрения 9
- Овчинников Ю. Д., Кораблев С. В.**  
Развитие крупной моторики у детей с помощью тренажеров скалодромов 12
- Горшкова Ж. В., Андреев В. В., Фоминых А. В., Шурышев Н. А.**  
Психофизическая реабилитация детей с ДЦП на основе лечебно-оздоровительного плавания в условиях санаторно-курортного лечения 15
- Кириллова К. А.**  
Аэробика как средство физического воспитания студентов с нарушениями слуха 17
- Гудков Ю. Э., Степанов Г. В., Мазитова Н. В.**  
К вопросу применения цифровых инструментов в процессе адаптивного физического воспитания и образования 19
- Воронова Е. К., Королева О. Ю.**  
Особенности развития мелкой моторики кистей и пальцев рук у детей 6–7 лет с диагнозом моторная алалия и с задержкой психического развития 21
- Ковалева Ю. А., Мухина А. В., Логинова А. М.**  
Развитие статического и динамического равновесия детей с детским церебральным параличом в условиях детского сада 23
- Исакова С. С., Васильев В. А., Пушкин С. А.**  
Инновационные методики реабилитации детей с нарушением интеллекта 25
- Правдов М. А.**  
Методика развития равновесия у детей с легкой степенью умственной отсталости на основе применения упражнений на сыпучей опоре 27
- Евсеева О. Э., Мухина А. В., Ковалева Ю. А.**  
Формирование компетенции «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» у студентов специальной медицинской группы 29
- Лощаков А. М., Антонов А. А., Пономарева Г. В., Лушников М. А., Левина Е. А.**  
Социализация личности студента с ОВЗ в процессе адаптивного физического воспитания 31
- Подберезко Н. А.**  
Особенность практики проведения физкультурно-спортивных мероприятий для студентов с ОВЗ 33
- Артемченко Е. П., Румянцева Э. Р., Литов Н. Л.**  
Методика развития мелкой моторики у младших дошкольников с задержкой речевого развития 35
- Цетинина С. Ю., Татаурова Л. С.**  
Особенности режима физической активности и образа жизни при диффузном токсическом зобе 37
- Тимченко Т. В., Таймарова К. Ю., Литов Н. Л.**  
Методика адаптивного физического воспитания младших школьников с расстройством аутистического спектра 40
- Кириллова Я. В., Быков Е. В., Скутин А. В.**  
Адаптивная стрельба из лука в реабилитации детей с идиопатическим сколиозом 42
- Федулова Д. В.**  
Нарушения в паттерне ходьбы и бега у детей с умственной отсталостью 44
- Николаев В. А., Кизлевяйнен Л. М.**  
Роль семьи в социальной адаптации детей с инвалидностью и реализации адаптивного физического воспитания 47
- Кошкина К. С., Быков Е. В., Чипышев А. В.**  
Особенности нейровегетативной регуляции у спортсменов-паралимпийцев в различных нозологических форм при проведении ортоклиностатической пробы 49
- Шевелева А. Ю., Самсонова А. В.**  
Особенности технической и силовой подготовки пауэрлифтеров с поражением опорно-двигательного аппарата 52
- ## Наш опыт
- Пухов Д. Н., Самигуллина Г. З., Гаврилов Д. Н., Негриенко В. В.**  
Опыт применения средств самостраховки на занятиях физической культурой с гражданами пожилого возраста 53
- Грецов А. Г., Воробьев С. А.**  
Разработка и использование информационно-иллюстративных материалов при профориентации молодежи в области АФК 55

## Формирование навыков перемещения в ходунках у детей дошкольного возраста со спастическим типом церебрального паралича

Панов А. С., ассистент кафедры физической реабилитации;  
Идрисова Г. З., кандидат медицинских наук, профессор кафедры физической реабилитации;  
Чекалина В. В., преподаватель кафедры физической реабилитации.  
НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Контакт: a.panov@lesgaft.spb.ru

**Ключевые слова:** детский церебральный паралич, спастическая диплегия, двигательный навык, технические средства физической реабилитации, социализация, МКФ, GMFCS.

**Аннотация.** В статье описана пошаговая методика формирования навыка перемещения в ходунках у детей дошкольного возраста со спастическим типом церебрального паралича. Методика обучения перемещению составлена с учетом особенностей моторного контроля детей и предполагает моделирование педагогических ситуаций, при которых ребенок самостоятельно инициирует двигательные задачи, осознанно планирует маршруты перемещения в ходунках, в том числе и на улице.

## Formation the skills of moving in walkers in preschool children with spastic type of cerebral palsy

Panov A. S., Assistant of the Physical Rehabilitation Department;  
Ildrisova G. Z., PhD, Professor of the Physical Rehabilitation Department;  
CHEKALINA V. V., Lecturer of the Physical Rehabilitation Department.  
FSEI HE «Lesgaft NSU, St. Petersburg»

**Keywords:** Cerebral Palsy, spastic diplegia, motor skill, technical means of Physical Rehabilitation, socialization, ICF, GMFCS.

**Abstract.** The article describes a step-by-step method for formation the skill of moving in a walker in preschool children with a spastic type of Cerebral Palsy. The method of teaching the movement is designed taking into account the characteristics of children's motor control and involves modeling pedagogical situations in which the child independently initiates motor tasks and consciously plans routes for moving in a walker, including on the street.

### Введение

Термин «детский церебральный паралич» (далее – ДЦП) объединяет группу стабильных нарушений развития моторики и поддержания позы, которые приводят к ограничению функциональной активности и двигательным нарушениям, обусловленным непрогрессирующим повреждением и/или аномалией развивающегося плода или новорожденного ребенка. Одним из ключевых проявлений заболевания выступает патологическое изменение мышечного тонуса: спастичность, гипотония или дистония. Повышение мышечного тонуса по спастическому типу, которое имеется у 70-80% лиц с ДЦП, влияет на все аспекты дальнейшего моторного развития ребенка, результатом чего является снижение активности и участия ребенка в повседневной деятельности.

В виду клинических особенностей течения ДЦП и отсутствия организованного двигательного режима, у детей очень рано развиваются проблемы вторичных нарушений скелетно-мышечной системы, контрактуры и деформации суставов. Недостаток двигательной активности детей с церебральным параличом приводит к замедлению в формировании базовых двигательных навыков. Замена активных действий взрослыми чревата демотивированностью детей, развитием стойких негативных поведенческих паттернов, которые задерживают

развитие социально значимых навыков и снижают общий жизненный тонус.

Процесс обучения двигательным навыкам предполагает, что ребенок должен овладеть кинематическими, ритмическими, динамическими характеристиками. Непосредственно овладение двигательным действием начинается с формирования системы знаний о параметрах его техники, сенсорного образа движения и вариантах его реализации [2].

Двигательное действие необходимо рассматривать не только в терминах систем движения, его нужно отображать как результат комплексной интегрированной функциональной системы, во взаимодействии со средой, в которой находится ребенок. Стоит отметить, что среда, в которой ребенок осваивает двигательное действие, должна быть естественной для самого реабилитанта, двигательные задачи должны быть интересны, иначе положительного переноса навыка может не состояться. Обучение двигательным навыкам должно иметь методологическую последовательность и строится с учетом педагогической модели формирования двигательных навыков.

В современной детской реабилитации спастический церебральный паралич оценивается шкалой оценки крупной моторики GMFCS. Согласно классификации, есть категории детей, которые в силу сложности нарушений не в состоянии научиться передвигаться верти-

кально без помощи технических средств. В данной статье мы рассматриваем детей 3-го функционального уровня, мобильность которых зависит от умения ребенка управлять техническим средством для перемещения из точки «А» в точку «Б».

Технические средства реабилитации и приспособления для адаптации окружающей среды представляют собой большой круг специальных изделий, нацеленных облегчить жизнь человека с особенностями развития. Дети могут с ранних лет стоять, сидеть и перемещаться не только с помощью взрослого, но и самостоятельно, по мере своих особенностей развития. Обеспечение независимости и самостоятельности в перемещении при помощи технических средств создает прочный фундамент для развития познавательной сферы, навыков самообслуживания и коммуникации со своими сверстниками и ближайшим окружением.

**Цель исследования.** Доказать эффективность применения методики физической реабилитации, направленной на обучение перемещению в ходунках для детей дошкольного возраста со спастическим типом церебрального паралича, в условиях реабилитационного центра и в домашних условиях.

**Гипотеза исследования:** предполагалось, что у детей дошкольного возраста со спастическим типом церебрального паралича будет успешно сформирован навык перемещения в ходунках, при соблюдении следующих условий:

- методика физической реабилитации будет основана на педагогической теории обучения двигательным действиям с учетом соблюдения педагогических принципов – систематичности и непрерывности занятий;

- методика будет включать в себя компоненты, реализуемые игровым методом, направленные на: развитие координационных способностей (согласованность движений рук и ног, ориентировка в пространстве и перемещения на различные расстояния) с элементами навыков самообслуживания и решением социально-бытовых задач;

- обучение перемещению в ходунках детей будет поэтапным, содержание занятий в реабилитационном центре будет интегрироваться в домашние условия и реализовываться семьей ребенка в период между курсами реабилитации.

### Организация исследования

Для проведения педагогического эксперимента, на основании анализа выписок из медицинских карт, была сформирована группа детей дошкольного возраста с билатеральным типом спастического паралича, GMFCS III. Дети имели сопутствующие нарушения, связанные с задержкой психического и речевого

развития, однако, исследуемые имели сохранный интеллект и могли вступать в коммуникацию. Группа по половому признаку не однородная, приняли участие 7 девочек и 3 мальчика 4-6 лет.

Педагогический эксперимент проходил в течение 6 месяцев в Центре детской реабилитации и развития «Благодарь», г. Краснодар, а также в домашних условиях. С исследуемой группой проведено 3 курса занятий по 12 дней, каждые полтора месяца, в период между курсами занятия проводились в домашних условиях под контролем родителей. Длительность одного занятия – 50 минут. Всего проведено 36 занятий в реабилитационном центре и 42 занятия в домашних условиях. Противопаказаний к проведению занятий не было. В домашних условиях дети использовали вертикализатор, а в повседневной жизни пользовались ортопедическими изделиями.

Разработанная методика по формированию навыка перемещения в ходунках у детей дошкольного возраста со спастическим типом церебрального паралича (далее – Методика) содержит 4 компонента (Рис. 1).

Методика предполагает этапное воздействие на физические возможности детей, что позволяет выстроить некую прогрессию в постановке задач и подборе необходимых физических упражнений, которые постепенно усложняются. Каждый этап предполагает развитие навыка до определенного уровня, следовательно, на каждый этап формирования навыка устанавливается прогнозируемая цель. Во время формирования двигательных навыков используется три стадии (Рис. 2) [1].

Последовательно на каждой стадии развития навыка проходят разные этапы обучения движению (Табл.):

**1 этап.** Этап начального разучивания, Когнитивная стадия. Этап предполагает развитие начального и общего представления об использовании ходунков. При освоении всех двигательных действий из двигательного состава навыка перемещения в ходунках применяется помощь специалиста руками: переход в ходунки, выход из ходунков, ходьба в ходунках по прямой. Занятия проходят в знакомом помещении в игровом сюжете.

**2 этап.** Этап углубленного разучивания, Ассоциативная стадия. Этап предполагает выполнение упражнений для детализации техники выполнения действий с использованием ходунков [4]. Увеличивается количество и вариативность упражнений с ходунками, добавляется изучение разворотов с ходунками во время ходьбы, физические упражнения сочетаются с игрой и используются задания для решения примитивных бытовых операций. При выполнении осуществляется помощь специалиста



Рис. 1. Компоненты методики

Особенности этапов обучения двигательному навыку

Этап реализации методики	Условия среды	Характер использования ходунков
1 этап. Этап начального разучивания	Знакомое помещение	Игра
2 этап. Этап углубленного разучивания	Все помещения, попытки выхода на улицу	Игра, попытки выполнения бытовых действий
3 этап. Этап закрепления и совершенствования	Все помещения, улица	Активная социально-бытовая деятельность

руками и повышается объём вербальных инструкций к действиям ребенка. Частично дети выполняют упражнения самостоятельно. Используются более длительные расстояния при выполнении основного упражнения – перемещения в ходунках. На данном этапе используются все помещения, переходы из одного помещения в другое, появляются попытки выхода на улицу.

**3 этап.** Этап закрепления и совершенствования, Автономная стадия. На этом этапе используются упражнения для решения конкретных социально-бытовых операций, прогулок по улице, игр в условиях улицы [5]. Упражнения активно сочетаются с когнитивными задачами, вариативность высокая. При выполнении упражнений минимизируется помощь специалиста, остается вербальное руководство действиями ребенка, моделируются педагогические ситуации, при которых ребенок самостоятельно иницирует двигательные задачи, планирует маршруты перемещения в ходунках [3].

**Результаты исследования и их обсуждение**

Оценка сформированности двигательного навыка производилась на уровне домена d4, раздел «Мобильность» МКФ: d410–d429 – изменение и поддержание положения тела, d4103 – изменение позы, при положении сидя; d450–d469 – ходьба и передвижение, d4500 – ходьба на короткие расстояния.

Для оценки степени контроля над сохранением равновесия, способностей к изменению позы относительно опоры

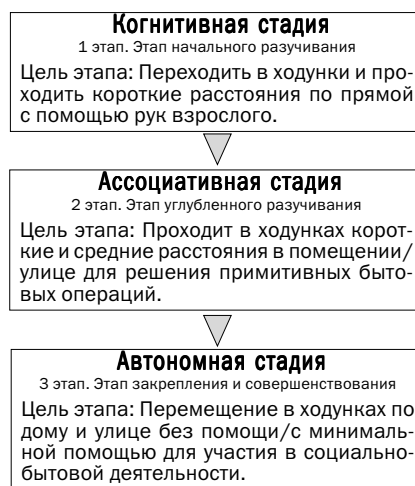


Рис. 2. Стадии формирования двигательных навыков

и поддержания положения тела при ходьбе в ходунках на короткие расстояния использовался модифицированный тест №1 «Встань и иди (маркеры двигательных действий)» (Рис. 3).

Маркер №1. Переход в ходунки. На начальном этапе формирования навыка перемещения, а именно перехода из положения сидя в положение стоя в ходунках у детей наблюдалась растерянность во внимании, слабая согласованность движений ног и рук. Движения конечностями были короткими и частыми, выполнялись в низком темпе. После эксперимента, исследуемым не требовалась помощь специалиста, у них повысилась уверенность и самостоятельность в процессе вертикализации (принятие верти-



Рис. 3. Динамика показателей модифицированного теста №1 «Встань и иди (маркеры двигательных действий)», баллы

кальной позы в ходунках). Стала заметной синергичность работы рук и ног, ребенок с легкостью чередовал движения верхними и нижними конечностями. Освоив двигательное действие (маркер №1) ребенок смог принять предстартовое ИП – позу стоя с опорой на руки для дальнейшей ходьбы по прямой.

Маркер №2. Ходьба по прямой. До эксперимента во время ходьбы по прямой наблюдалось повышенное зрительное внимание ребенка к своим движениям или напротив, рассеянное внимание в ожидании помощи во время выполнения двигательных действий. Движения ног короткие и скованные, контроль руками ходунков ослабленный, осторожный. Хват кистями за рукоятки ходунков был чрезмерно напряжен или чрезмерно ослаблен. Однако после применения методики физической реабилитации улучшилось распределение усилий в управлении ходунками, снизилось общее количество шаговых движений, увеличилась ширина шага, повысился темп. Улучшилась пространственная ориентировка, зрительное внимание распределялось по направлению ходьбы.

Маркер №3. Разворот с ходунками. До проведения эксперимента при развороте в ходунках дети испытывали серьезный дискомфорт от отсутствия зрительного действия, испытывали напряжение, растерянность, могли заплакать, отказывались от попыток развернуться с ходунками. Дети, которые предприняли попытки и испытали неудачу, обращались к специалисту с просьбой не делать двигательное действие. После занятий у всех детей наблюдалось улучшение при выполнении разворота в ходунках – 5 детей справились самостоятельно, 5 детей с помощью специалиста. Перед выполнением разворота дети вовремя останавливались, начинали переставлять ноги и выполняли усилиями рук поворот ходунков, знали последовательность предстоящих действий.

Маркер №4. Переход из ходунков. До эксперимента во время перехода из ходунков дети прибывали в сильном ожидании перехода к опоре, выполняли не последовательные действия рук и ног. Из-за нестабильности в динамическом равновесии и усталости после ходьбы, заваливались на опору или на руки специалиста. После эксперимента дети демонстрировали наличие знаний о двигательных действиях и уверенность в их реализации. К моменту приближения к опоре дети останавливались, переставляли руки на опору или разворачивались в ходунках для последующего изменения позы, стоя с опорой на руки на положение сидя.

Результаты, полученные в ходе педагогического эксперимента по всем исследуемым показателям (маркерам двига-

тельного состава) показали статистически значимые различия:

маркер №1. ( $p\text{-value} = 0,005$ ,  $p < 0,05$ ); маркер №2. ( $p\text{-value} = 0,002$ ,  $p < 0,05$ ); маркер №3. ( $p\text{-value} = 0,004$ ,  $p < 0,05$ ); маркер №4. ( $p\text{-value} = 0,004$ ,  $p < 0,05$ ).

Для оценки возможности переходить из позы, сидя в позу стоя, оценить ходьбу и изменение направления ходьбы был использован тест №2 «Встань и иди» (время) (Рис. 4).

До педагогического эксперимента во время выполнения теста детям требовалась физическая помощь специалиста, использовались пассивно-активные формы выполнения действий. Изменение положений тела, сидя на положение стоя было замедленно, движения рук и ног требовали помощи специалиста и речевых подсказок. Поза стоя во время перемещения в ходунках была напряженной, не симметричной, что выражалось генерализацией мышечного тонуса всего тела и состояния тревожности ребенка, движения ног короткие, скованные. Однако после применения методики физической реабилитации, дети демонстрировали сознательную включенность, уверенность при двигательных действиях с использованием ходунков. Во время перемещения в ходунках снизилась напряженность в теле, движения ног стали более координированными, свободными. Снизилось число речевых подсказок, мануальной помощи. В группе произошли статистически значимые различия, рассчитанные по t-критерию Вилкоксона для связанных выборок (значение  $p\text{-value}=0,005$ ,  $p < 0,05$ ).

Для оценки возможности перехода в положение стоя использовался тест №3 «Встать, сесть 5 раз» (Рис. 5).

До эксперимента дети испытывали затруднения при изменении положений сидя на положение стоя с опорой на руки, усилия между руками и ногами при одновременном срабатывании распределялись неравномерно. Возникали сложности в сохранении площади опоры, во время подъема, стопы смещались вперед, что вызывало нестабильность динамического равновесия и потребность в помощи специалиста. В общей динамике двигательное действие выглядело прерывисто и неравномерно по тем-

пу выполнения. После эксперимента у детей улучшилась согласованность в работе рук и ног. Движения в суставах стали более динамичными и плавными. Дети стали самостоятельно выравнивать осанку. Положение нижних конечностей во время отталкивания стало стабильнее, что изменило в позитивном смысле рисунок выполнения двигательного действия. В экспериментальной группе произошли статистически значимые различия, рассчитанные по t-критерию Вилкоксона для связанных выборок (значение  $p\text{-value}=0,005$ ,  $p < 0,05$ ).

## Заключение

Результаты педагогического эксперимента подтвердили эффективность предложенной методики физической реабилитации, направленной на обучение перемещению в ходунках для детей дошкольного возраста со спастическим типом церебрального паралича, в условиях реабилитационного центра и в домашних условиях, а также предположение о том, что двигательный навык имеет под собой структурную основу и развивается последовательно.

Для формирования навыка перемещения в ходунках необходимо использовать педагогические методы формирования движений и систему специальных и подводящих упражнений на каждом этапе. В результате проведенной работы у детей расширилось использование навыка перемещения в ходунках по направлению социально-бытового назначения, произошла интеграция навыка в повседневную жизнь.

Разработанная методика физической реабилитации рекомендована к применению в лечебно-профилактических учреждениях, реабилитационных центрах специалистами в области физической реабилитации и адаптивной физической культуры и родителями детей со спастическим типом церебрального паралича в домашних условиях.

Литература

1. Адлер С. ПНФ на практике: учебник / С. Адлер, Д. Беккерс, М. Бак. 4-е изд. – Гейдельберг: Спринджер, 2013. – 338 с.
2. Алхасов Д. С. Преподавание уроков физической культуры (на примере педагогической технологии конструирования уроков физической культуры): метод. пособие / Л. С. Алхасов. – М.: МГОУ, 2013. – 180 с.
3. Введение в физическую терапию: реабилитация детей с церебральным параличом и другими двигательными нарушениями неврологической природы [Электронный ресурс] / Е. В. Ключкова. – Эл. изд. – Электрон. текстовые (1 файл pdf: 290 с.). – М.: Теревинф, 2015.
4. Евсеев С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник / С. П. Евсеев. – Москва: Спорт, 2016. – 614 с.
5. Mulder T. A. A process-oriented model of human motor behavior toward a theory-based rehabilitation approach / Т. А. Mulder. – Physical. Therapy, 1991. Vol. 71 (2). – P. 160–164.

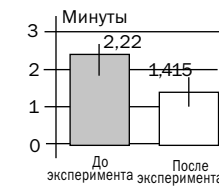


Рис. 4. Динамика результатов модифицированного теста №2 «Встань и иди» (время, минуты)

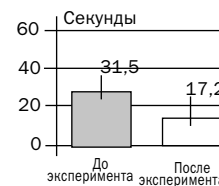


Рис. 5. Динамика результатов модифицированного теста №3 «Встать, сесть 5 раз», секунды

# Биомеханика адаптивных компенсаторных реакций организма девочек подросткового возраста с идиопатическим сколиозом

Солодилов Р. О., кандидат биологических наук, доцент кафедры медико-биологических основ физической культуры. БУ ВО «Сургутский государственный университет», г. Сургут, Россия

**Ключевые слова:** биомеханика, идиопатический сколиоз, инициация ходьбы.

**Аннотация.** В статье представлены данные о влиянии идиопатического сколиоза на биомеханику компенсаторных механизмов у девочек подросткового возраста. При анализе полученных экспериментальных данных у испытуемых с идиопатическим сколиозом выявлен ряд компенсаторных механизмов, характеризующихся изменением параметров силы реакции опоры ( $F_x$ ,  $F_y$ ,  $F_z$ ). Сравнение показателей компонентов силы реакции опоры при инициации шага правой и левой нижними конечностями показало, что нестабильность характеристик динамического стереотипа ходьбы во многом зависит от стороны, иницирующей шаг. Таким образом, полученные данные позволяют утверждать, что идиопатический сколиоз вызывает асимметрию динамического стереотипа ходьбы в зависимости от стороны инициации шага.

**Контакт:** solodilov\_ro@surgu.ru

## Biomechanics of adaptive compensatory reactions of adolescent girls with idiopathic scoliosis

Solodilov R. O., Cand. Sc. (Biology), associate professor, Department of Medical and Biological Fundamentals of Physical Culture Surgut State University, Surgut, Russia

**Keywords:** biomechanics, idiopathic scoliosis, gait initiation

**Abstract.** The article presents data on the influence of idiopathic scoliosis on the biomechanics of compensatory mechanisms in adolescent girls. Analysis of experimental data revealed compensatory mechanisms characterized by changes in ground reaction force parameters ( $F_x$ ,  $F_y$ ,  $F_z$ ). A comparison of the indices of the ground reaction force components when initiating a step with the right and left lower extremities showed that the instability of the characteristics of the dynamic walking stereotype largely depends on the side initiating the step. Thus, the data obtained allow us to assert that idiopathic scoliosis causes asymmetry in the dynamic walking pattern depending on the side of step initiation

### Введение

У здорового человека ходьба требует относительно малой работы мышц и происходит практически автоматически. Инициация ходьбы является промежуточной фазой между стоянием и непосредственно самой ходьбой [5], но для того, чтобы начать идти, человеку требуется не только приложить некоторые мышечные усилия, на это влияют и гравитационные воздействия [10]. Инициация ходьбы начинается со смещения центра давления (ЦД) кзади в сторону ведущей (маховой) конечности (иницирующая движение); центр тяжести (ЦТ), наоборот, движется кпереди к опорной ноге. Такая разнонаправленность воздействий ЦД/ЦТ создает наилучшие условия для инициации ходьбы [11]. На скорость инициации ходьбы влияют два фактора: длительность фазы упрещающей поструральной коррекции [10] (скоординированные мышечные усилия, предшествующие произвольным движениям для противодействия связанным с ними поструральным нарушениям) и исходное положение ЦТ [6]. Современные методы коррекции сколиотической деформации позвоночника не должны ограничиваться только медикаментозными средствами, при работе с пациентами необходимо придерживаться междисциплинарного подхода, который будет вклю-

чать в себя средства и методы биомеханики, физиологии, адаптивной физической культуры, физической реабилитации и т.д. [1, 2, 12].

В ряде исследований, посвященных изучению ходьбы и осанки, были выявлены некоторые динамические характеристики, которые характерны только для людей, страдающих идиопатическим сколиозом (ИС) [7].

Известно, что в вертикальном положении (положение стоя) у людей с ИС происходит увеличение амплитуды вынужденных колебаний и смещение ЦД [7]. Деформация позвоночника меняет физиологическое положение различных частей тела, что требует развитие новых для организма компенсаторных механизмов поддержания и контроля равновесия [11]. При ходьбе ИС вовлекает в патологический процесс основные пространственно-временные характеристики человека, его положение, движения, скорость и др. В связи с важностью пространственно-временных нарушений в контексте компенсаторной перестройки организма при деформации позвоночника, представляется необходимым изучить механизм перехода между двумя состояниями – положением стоя и ходьбой.

### Цель исследования

Изучить биомеханику адаптивных рефлекторных реакций организма девочек

подросткового возраста с идиопатическим сколиозом при инициации ходьбы.

### Материалы и методы исследования

В исследовании приняли участие 19 девочек подросткового возраста, из них 10 относительно здоровые, они составили контрольную группу (КГ) и 9 девочек с ИС, из них была сформирована экспериментальная группа (ЭГ). Обе группы были идентичны и достоверно не отличались по следующим параметрам: возраст ( $13,6 \pm 2,2$  против  $12,6 \pm 1,8$ ), длина тела ( $1,61 \pm 0,09$  против  $1,56 \pm 0,7$ ), масса тела ( $47,3 \pm 7,8$  против  $45,9 \pm 8,3$ ) для контрольной и экспериментальной групп соответственно (табл. 1).

Таблица 1  
Сравнительные данные участников исследования, ( $M \pm \sigma$ )

Показатель	КГ (n=10)	ЭГ (n=9)
Возраст, лет	$13,6 \pm 2,2$	$12,6 \pm 1,8$
Длина тела, м	$1,61 \pm 0,09$	$1,56 \pm 0,7$
Масса тела, кг	$47,3 \pm 7,8$	$45,9 \pm 8,3$
Угол Кобба, град	–	$18,3 \pm 7,5$

В протокол исследования ЭГ включены пациенты только с С-образным грудно-поясничным правосторонним сколиозом 2-й степени (угол Кобба  $11-25^\circ$ ) и эктоморфным типом телосложения. Известно, что именно эти характеристики вызывают максимальную динамику пострурального баланса в вертикальной позе у человека [3]. Всем участникам и их законным представителям предоставлена подробная информация о ходе исследования. Участие в исследовании было добровольным, испытуемые могли в любой момент отказаться от дальнейшего участия.

Собран подробный анамнез: дебют заболевания, течение и скорость прогрессии, семейный анамнез, физические нагрузки (секции, кружки), предшествующее лечение, сопутствующие заболевания. У испытуемых ЭГ изучены рентгеновские снимки, проведена оценка угла Кобба, тест Риссера, оценен сагиттальный профиль, т.е. выраженность физиологических изгибов позвоночника – шейного и поясничного лордозов и грудного кифоза. У всех испытуемых ЭГ наблюдался некомпенсированный сколиоз с одной дугой искривления (угол Кобба  $18,3^\circ \pm 7,5^\circ$ ). Оссификация подвздошных костей (тест Риссера) у всех испытуемых находилась на стадии активного роста R2–R3. Тем не менее, различия в показателях длины нижних конечностей не зафиксировано.

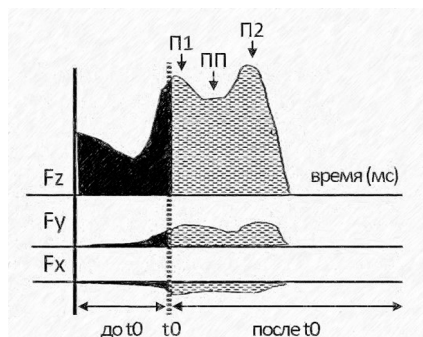
Все испытуемые без исключения протестированы на определение доминантной нижней конечности. Испытуемым предлагалось выполнить следующие тесты: закидывание ноги на ногу (сверху оказывается функционально преоблада-

ющая нога), шаг вперед и шаг назад (нога, выполняющая движение первой, считается ведущей). Доминантной считалась конечность, которая функционально преобладала в 2-х или более тестовых заданиях. У всех испытуемых ведущей нижней конечностью была правая. Для облегчения трактовки полученных результатов, дальше по тексту мы будем говорить не о доминантной или не доминантной, а о правой или левой конечности.

Для того чтобы минимизировать влияние сопутствующих факторов на показатели пострурального баланса все тестовые задания выполнялись без ортопедического корсета.

Для регистрации показателей силы реакции опоры использовали комплекс клинического анализа движений МБН Биомеханика. Частота регистрации показателей установлен на 100 Гц. По сигналу испытуемые выполнили две серии из пяти последовательных инициаций ходьбы. Экспериментатор давал команду, с какой ноги начинать движение. Анализ полученных данных производился по трем компонентам силы реакции опоры: медиолатеральный (поперечный) (F<sub>x</sub>), переднезадний (продольный) (F<sub>y</sub>), вертикальный (F<sub>z</sub>).

Для оценки параметров временных интервалов: 1) проведена нормализация показателей силы в соответствии с массой каждого испытуемого; 2) t<sub>0</sub> определен, как момент времени, соответствующий фазе отрыва носка маховой конечности; 3) произведен расчет площади под кривой (сила × время); 4) для характеристик силового паттерна инициации ходьбы у испытуемых КГ определены пиковые значения силы (N) и моменты их возникновения (мс). Значение силы соответствует амплитуде смещения силы, а момент соответствует времени возникновения пикового значения относительно t<sub>0</sub> (пик 1, промежуточный пик, пик 2) (рис. 1).



Примечание: П1 – пик 1; ПП – промежуточный пик; П2 – пик 2; F<sub>x</sub> – медиолатеральный (поперечный) компонент; F<sub>y</sub> – переднезадний (продольный) компонент; F<sub>z</sub> – вертикальный компонент  
Рис. 1. Компоненты силы реакции опоры, действующие на левую конечность при инициации шага правой ногой

Статистическая обработка данных: при помощи критерия Шапиро-Уилка каждый вычисляемый параметр проверялся на нормальность распределения. Значение  $p < 0,05$  считалось порогом для отклонения нулевой гипотезы. Весь статистический анализ проводился при помощи пакета программ SPS 22.0 и Statistica 12.5.

### Результаты исследования и их обсуждение

Установлено, что испытуемым ЭГ требуется достоверно больше времени на выполнение инициации паттерна шага (в перерасчете на все три компонента) по сравнению с испытуемыми КГ (рис. 2).

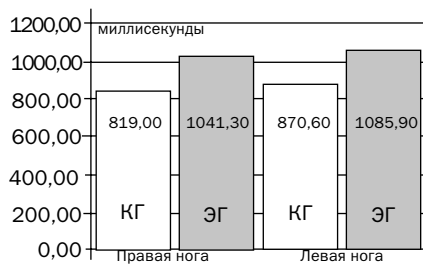


Рис. 2. Общая продолжительность фазы инициации ходьбы

Для медиолатерального компонента (F<sub>x</sub>) (на 7 % при инициации шага правой ногой,  $p = 0,0004$ ; на 10 % левой ногой,  $p = 0,0002$ ); для переднезаднего компонента (F<sub>y</sub>) (на 4 % правой ногой,  $p = 0,0153$ ; на 2 % левой ногой,  $p \geq 0,05$ ); для вертикального компонента (F<sub>z</sub>) (на 2 % правой ногой,  $p ? 0,05$ ; на 9 % левой ногой,  $p = 0,0002$ ). Достоверных различий в продолжительности движения при начале шага правой/левой ногой внутри ЭГ не зафиксировано ( $p \geq 0,05$ ). Внутри КГ достоверные различия зафиксированы только в F<sub>y</sub>-компоненте,  $p = 0,0419$ .

Дифференцированные данные временных показателей (моменты возникновения пиковых значений), зарегистрированных силового пластиной, размещенной под опорной конечностью, представлены в таблице 2.

При сравнении экспериментальных данных между испытуемыми КГ и ЭГ достоверные различия зафиксированы:

1) в медиолатеральном компоненте (F<sub>x</sub>) в показателе 2-го пика при инициации ходьбы правой ногой, где испытуемые ЭГ показали более высокие значения (КГ – 346 мс ± 59 против ЭГ – 398 мс ± 69,  $p < 0,001$ );

2) в переднезаднем компоненте (F<sub>y</sub>) у испытуемых ЭГ, при инициации ходьбы правой ногой, зафиксированы более низкие показатели в 1-м (КГ – 82 мс ± 51 против ЭГ – 59 мс ± 33,  $p < 0,001$ ) и промежуточном пиках (КГ – 258 мс ± 74 против ЭГ – 234 мс ± 88,  $p < 0,03$ ) и более высокие во 2-м пике (КГ – 439 мс ± 71 против ЭГ – 496 мс ± 61,  $p < 0,001$ );

3) в вертикальном компоненте (F<sub>z</sub>) достоверных различий между испытуемыми не зафиксировано.

При анализе полученных экспериментальных данных у испытуемых ЭГ выявлен ряд компенсаторных механизмов, характеризующихся изменением параметров силы реакции опоры (F<sub>x</sub>, F<sub>y</sub>, F<sub>z</sub>). Полученные результаты во многом совпадают с данными, найденными в литературе [7, 9]. Установлено, что именно левая нижняя конечность, (сторона вогнутости дуги искривления) вызывает увеличение показателей исследуемых параметров (продолжительность фазы инициации, пиковые значения силы реакции опоры).

Сравнение показателей компонентов силы реакции опоры при инициации шага правой и левой нижними конечностями показало, что нестабильность характеристик динамического стереотипа ходьбы во многом зависит от стороны, инициирующей шаг. Когда шаг начинается с левой ноги, (сторона вогнутости дуги искривления) испытуемые с ИС стараются использовать стратегию стабилизации, контролируя и направляя силу в сторону движения. При инициации

Таблица 2  
Моменты возникновения пиковых значений силы по трем компонентам реакции опоры (F<sub>x</sub>, F<sub>y</sub>, F<sub>z</sub>), при инициации шага правой/левой нижней конечностью (мс)

		F <sub>x</sub>			F <sub>y</sub>			F <sub>z</sub>		
		КГ	ЭГ	p	КГ	ЭГ	p	КГ	ЭГ	p
Пик 1	П	41±29	52±49	НД	82±51	59±33	***	37±15	36±14	НД
	Л	36±21	48±46	НД	89±54	85±54	НД	48±19	52±24	НД
	p	НД	НД		НД	***		НД	***	
Промежуточный пик	П	169±53	181±82	НД	258±74	234±88	**	155±36	159±51	НД
	Л	163±59	177±79	НД	229±86	239±81	НД	162±52	156±56	НД
	p	НД	НД		**	**		НД	НД	
Пик 2	П	346±59	398±69	***	439±71	468±61	***	379±55	395±67	НД
	Л	378±78	381±71	НД	448±75	458±56	НД	388±62	394±42	НД
	p	**	**		НД	НД		НД	НД	

Примечание: p – достоверные статистические различия \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,03$ , \*\*\*  $p < 0,01$ ; НД – недостоверные различия  $p > 0,05$ .



шага правой ногой (сторона выпуклости дуги искривления) деформация позвоночника вызывает систематическую нестабильность направления движения и контроля равновесия. Таким образом, полученные данные позволяют утверждать, что ИС вызывает асимметрию динамического стереотипа ходьбы в зависимости от стороны инициации шага.

Результаты ряда исследований свидетельствуют о том, что ИС оказывает непосредственное влияние на поструральные компенсаторные стратегии организма человека при различных локомоциях [9]. Термины «стратегия» или «механизм» подразумевают более или менее осознанный выбор человеком двигательного действия или движения. В положении стоя субъект развивает глобальные стратегии осанки, но для более сложного движения (такого как шаг) субъект будет использовать локальные рефлекс, ограничивая возможности точных компенсаторных стратегий [4]. Таким образом, у людей со сколиозом вырабатываются специфические стратегии пострурального баланса, которые в своей основе будут иметь нейрофизиологическое и биомеханическое происхождение.

### Заключение

Результаты исследования показывают, что двигательный стереотип адаптируется в зависимости от индивидуальных биомеханических характеристик человека. Также необходимо учитывать возникающие динамические компенсаторные механизмы при терапевтической коррекции сколиотической деформации позвоночника. Методы изучения идиопатического сколиоза должны состоять не только из клинических исследований и визуальной оценки, но и включать тщательный биомеханический анализ.

#### Литература

1. Васильев В. А., Пушкин, С. А. Реабилитация средствами адаптивной физической культуры подростков со сколиозами // Адаптивная физическая культура. – 2022. – Т. 92, № 4. – С. 11–13. – EDN CNTMWA.
2. Кириллова К. А. Коррекция сколиотической деформации у студентов средствами адаптивной физической культуры // Адаптивная физическая культура. – 2023. – Т. 95, № 3. – С. 48–49. – EDN IFFPBJ.
3. Crenna P., Frigo C. A motor program for the initiation of forward-oriented movements in humans // Journal of Physiology. – 1991. Vol. 437. – P. 635–53.
4. Diop M., Rahmani A., Calmels P., Gautheron V., Belli, A., Geysant A. Influence of speed variation and age on the intrasubject variability of ground reaction forces and spatiotemporal parameters of children normal gait // Annales de Readaptation en Medicine Physique. – 2004. – Vol. 47. – P. 72–80.

5. Dorfmann H., Dubouset J. Scoliose idiopathique de l'enfant et de l'adulte // –Elsevier. – Paris, 2004.
6. Fortin C., Nadeau S., Labelle, H. Inter-trial and test-retest reliability of kinematic and kinetic parameters among subjects with adolescent idiopathic scoliosis // European Spine Journal. – 2007. – Vol. 17(2). – P. 204–216.
7. Gaudreault N., Bertrand, A., Larivie re C., Deserres S., Rivard C. Assessment of the paraspinal muscles of subjects presenting an idiopathic scoliosis: an EMG pilot study // BMC Musculoskeletal Disorders. – 2005. – Vol. 6(14). – P. 1–12.
8. Loginov S. I., Kintyukhin A. S. Snigirev A. S. Solodilov R. O. Gender and biomechanics-sensitive treadmill walking practices for middle-aged groups // Theory and Practice of Physical Culture. – 2020. – No. 3. – P. 21. – EDN SJUNOE.
9. Giakas G., Baltzopoulos V., Dangerfield P., Dorgan, J., Dalmira S. Comparison of gait patterns between healthy and scoliotic patients using time and frequency domain analysis of ground reaction forces // Spine. – 1996. – Vol. 1. – P. 2235–2242.
10. Gillet C., Duboy J., Barbier F., Armand S., Jeddi R., Lepoutre, F. X. Contribution of the accelerated body masses to able-bodied gait // American Journal of Physiology Medicine and Rehabilitation. – 2003. – Vol. 82. – P. 101–109.
11. Mahaudens P., Banse X., Mousny M., Detrembleur C. Gait in adolescent idiopathic scoliosis: kinematics and electromyographic analysis // European Spine Journal. – 2009. – Vol. 18. – P. 512–521.
12. Solodilov R. O. Age peculiarities of knee functionality and physical performance in elderly women / R. O. Solodilov // Human. Sport. Medicine. – 2019. – Vol. 19, No. 4. – P. 133-141. – DOI 10.14529/hsm190416. – EDN SQRQKJ.

## Мониторинг психического здоровья студентов творческих вузов в процессе учебной деятельности

**Састамойнен Т. В.**, доктор педагогических наук, профессор кафедры физического воспитания; **Онучин Л. А.**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания. ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный институт кино и телевидения.

**Архипова Ю. А.**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры. ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный экономический университет.

**Лешева Н. С.**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры. ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный медицинский педиатрический университет.

**Ключевые слова:** психическое здоровье студентов специальной медицинской группы, стресс, психофизическая релаксация, медитация, сахаджа йога.

**Аннотация.** В статье представлены результаты мониторинга психического здоровья студентов специальной медицинской группы в процессе занятий психофизической релаксацией. Анализ результатов ежегодного медицинского обследования выявил, что от 40 % до 50 % студентов творческого вуза по состоянию здоровья относятся к специальной медицинской группе. В статье предлагается метод гармонизации психоэмоционального состояния студентов в рамках секции психофизической релаксации.

**Контакт:** sastamoynen\_t@mail.ru

## Monitoring the mental health of students of creative universities in the process of educational activities

**Sastamoinen T. V.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Physical Education; **Onuchin L. A.**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical Education. St. Petersburg State Institute of Film and Television.

**Arkhipova Yu. A.**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical Culture. St. Petersburg State University of Economics.

**Lesheva N. S.**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical Culture. St. Petersburg State Medical Pediatric University

**Keywords:** mental health of students of a special medical group, stress, psychophysical relaxation, meditation, Sahaja yoga.

**Abstract.** The article presents the results of monitoring the mental health of students of a special medical group in the process of psychophysical relaxation. An analysis of the results of the annual medical examination revealed that from 40 % to 50 % of students of a creative university belong to a special medical group for health reasons. The article proposes a method of harmonizing the psycho-emotional state of students within the framework of the section of psychophysical relaxation.

**Актуальность** исследований психического здоровья студентов специальной медицинской группы определяется наличием стрессогенных факторов в студенческой среде. Учеба в вузе требует от

студентов, особенно относящихся к специальной медицинской группе адаптации к новой социальной роли, к новым условиям учебного труда, к новым требованиям, предъявляемым к самооргани-

зации студентов, к работе личности над собой, основывающейся на новой высокой степени ответственности [1, 5, 6]. Для студенческого периода характерно наличие таких стрессогенных факторов,

как ситуации экзаменов, периоды социальной адаптации, необходимость личностного самоопределения в будущей профессиональной среде и др. Как показывают исследования Ю. В. Щербатых [11], экзаменационный стресс занимает одно из первых мест среди причин, вызывающих психическое напряжение у учащихся средней и особенно высшей школы. Способность студента сопротивляться воздействиям стресса во многом зависит от особенностей его личностных черт, в частности, стрессоустойчивости, умения управлять своим психоэмоциональным состоянием. Студенческая молодежь, являясь целевой группой риска развития стресса, депрессии и, в которой возможна работа по первичной профилактике, раннему активному выявлению и применению специальных здоровьесберегающих технологий для снижения частоты возникновения этих состояний [6, 7, 8].

По данным ВОЗ основной причиной многих психосоматических заболеваний (в 45 % случаев) являются стрессовые ситуации. В процессе жизнедеятельности человека на его организм воздействуют различные факторы окружающей среды. Они вызывают в организме функциональное расстройство в виде стресса. Организм способен адаптироваться и противостоять стрессу – это и определяет степень здоровья.

В основе общего адаптационного синдрома, (термин предложен физиологом Г. Селье [10]), лежит процесс адаптации при воздействии на организм различных стрессоров, которые в последующем вызывают три фазы стресса: тревоги, устойчивости, истощения. Физические упражнения и нагрузки являются естественными и физиологическими стрессорами, и в процессе адаптации организма к ним возникает общий адаптационный синдром, развивается фаза устойчивости. В фазе устойчивости организм повышает активность и резистентность ко многим факторам инфекционной этиологии и утомлению, что определено многими авторами [2, 4, 11].

Среди причин развития стресса у студентов можно выделить также низкую физическую активность, высокий уровень психоэмоционального напряжения в процессе занятий и, особенно во время сессий, отсутствие навыков по коррекции возникающих стрессовых состояний, которые отмечают многие авторы [5, 11]. В основе нормального функционирования всех органов и систем человека лежит адекватная двигательная активность, регулярные занятия физической культурой и спортом, но условия современной жизни показывают, что этого не достаточно, не-

обходимо в режим жизни внедрять психоэмоциональную релаксацию.

Анализ опыта работ теоретиков и практиков по вопросу психического здоровья человека выявил, что эмоциональное благополучие – один из важных факторов психического здоровья.

**Цель исследования:** изучить методы формирования навыков регуляции негативных психоэмоциональных состояний и профилактики стрессов студентов творческих вузов.

**Методы и организация исследования:** педагогический эксперимент в течение шести лет; опросники САН и методика стрессоустойчивости Ю. В. Щербатых; анкета, разработанная авторами.

В Санкт-Петербургском государственном институте кино и телевидения на кафедре физического воспитания в течение шести лет проводятся занятия психофизической релаксацией во время большого перерыва. В занятиях психофизической релаксацией используется авторская методика, включающая дыхательные упражнения; упражнения на концентрацию внимания; управление тонусом мышц; медитацию по методике сахаджа йоги, самомассаж, музыкальное сопровождение во время медитации, аутогенную тренировку. Данная методика постоянно совершенствуется в процессе эмпирического опыта.

### Результаты исследования

Для контроля психоэмоционального состояния студентов, занимающихся психофизической релаксацией, дважды в течение учебного года проводятся тесты САН [9], тест стрессоустойчивости Ю. В. Щербатых [11], самооценка психоэмоционального состояния по разработанной авторами анкете.

Таблица 1  
Результаты теста САН (самочувствие, активность, настроение), баллы

Студенты (n=260) Учебные года	Учебные года					
	С		А		Н	
	нач	кон	нач	кон	нач	кон
2023 (52) <b>2022-2023</b>	5,5	5,8	5,4	5,7	5,9	6,10
2022 (47) <b>2021-2022</b>	5,6	5,7	5,3	5,6	5,9	6,05
2021(41) <b>2020-2021</b>	5,1	5,3	5,3	5,5	4,9	5,3
2020 (34) <b>2019-2020</b>	5,2	5,4	4,7	4,9	4,8	5,3
2019 (44) <b>2018-2019</b>	5,3	5,8	5,2	5,5	5,6	5,8
2018 (42) <b>2017-2018</b>	5,4	5,8	5,1	5,6	5,7	6,07

Обозначения: С – самочувствие; А – активность; Н – настроение; нач – начало учебного года; кон – конец учебного года.

В таблице 1 отражены результаты исследования за последние 6 лет. Следует

отметить, что пандемия «КОВИД – 19» 2020–2021 гг. внесла коррективы в наши результаты. Данные годы характеризуются дистанционным обучением, вызванным пандемией. Занятия психофизической релаксацией проводились в дистанционном формате в системе ZOOM, что и отразилось на результатах теста САН (2020–2021 г.). Анализируя данные таблицы 1, следует отметить, что студенты в течение учебного года имеют благоприятные, гармоничные результаты теста САН (благоприятный – 5,0 и выше; средний – 4,5–4,9; менее 4,5 – неблагоприятный уровень).

Вторая методика, которая была применена – тест стрессоустойчивости.

Стрессоустойчивость – показатель, характеризующий способность организма сопротивляться факторам, вызывающим сдвиг психоэмоционального состояния и при длительном воздействии приводящим к нарушениям вегетативного состояния – психосоматическим расстройствам [11]. Фактически данный опросник оценивает уровень стрессочувствительности – показатель, обратный стрессоустойчивости, следовательно, чем выше показатели данного теста, тем ниже стрессоустойчивость человека.

Средние результаты по итогам теста следующие: при наличии менее 35 набранных баллов – стрессоустойчивость высокая, от 35 до 85 баллов – уровень стрессоустойчивости нормальный, более 85 баллов – стрессоустойчивость низкая [11]. Анализ результатов шестилетних исследований занятий психофизической релаксацией выявил у студентов повышение уровня стрессоустойчивости и, следовательно, способность противостоять стрессам (табл. 2).

Таблица 2  
Результаты теста стрессоустойчивости (2018–2023 гг.)

Студенты (n=260) Учебные года	Уровень (баллы)					
	Высокий ≤ 34		Норма 35–85		Низкий ≥ 85	
	Учебные года					
2023 (52) <b>2022-2023</b>	32	36	48	48	20	16
2022 (47) <b>2021-2022</b>	34	38	50	50	16	12
2021 (41) <b>2020-2021</b>	22	22	52	56	26	22
2020 (34) <b>2019-2020</b>	28	23	47	54	25	23
2019 (44) <b>2018-2019</b>	25	28	51	52	24	20
2018 (42) <b>2017-2018</b>	24	30	52	50	24	20

Обозначения: нач – начало учебного года; кон – конец учебного года.

Таблица 3  
Проявление основных чувств

Количество участников (N-260 респондентов) (2018–2023 гг.)	Да %	Нет %
Чувство гармонии, мира, покоя	98	2
Чувство удовлетворения	97	3
Чувство радости существования	94	6
Гнев, раздражение, агрессия	68	32
Понимание эмоционального состояния близких людей (родных, друзей, сокурсников)	92	8

В таблице 3 отражены результаты самооценки психоэмоционального состояния в период учебы по разработанной авторами анкете. В процессе исследования было определено, что занятия психофизической релаксацией в течение первого семестра занятий студенты, в большинстве своем, способны контролировать свои эмоции. Свыше 90 % испытывают чувство гармонии, мира и покоя, удовлетворения, радости существования каждый день, возникает понимание эмоционального состояния близких людей. Результаты исследования выявили, что студентам сложнее контролировать проявления гнева, раздражения и агрессии, 32 % занимающихся трудно справляются с негативными эмоциями, это касается в первую очередь студентов первого курса.

### Заключение

Анализ научно-практической литературы и собственных исследований определил, что психофизическую релаксацию применяют:

– Для решения проблем управления психоэмоциональным состоянием студен-

тов средствами психофизического воздействия, что является важным фактором, непосредственно связанным с повышением и оптимизацией психического, эмоционального и физического здоровья.

– Как способ оздоровления организма. Все вышеперечисленные функции релаксации в своей совокупности приводят к тому, что организм избавляется от хронического напряжения и получает доступ к новым ресурсам для выживания и самовосстановления. Кроме того, сам процесс глубокого мышечного и ментального расслабления благотворно влияет на вегетативную нервную систему, регулирующую деятельность внутренних органов.

– Применение метода психофизической релаксации вместе с музыкальным сопровождением обуславливает утверждение нового, высшего типа педагогической организации занятий, что отвечает растущим требованиям времени.

– Медитация является одним из эффективных средств для психоэмоционального баланса и профилактики стрессов.

### Литература

1. Айварова Н. Г. Актуальные вопросы психологического здоровья современной студенческой молодежи / Н. Г. Айварова, М. В. Наумова. // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2017. – Т. 6. – № 4 (21). – С. 266–268. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnyevoprosy-psihologicheskogo-zdorovya-sovremennoy-studencheskoymolodezhi> (дата обращения: 13.03.2022).
2. Анашкина А. П. Стрессоустойчивость как фактор подготовки студентов к социально-педагогическому взаимодействию со школьниками / А. П. Анашкина, Н. А. Дороница. // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2014. – № 1. – С. 39–39. – URL: <https://www.science-education.ru/pdf/2013/2/285.pdf>. (дата обращения: 27.01.2022).
3. Асмолов А. Г. Психология личности. Культурно-историческое понимание развития человека: учебник

/ А. Г. Асмолов. – 4-е изд., испр. – М.: Смысл, 2010. – 448 с.

4. Бодров В. А. Психологический стресс. Развитие и преодоление / В. А. Бодров. – М.: Изд-во «ПЕР СЭ», 2006. – 528 с. – ISBN 5-9292-0146-3. – Текст: непосредственный.
5. Болотин А. Э. Факторы, негативно влияющие на состояние здоровья студентов вузов / А. Э. Болотин. – Текст: непосредственный // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2013. – № 1. – С. 164–165.
6. Воронина Г. В. Особенности организации занятий студентов различных медицинских групп физической культурой в вузах / Г. В. Воронина, И. В. Панина. – Текст: электронный // Наука-2020 – 2018. – № 3 (19). – С. 130–134. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennostiorganizatsii-zanyatii-studentov-razlichnyhmeditsinskih-grupp-fizicheskoy-kulturoy-v-vuzah> (дата обращения: 12.03.2022).
7. Голошейкин С. А. Психофизиологический анализ особенностей эмоциональной реактивности у лиц, практикующих медитацию: специальность 19.00.02 «Психофизиология»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Голошейкин Семен Александрович; НИИ физиологии СО РАМН. – Новосибирск, 2003. – 23 с. – Библиогр.: с. 37–44. – Текст: непосредственный.
8. Захаревич А. С. Оздоровительно-развивающее воздействие дыхательных психотехнологий на психические состояния человека: специальность 13.00.04 «теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры (психологические науки)»: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора психологических наук / Захаревич Андрей Станиславович; Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры. – Санкт-Петербург, 2003. – 60 с. – Библиогр.: с. 54–56. – Место защиты: Санкт-Петербургская государственная академия физической культуры им. П. Ф. Лесгафта. – Текст: непосредственный.
9. Карелин А. Большая энциклопедия психологических тестов. – М.: Эксмо, 2007. – С. 36–38.
10. Селье Ганс. Стресс без дистресса. / Селье Ганс; Пер. с англ. под общ. ред. Е. М. Кренца. – М.: «Прогресс», 1982 – 124 с.
11. Щербатых Ю. В. Психология стресса и методы коррекции / Ю. В. Щербатых. – СПб.: Питер, 2006. – 256 с.

## Воспитание аэробной выносливости у обучающихся с нарушением зрения

Самоловов Н. А., кандидат педагогических наук, доцент кафедры спортивных дисциплин;

Самоловова Н. В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры спортивных дисциплин.

ФГБОУ ВО Нижневартровский государственный университет, г. Нижневартовск, Россия

Контакт: samolovov@list.ru

**Ключевые слова:** аэробная выносливость, обучающиеся, нарушение зрения, адаптивная физическая культура, бег на средние дистанции.

**Аннотация.** В работе представлена программа воспитания аэробной выносливости у студентов с нарушениями зрения. Эта программа основана на использовании бега на средние дистанции и на применении методов повышения мотивации к занятиям. С помощью педагогического эксперимента доказана эффективность предложенной методики.

## Education of aerobic endurance in students with visual impairment

Samolovov N. A., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Sports Disciplines; Samolovova N. V., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Sports Disciplines. Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk, Russia

**Keywords:** aerobic endurance, students, visual impairment, adaptive physical culture, middle-distance running.

**Abstract.** The paper presents a program for the education of aerobic endurance in students with visual impairments. This program is based on the use of middle-distance running and on the application of methods to increase motivation for classes. With the help of a pedagogical experiment, the effectiveness of the proposed methodology is proved.

### Введение

Воспитание аэробной выносливости играет ключевую роль в повышении физической подготовки и достижении успеха у обучающихся. Это помогает им

стать более выносливыми, уменьшает риск травм и повышает общую работоспособность на тренировках и соревнованиях [3, с. 14]. Для занимающихся студентов с нарушениями зрения воспита-

ние аэробной выносливости имеет еще большую значимость. При высоком уровне развития этого физического качества различными исследователями отмечается не только улучшение общего состоя-

ния здоровья студентов с ограниченными возможностями здоровья, но и предотвращение возможных осложнений, ведь регулярная аэробная физическая активность может помочь предотвратить развитие некоторых осложнений, связанных со зрением, например, таких как проблемы с кровоснабжением тканей глаз [3; 5]. Так, Г. И. Абдуллиной и И. И. Гумеровым отмечается, что воспитание аэробной выносливости важно для людей с нарушениями зрения, чтобы помочь им улучшить свое общее здоровье, получить энергию и жизненную силу, улучшить психологическое благополучие, а также предотвратить возможные осложнения [1, с. 272], особенно актуально это в нашем регионе со сложными климатическими условиями.

Но, несмотря на значимость данного направления, на сегодняшний день все еще недостаточно методических разработок для повышения уровня развития выносливости у обучающихся с нарушениями зрения.

На основании актуальности выбранного направления было проведено исследование с целью определения содержания эффективной программы воспитания аэробной выносливости у студентов с нарушениями зрения.

### Методы и организация исследования

Для достижения данной цели были применены следующие методы исследования: теоретический анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, педагогические контрольные испытания (тестирование), функциональные пробы, психологическое тестирование, методы математической статистики обработки данных.

Посредством теоретического анализа научно-методической литературы изучалась аэробная выносливость, как физическое качество, возрастные особенности студентов, а также особенности физического воспитания лиц с нарушением зрения. Посредством педагогического наблюдения осуществлялось восприятие процесса воспитания аэробной выносливости на занятиях по физической культуре в вузе с использованием беговых видов легкой атлетики, ходьбы, кросса, беговых дорожек в закрытых помещениях у студентов с нарушением зрения.

Был проведен педагогический эксперимент на базе ФГБОУ ВО Нижневартовского государственного университета и филиала ФГАОУ ВО Южно-Уральского государственного университета (НИУ) в г. Нижневартовске в период с сентября 2022 г. по июнь 2023 г. В экс-

перименте принимали участие студенты, занимающиеся физической культурой в количестве 20 человек. Все эти студенты, исходя из их медицинских документов, имеют различные нарушения зрения: заниженная острота зрения до 40 %, зауженные границы поля зрения до 40 градусов, амблиопия и косоглазие. Выборка из 20 человек была разделена на равнозначные по количеству участников контрольную и экспериментальную группы.

Педагогическое тестирование осуществлялось для выявления изначального уровня развития аэробной выносливости у студентов и для выявления полученного уровня после проведения занятий. В рамках педагогического тестирования использовались контрольные упражнения:

1. Бег на 800 м;
2. Бег на 1500 м.

Так же нами были выбраны функциональные пробы, которые, на наш взгляд, наиболее полно характеризуют уровень аэробной выносливости у студентов с нарушениями зрения:

1. Тест Купера на велотренажере;
2. Гарвардский степ-тест.

Психологическое тестирование было выбрано нами в качестве дополнительного метода исследования, поскольку нами из теоретического анализа научно-методической литературы выявлена зависимость уровня развития выносливости у лиц с нарушением зрения от уровня их мотивации. Для изучения уровня мотивации студентов использовался «Тест мотивационного состояния» (авторство В. Ф. Сопова). Данная методика и ее трактовка, предоставленная автором, наиболее приближена к пониманию мотива достижения успеха – стремлению к высоким результатам своей деятельности [2, с. 240].

Для анализа результатов исследования использовались методы математической обработки (среднее арифметическое значение) и статистической обработки данных (стандартное отклонение, критерий Стьюдента).

Занятия в контрольной группе проходили по программе высшего учебного заведения физкультурно-спортивной направленности по беговым видам легкой атлетики и кросса. В те же занятия в экспериментальной группе была внедрена программа, направленная на воспитание аэробной выносливости у студентов с нарушением зрения. При внедрении программы не заменялись основные элементы программы, а заменялись только те, что были направлены на воспитание выносливости. Также были внесены изменения в психологическую подготовку студентов.

### Экспериментальная часть

В рамках предложенной программы, содержание которой определялось из анализа научно-методической литературы и педагогического наблюдения, нами было предположено, что эффективнее у студентов с нарушением зрения будет использование именно бега на средних дистанциях, а также что эффективность подготовки улучшит повышение их мотивации.

Последнее обосновано тем, что студенты с нарушениями зрения во время учебно-тренировочных занятий сталкиваются с дополнительными трудностями или ограничениями, поэтому важно предоставить им поддержку и мотивацию [3].

Для этого нами создавалась инклюзивная атмосфера на занятиях: дружеская, поддерживающая обстановка, выражение признания и ценности личности обучающегося. Но помимо этого было установление реалистичных целей на различные периоды (на одно занятие, на недельный цикл, на месячный цикл, на несколько месяцев). Нами предполагалось, что благодаря разделению больших целей на маленькие, благодаря постановке поэтапных задач студенты с нарушениями зрения смогут зафиксировать свой прогресс и ощутить удовлетворение от достижений [6, с. 116].

Бег именно на средние дистанции (от 800 до 1500 метров) был выбран нами как основное средство для воспитания аэробной выносливости у студентов с нарушениями зрения, поскольку он имеет несколько преимуществ:

1. При беге на средние дистанции сердце работает с умеренной интенсивностью, в результате чего увеличивается емкость легких и улучшается оксигенация организма. Ограничение уровня интенсивности важно, поскольку студенты с нарушениями зрения могут испытывать более высокую степень утомляемости и быстрее достигать предела своих физических возможностей из-за дополнительных усилий, которые приходится прикладывать для ориентации вокруг себя.

2. Бег на средние дистанции требует активной работы мышц, что способствует увеличению объема работы мышц, улучшению их способности к быстрому восстановлению и уменьшению чувства усталости [7, с. 156].

Увеличение дистанции происходило по мере вхождения занимающегося в определенный лимит времени, благодаря чему увеличение длины дистанции и скорости на ней было последовательное и доступное для каждого. Использовались ускорения на дистанции. Например,

на дистанции в 1000 м: 400 м равномерным темпом, 100 м – ускорение, 400 м равномерным темпом, 100 м – ускорение. То есть дистанция с ускорением составляла до 20 % от общего объема дистанции (в сумме). Применялся также бег по ровной наклонной поверхности вверх с углом 5 градусов (на беговых дорожках).

Кроме того, необходимо обратить внимание на то, что обеспечивалась безопасная среда для занимающихся студентов с нарушениями зрения в учебно-тренировочном процессе. Ведь при возникновении утомления, при воспитании выносливости, занимающиеся могут испытывать трудности в оценке безопасности окружающей среды и предотвращении возможных опасностей. Создание безопасной среды включало контроль тренировочных площадок, звуковое сопровождение и предоставление помощника, если это необходимо.

**Результаты исследования и их обсуждение**

В начале педагогического эксперимента с помощью указанных выше методов исследования нами был изучен имеющийся уровень развития аэробной выносливости студентов. Посредством педагогического тестирования установлено, что испытуемые имеют сходный уровень развития аэробной выносливости, которых можно охарактеризовать как удовлетворительный. Посредством функциональных проб также выявлен удовлетворительный уровень физической подготовленности. Разность усредненных по группе показателей не являлась статистически значимой по критерию Стьюдента. Посредством психологического тестирования установлено, что группы изначально схожи, но отмечается отсутствие мотивации к занятиям. На основании интерпретации результатов тестирования сделан вывод о неудовлетворенности студентами упражнениями, растерянности в занятиях, а также вывод о том, что студенты не видят перспектив для своего развития. Однако, что еще более важно, студенты обеих групп осознают, что двигательная активность, выполняемая во время занятий, не вызывает у них интереса.

После проведения занятий в контрольной и экспериментальной группе был повторно изучен уровень развития аэробной выносливости, где с помощью критерия Стьюдента установлено, что показатели экспериментальной группы стали значительно превышать показатели контрольной группы. Результаты педагогического тестирования представлены в таблице 1.

Из результатов педагогического тестирования можно сделать вывод, что возросли показатели аэробной выносливости в обеих группах, но в экспериментальной группе отмечается наиболее заметный прирост, а разность между показателями групп определяется как значительная ( $p < 0,05$ ).

Анализ результатов функциональных проб, представленных в таблице 2, также свидетельствует о преимуществе показателей экспериментальной группы.

Таким образом, после проведения занятий в контрольной группе с помощью теста Купера по-прежнему фиксируется удовлетворительный уровень физической подготовленности, тем временем как в экспериментальной группе стал фиксироваться хороший уровень физической подготовленности. По данным, полученным с помощью степ-теста, выявлено, что в контрольной группе уровень физической подготовленности также хоть и улучшился, но остался удовлетворительным, тем временем как в экспериментальной группе уровень физической подготовленности улучшился до хорошего уровня [4]. Следовательно, у испытуемых экспериментальной группы на фоне повышения аэробной выносливости возросла скорость восстановления организма после интенсивной непродолжительной нагрузки.

Из результатов психологического тестирования в конце эксперимента было констатировано, что только у испытуемых экспериментальной группы увеличился уровень мотивации к занятиям, и он находится на умеренно высоком уровне мотивации, о чем свидетельствуют и средние показатели по группе.

**Выводы**

Возросли показатели аэробной выносливости в обеих группах, но в экспериментальной группе прирост отмечается наиболее интенсивный, а разность между показателями групп определяется как значительная. Поэтому нами был сделан вывод об эффективности применения у студентов с нарушением зрения именно бега на средние дистанции, при этом с повышением у них мотивации к занятиям. Установлено, что это способствует повышению уровня развития у них аэробной выносливости.

Литература

1. Абдуллина Г. И. Проблема подготовки легкоатлетов (бегунов) с нарушением зрения в Республике Башкортостан / Г. И. Абдуллина, И. И. Гумеров // Современные проблемы подготовки спортивного резерва: перспективы и пути решения: Сборник материалов I Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Волгоград, 6–7 декабря 2018 года. – Волгоград: Волгоградская государственная академия физической культуры, 2018. – С. 272–276.
2. Зиновьев А. А. Психологические факторы выносливости в спорте / А. А. Зиновьев, Я. И. Глембоцкая // Высшая школа: научные исследования: материалы Межвузовского международного конгресса, Москва, 04 февраля 2021 года. – Москва: Инфинити, 2021. – С. 240–246.
3. Крутько В. Б. Воспитание выносливости у легкоатлетов-средневики с нарушением зрения в подготовительном периоде: специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / В. Б. Крутько. – Набережные Челны, 2010. – 22 с.
4. Пашенко Л. Г. Физическая подготовленность студентов вуза, занимающихся в условиях навязанной и свободно избираемой физической активности / Л. Г. Пашенко, Н. А. Самоловов, Р. Ф. Хазиева // Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Нижневартовск, 17–18 марта 2016 года. – Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2016. – С. 334–338.
5. Самоловов Н. А. Организация учебного процесса в НВГУ по дисциплинам «Физическая культура и спорт», «Физическая культура и спорт (Элективная дисциплина)» / Н. А. Самоловов, Н. В. Самоловова // Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма: Материалы VIII всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Нижневартовск, 23–24 марта 2018 года / Ответственный редактор Л. Г. Пашенко. – Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2018. – С. 466–468.
6. Сидрова Д. В. Особенности формирования мотивации к развитию и совершенствованию физической выносливости учащихся 10–11 классов / Д. В. Сидрова А. А. Жарких // Актуальные вопросы физической культуры и спорта: Материалы Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, Рязань, 30 ноября 2021 года. – Рязань: Рязанский государственный университет, 2021. – С. 116–121.
7. Чачуа Д. К. Использование сочетания методов тренировки для развития выносливости у бегунов на средние дистанции / Д. К. Чачуа // Современные проблемы физической культуры и спорта: Материалы вузовской научно-практической конференции школьников, студентов, магистрантов, аспирантов, с. Чурапач, 27 февраля 2014 года / ФГБОУ ВПО «Чурапачинский государственный институт физической культуры и спорта». – с. Чурапач: Международный центр научно-исследовательских проектов, 2014. – С. 156–160.

Таблица 1  
Результаты педагогического тестирования в конце эксперимента

Тест	Контрольная группа (n=10)	Экспериментальная группа (n=10)	P
Бег на 800 м	2:79,3±12,4	2:28,6±10,3	<0,05
Бег на 1500 м	5:74±18,5	4:72,5±14,3	<0,05

Таблица 2  
Результаты функциональных проб в конце эксперимента

Тест	Контрольная группа (n=10)	Экспериментальная группа (n=10)	P
Тест Купера на велотренажере, м	5824,5±118,1	7152,2±154,4	<0,05
Гарвардский степ-тест, балл	69±4,3	84,5±4,8	<0,05

## Развитие крупной моторики у детей с помощью тренажеров скалодромов

**Овчинников Ю. Д.**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры биохимии, биомеханики и естественнонаучных дисциплин. Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар. **Кorablev С. В.**, научный сотрудник. СПбНИИФК, Санкт-Петербург

**Ключевые слова:** тренажеры скалодромов, биомеханика двигательной деятельности, эргономико-биомеханические факторы, двигательные навыки, координация движений, крупная моторика, мелкая моторика, физическая реабилитация, адаптивная физическая культура.

**Аннотация.** В процессе проведенного научного исследования выявлено, что использование тренажеров-скалодромов различных видов и типов, обладающих функциональностью и эргономическими факторами, способствует развитию крупной моторики у детей в условиях городской среды, в закрытых помещениях, на открытом воздухе и для домашнего пользования. Скалодром на стене в открытом пространстве развивает вестибулярный аппарат, придает устойчивости человеку с точки зрения биомеханики, а в потребительском плане помогает преодолеть страх высоты. Отмечено, что тренажеры-скалодромы, пропагандируемые в фитнес-клубах и воинских частях для укрепления мышц и общей выносливости, в образовательных учреждениях не получили еще широкого внедрения, хотя могли бы заменить привычную шведскую стенку. Адаптивное скалолазание как одно из современных направлений физической реабилитации развито недостаточно, но имеет перспективы развития при получении соответствующих сертификатов специалистами в области физической реабилитации, которых готовят, например, в Кубанском государственном университете физической культуры, спорта и туризма и других российских вузах.

**Контакт:** yurij.ovchinnikov@inbox.ru

## Development of large motor skills in children with the help of climbing wall simulators

**Ovchinnikov Yu. D.**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Department of Biochemistry, Biomechanics and Natural-Scientific Disciplines. Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Krasnodar. **Korablev S. V.**, researcher. SPbNIIFK, St. Petersburg

**Keywords:** climbing wall simulators, biomechanics of motor activity, ergonomic biomechanical factors, motor skills, coordination of movements, gross motor skills, fine motor skills, physical rehabilitation, adaptive physical culture.

**Abstract.** In the course of the conducted scientific research, it was revealed that the use of climbing wall simulators of various types and types with functionality and ergonomic factors contributes to the development of large motor skills in children in an urban environment, indoors, outdoors and for home use. A climbing wall on the wall in an open space develops the vestibular apparatus, gives stability to a person from the point of view of biomechanics, and in consumer terms helps to overcome the fear of heights. It is noted that climbing wall simulators, promoted in fitness clubs and military units to strengthen muscles and general endurance, have not yet been widely introduced in educational institutions, although they could replace the usual Swedish wall. Adaptive rock climbing as one of the modern directions of physical rehabilitation is not sufficiently developed, but it has prospects for development when obtaining appropriate certificates by specialists in the field of physical rehabilitation, who are trained, for example, at the Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism and other Russian universities.

### Актуальность

Общая моторика – постоянный процесс формирования двигательных навыков, которые требуют включения мышц и движений всего тела для выполнения таких функций, как поддержание положения стоя или сидя, ходьба, бег, прыжки, навыки ухода за собой. Они также включают в себя зрительно-моторную координацию, необходимую для взаимодействия с различными бытовыми предметами и ориентации в пространстве.

Общие моторные навыки оказывают влияние на весь жизненный цикл человека с раннего до пожилого возраста. Эти навыки становятся базой для выносливости ребёнка, формирования вестибулярного аппарата, немаловажного критерия при выборе профессиональной деятельности. Нескоординированность двигательных действий в подростковом возрасте приводит к физическим и психологическим травмам, от которых сложно избавиться.

В связи с цифровизацией общества и пандемийными процессами снизилась двигательная активность детей. Более того, родители покупают настольные игры и пазлы, которые участвуют в развитии мелкой моторики, забывая о развитии крупной моторики, т. е. активизации двигательной деятельности ребенка и ее значимости не только в детском, но и во взрослом периоде жизни.

Недостаточность развития крупной моторики приводит к тому, что человек

быстро устает, затрачивая слишком много усилий для преодоления двигательных действий, которые не требуют затрат энергии, так как являются естественным физиологическим процессом.

### Выявленные проблемы

Современным детям стали не интересны подвижные игры советского периода, их больше тянет к экстремальным видам спорта, родители хотят видеть своих детей чемпионами в избранных видах спорта, но не все дети могут быть приняты в секции и кружки для спорта высших достижений прежде всего по состоянию здоровья. Более того, есть категория родителей, которая не думает в какую спортивную секцию необходимо определить своего ребенка для общего укрепления организма. Лазание по деревьям и гаражам осталось в 60–80 гг. 20 века. Однако в условиях городской среды открылись развлекательные учреждения для детей и подростков, которые предлагают в своих программах скалолазание на специальных тренажерах-скалодромах.

В последнее время скалолазание пропагандируется как вид активного отдыха для борьбы с хронической усталостью, а фитнес-клубы включают скалолазание на тренажерах в свои оздоровительные программы не только для тонуса мышц, но и активизации обмена веществ в организме. С помощью тренажеров-скалодромов, но только по специальным проектам с учетом диагноза кон-

кретного ребенка, можно развивать адаптивное скалолазание\* для детей с низким мышечным тонусом, чтобы увидеть степень атрофии мышц и степень утомляемости.

Анализ информации позволил выявить еще одну проблему. Родители, студенты-реабилитологи не могут объяснить эргономико-биомеханические факторы искусственных скалодромов и их значение в физической реабилитации как детей так и взрослых.

В последнее время получили развитие социальные направления активизации двигательной деятельности: адаптивное скалолазание и реабилитационный туризм [1, 2, 8, 9, 13]. Однако системное представление о том, как можно расположить тренажер-скалодром и эффективно его использовать отсутствует.

Исследование применения тренажеров-скалодромов в сфере адаптивной физической культуры проводится впервые студентами профильных специальностей «Спортивный туризм. Скалолазание», «Физическая реабилитация» с целью ознакомления с тренажерами нового поколения для использования в профессиональной деятельности с детьми и взрослыми для развития крупной моторики [3, 11].

\*Адаптивное скалолазание англ. paraclimbing – скалолазание для людей с ОВЗ. Заниматься этим видом спорта могут люди с поражением опорно-двигательного аппарата (спорт ПОДА), в том числе с ампутированными конечностями, с нарушением слуха, зрения (команды спортсменам диктует наводчик) и люди с интеллектуальными нарушениями. Противопоказанием к тренировкам является тяжелая форма эпилепсии (неконтролируемая) и наличие открытых ран.

**Цель научно-методического исследования** – показать функциональное назначение тренажеров-скалодромов в развитии крупной моторики у детей и подростков.

**Материалы исследований**

В процессе проведения научного исследования по предмету «Биомеханика двигательной деятельности» была проанализирована информация по видовому назначению скалодромов, их использованию, размещению и определению эргономикобиомеханических характеристик. В исследовании изучены различные виды скалодромов с местами установки для занятий потребителями. Студенты-реабилитологи выявили, что скалодромы отличаются по габаритам, сложности, углу наклона стены, предназначению и другим критериям. Скалодромы располагаются в специальных оборудованных помещениях [10]. В Москве 57 учреждений, позиционирующих себя как спортивно-оздоровительные, развлекательные, для отдыха детей и подростков, имеют в своих программах и залах скалодромы различного типа, в Санкт-Петербурге их 32, а Краснодарском крае пока только 22 [12, 15].

**Основная часть**

Рассмотрим для начала типы тренажеров-скалодромов отечественного производства с учетом места их установки. Примечательным является тот факт, что тренажеры производит компания «Сорель» согласно ГОСТУ [14]. Производитель предлагает для занятий скалолазанием следующие виды спортивных устройств, которые мы условно разделили по функциональному назначению на группы:

1. Скалодромы для школы;
2. Скалодромы для бассейна;
3. Детские скалодромы для домашнего использования кампусборды;
4. Модульные скалодромы;
5. Быстро возводимые скалодромы.
6. Доска тренажер (фингерборд) для развития цепкости пальцев.

Следует отметить, что в отличие от достаточно габаритного скалодрома фингерборды обладают привлекательными эргономическими характеристиками: компактностью и плоскостностью форм, что делает их пригодными для домашнего пользования в физической реабилитации для детей и взрослых [9]. Цепкость пальцев способствует укреплению кисти, а тактильные ощущения пальцев позволяют крепко держать предмет (например, кружку с чаем или мелкий предмет – спичку). Хорошо разработанная кисть у людей с заболеваниями нервной системы благоприятствует речевым изменениям: слова и словосочетания становятся

более четко произносимы, с сопровождением звуковой интонацией.

Благодаря занятиям адаптивным скалолазанием, дети с нарушением слуха становятся более внимательными и сконцентрированными. Выполняя различные комбинации и элементы движений на скалодроме, дети с расстройством аутистического спектра учатся мыслить иначе, находить свои варианты прохождения трассы, что положительно влияет на их умственное развитие. Для детей с ДЦП физическая нагрузка, элементы лазания и упражнения благотворно влияют на состояние и развитие мышечной системы организма, физическое состояние детей. Для лиц с нарушением зрения занятие адаптивным скалолазанием позволяет развить пространственную ориентацию, статистическое и динамическое равновесие, точность движений, это происходит за счет нахождения тела ребенка в подвешенном положении, что позволяет значительным образом воздействовать на вестибулярный аппарат, а необходимость поддержания вертикального положения развивает мышечную силу большого количества мышечных групп.

Современные кампусборды\*\* обладают эргономическими характеристиками, (рис. 1) которые полезны для здоровья, но потребитель, занимающийся скалолазанием, о них не информирован.



Рис. 1. Тренажёр «Кампусборд»

В основе этой модели реечная конструкция. Помимо реек разной ширины и различного профиля, закреплённых горизонтально, они имеют: наклонные рейки для тренировки откидок; вертикальные рейки для тренировки щипков; полусферы для тренировки пассивных хватов.

На основании классической модели были разработаны многочисленные моди-

фикации тренажеров с эргономикобиомеханическими характеристиками: фингерборд (fingerboard) – тренажёр для статической тренировки хватов; системборд (system board) – вариация кампусборда, вместо деревянных реек используются ряды типовых зацепков; пегборд (peg board) – тренажёр для кроссфита\*\*\* и ледолазов; капсулборд из составных тренажеров по функциональному назначению.

Перемещающиеся движения на тренажерах семейства кампусборда включают:

- подъём и спуск по однотипным зацепкам, что развивает двигательную память;
- динамические биомеханические движения, перехваты через один, два и более ряда зацепков;
- прыжки чередуются с соскоками по однотипным зацепкам;
- длительный вис на зацепках позволяет растягивать мышцы спины.

В физической реабилитации важно многократное повторение одинаковых движений с увеличением интервала времени. Длительность удержания зацепков одним и тем же хватом, позволяет быстро натренировать заданное движение или тип хвата. Развивается двигательная память, формирующая двигательную возможность человека. Нагрузку определяют постановкой ног на специальные ступени с разной степенью высоты. Для увеличения нагрузки специалисты используют утяжелители.

В процессе исследования были обнаружены переносные группы тренажеров, которые возможно использовать в различных помещениях, переносить Рис. 2.

Например, тренажер MOVEBOARD:

- действие сил тренажера начинается, когда человек делает движения на вертикальной поверхности в прямой зависимости от его веса;
- плавная регулировка скорости достигается системой динамического торможения;
- угол наклона поверхности может быть выставлен с отрицательным значе-



Рис. 2. Тренажёр MOVEBOARD.

\*\*Тренажёр «Кампусборд» разработан в 1988 году в Германии и предназначен для тренировки перехватов, силы пальцев и координации. «Кампусборд» представляет из себя стену с нависанием около 5° с установленными на ней деревянными планками.  
 \*\*\*Кроссфит – это программа упражнений на силу и выносливость, состоящая в основном из анаэробных упражнений, гимнастики (упражнения с весом собственного тела)

нием угла, что позволяет имитировать свесы и выступления скал.

Однако исследования показали, что коэффициент устойчивости данного тренажера низкий, поэтому большой вес не выдерживает, максимум 50–60 кг, к тому же человек не чувствует высоты. С точки зрения физической реабилитации подходит для укрепления рук и мышц ног.

Так как из-за сниженной двигательной активности у детей и подростков наблюдается сниженный мышечный тонус, что в зрелом возрасте приведет не только к дальнейшему снижению мышечного тонуса, но и полной атрофии мышц [6]. Имитация движения на тренажере повторяет движения детей, залегающих на крыши, деревья, которые устойчиво стоят на открытом пространстве [7].

Основной научной задачей биомеханики является изучение ориентации человека в пространстве. Анализ позволил выявить виды скалодромов, способствующих развитию биомеханических качеств: быстроты, ловкости, гибкости, прыгучести, выносливости.

В процессе исследования установлено, что скалодромы различаются по высоте и способу страховки, по типу внешних панелей скалолазного тренажера, по его назначению. Они бывают высокими, низкими или комбинированными; различаются по назначению в зависимости от местоположения и целевой аудитории – тренировочные, домашние, детские, развлекательные, спортивные.

В системе дополнительного образования целесообразно использовать искусственные скалодромы. Они могут быть установлены во всех учреждениях системы дополнительного образования детей, имеющих физкультурно-оздоровительное направление в своих образовательных программах. В условиях городской среды центры дополнительного образования могли бы устраивать, с привлечением студентов различных специальностей спортивных вузов, соревнования среди детей на развитие биомеханических качеств [4].

### Заключение

Скалодромы в связи с наукоемкими технологическими решениями и эргоди-займом пришли на смену шведской стенке, широко используемой в 20 веке.

Научное исследование показало, что тренажеры скалодромы различных типов многофункциональны и эргономичны, так различные модификации позволяют их использовать в домашних условиях, школах, бассейнах, на улицах, в различных учреждениях для развития общей моторики детей. Перемещающиеся движения на разные уровни высоты застав-

ляют работать различные группы мышц, искать точку опоры и равновесия. Думать, как правильно встать, чтобы не упасть [5]. Таким образом, скалолазание развивает не только тело, но и логическое мышление, учит концентрировать внимание, развивает личностные качества воспитанников: целеустремленность, настойчивость, собранность и взаимопонимание. Поскольку занимающиеся вынуждены принимать решения в условиях стресса, у них формируется уравновешенный характер, который поможет им в дальнейшей жизни. У многих детей проблема высоты (боязнь высоты) и ориентации в пространстве. Следует учитывать тот факт, что генетически предопределено у каждого ребенка разные двигательные возможности и у кого-то сильные руки, но более слабые ноги. При физической реабилитации методика адаптивного скалолазания, бесспорно, сразу выявит данный фактор, и тренажер скалодром будет для родителей и специалистов своеобразным тестом на физическую активность и выносливость ребенка. Однако существует ряд противопоказаний: медицинские – к ним относятся заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем, и бюрократические – дисциплина «адаптивное скалолазание» пока не признана в России официальным видом спорта, поэтому рассчитывать на поддержку профильных комитетов спортсмены не могут. Для начала необходимо зарегистрировать адаптивное скалолазание в Министерстве спорта. Чтобы это сделать, нужно не только подготовить специальную документацию, но и доказать востребованность вида спорта.

Педагогическое наблюдение показало, что как только ребенок достигает вершины тренажера, он трясет к нему интерес и ищет открытый объект, т. е. экстремальный повышенной опасности. Закрытое пространство не только давит физически и психологически на детей, но и заставляет их искать открытые поверхности повышенной опасности, не умея управлять своим телом, так как есть прямая зависимость не только в координационных движениях, но и двигательной памяти.

### Литература

1. Шейко Г. Е., Адаптивное скалолазание в реабилитации пациентов с детским церебральным параличом / Г. Е. Шейко, А. Н. Белова, О. В. Баландина [и др.] // Адаптивная физическая культура. – 2021. – Т. 87. – № 3. – С. 32–35. – EDN VUJHJN.
2. Ахметшин А. М. Реабилитационный туризм в системе комплексной реабилитации ВИЧ-инфицированных детей-сирот, воспитанников детских домов / Адаптивная физическая культура. – 2017. – № 4 (72). – С. 1–4. – EDN ZWDBGR.
3. Баринов С. В. Маркетинговое обоснова-

ние организации предпринимательской деятельности по скалолазанию «скалодром-Х8» / С. В. Баринов, С. А. Резниченко, О. Н. Зайцев // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 2-2. – С. 233–237. – EDN VVZBBP.

4. Бурова Т. Ю. Элементы дизайна в рекреациях общеобразовательных школ / Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА. – 2021. – № 3–2. – С. 162–170. – DOI 10.37485/1997-4663-2021-3-2-162-170. – EDN JUMZAU.

5. Козьма А. Д. Биомеханика в проектных технологиях: направленность на саморегуляцию жизненного потенциала / А. Д. Козьма, Ю. Д. Овчинников, А. А. Тарасенко // Дневник науки. – 2021. – № 8(56). – EDN DXHSIU.

6. Курникова М. В. Роль некоммерческих организаций в формировании практики двигательной активности ребенка-инвалида в социальном пространстве физической культуры и спорта (на примере проектов-победителей конкурсов фонда президентских грантов) / М. В. Курникова // Экономические и гуманитарные исследования регионов. – 2021. – № 5. – С. 53–59. – EDN ZANNBS.

7. Махов И. И. Скалодром в условиях школы / И. И. Махов, И. В. Махов // Физическая культура в школе. – 2006. – № 2. – С. 57–58. – EDN HTPCYR.

8. Мищенко, Н. Ю. Развитие координационных способностей спортсменов 10–12 лет, занимающихся скалолазанием / Культура физическая и здоровье. – 2020. – № (74). – С. 111–120. – DOI 10.47438/1999-3455\_2020\_2\_111. – EDN UACKFM.

9. Оринчук В. А. Эффективность занятий по адаптивному скалолазанию в развитии физических качеств детей и подростков с инвалидностью / В. А. Оринчук, М. В. Курникова // Культура физическая и здоровье. – 2020. – № 4. – С. 181–184. EDN: KGZUTU.

10. Попова О. С. Использование адаптивного скалолазания в процессе физического воспитания детей младшего школьного возраста с нарушениями зрения / О. С. Попова, А. А. Горелов, Т. В. Пономарева / Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 4(194). – С. 355–360. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.4.p355-360. – EDN TFDFFH.

11. Седоченко С. В. Спортсооружения в Великобритании для двигательной рекреации / Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2020. – Т. 5. – № 4. – С. 49–54. – DOI 10.24411/2500-0365-2020-15407. – EDN QBAVCC.

12. Спорт, фитнес, физическая культура [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://sportyfi.ru/skalolazanie/stena/> (Дата обращения 21.11.2023).

13. Социально-экономические факторы развития скалолазания в условиях региона / А. И. Спиридонов, М. С. Пономарева, А. В. Беляева, Н. А. Дмитриев // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 2. – С. 82–83. – EDN QESKDI.

14. Производство скалодромов. Российская компания «Сорель» [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://skalodromy.ru/?yadclid=1429841&yadclid=32930032&yadclid=\(Дата обращения 22.06.2022\)](https://skalodromy.ru/?yadclid=1429841&yadclid=32930032&yadclid=(Дата обращения 22.06.2022)).

15. Федерация скалолазания Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://c-f.r.ru/halls/> (Дата обращения 21.11.2023).



## Психофизическая реабилитация детей с ДЦП на основе лечебно-оздоровительного плавания в условиях санаторно-курортного лечения

Горшкова Ж. В., магистрант;

Андреев В. В., кандидат педагогических наук, доцент;

Фоминых А. В., кандидат педагогических наук, доцент;

Шурышев Н. А., кандидат педагогических наук, доцент. ФГБОУ ВО Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова, г. Абакан.

*Ключевые слова:* детский церебральный паралич, психофизическая реабилитация, санаторно-курортное лечение, лечебно-оздоровительное плавание.

*Аннотация.* Данная статья содержит в себе результаты проведенного исследования, направленного на психофизическую реабилитацию детей с ДЦП в условиях санаторно-курортного лечения. Представлена методика, основанная на средствах лечебно-оздоровительного плавания, после её применения получены положительные результаты в исследуемых направлениях.

Контакт: andreev2010-62@mail.ru

## Psychophysical rehabilitation of children with cerebral palsy based on therapeutic swimming in the conditions of sanatorium treatment

Gorshkova Zh. V., master's student;

Andreev V. V., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;

Fominykh A. V., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;

Shuryshchev N. A., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor. Khakass State University named after N. F. Katanov, Abakan.

*Keywords:* cerebral palsy, psychophysical rehabilitation, sanatorium treatment, therapeutic swimming.

*Abstract.* This article contains the results of a study aimed at the psychophysical rehabilitation of children with cerebral palsy in the conditions of sanatorium-resort treatment. A technique based on the means of therapeutic and recreational swimming is presented; after its application, positive results were obtained in the areas studied.

### Введение

Коррекция двигательных отклонений и реабилитация психофизической сферы у детей с детским церебральным параличом рассматривается в научной сфере как основная проблема восстановительного процесса, так как является заболеванием с тяжелыми последствиями переходящим в инвалидность. Ученые-невропатологи обращают свое внимание на следующий аспект – наиболее благоприятно и перспективно формировать двигательные навыки у детей дошкольного и младшего школьного возраста, поскольку указанный возраст характеризуется наибольшей пластичностью и арсеналом резервных возможностей организма [1].

При заболеваниях ДЦП, в качестве основных направлений в психической и двигательной реабилитации считаются средства лечебной физической культуры, лечебный и расслабляющий массаж, физиотерапия и хирургические операции. Указанные методы направлены на корректировку двигательных действий с переходом на правильное их исполнение. Ученые считают, что стандартные методы профилактики и лечения в настоящее время не могут удовлетворять специалистов своей эффективностью. Причиной тому являются значительные затраты экономического характера, и как

следствие поиск новых нестандартных методов, имеющих своеобразную простоту и доступность для психофизической реабилитации детей с ДЦП. К наиболее эффективным методам ученые относят лечебно-оздоровительное плавание, т. к. с точки зрения проведенных исследований, доказано, что водная среда является одним из основных структурных компонентов физической и психической реабилитации. Применение оздоровительно-лечебного плавания при физической и психической реабилитации детей с ДЦП, может решать значительную часть задач, включенных в функции лечебной физической культуры [2, 3].

При изучении литературных источников было выявлено, что в части реализации двигательной работы в водной среде, отсутствует предлагаемый арсенал средств, особенно в отношении детей с тяжелыми формами ДЦП. Неполный объем проведенных исследований доказывает фрагментарность изучаемого направления, особенно в условиях санаторно-курортного лечения, где отсутствуют данные о воздействии лечебно-оздоровительного плавания на спазматические реакции организма ребенка с ДЦП.

**Цель исследования:** в теоретической форме, произвести разработку методики, направленной на психофизическую ре-

билитацию детей с ДЦП на основе оздоровительного плавания, и в рамках практического апробирования определить уровень её эффективности в условиях санаторно-курортного лечения.

### Организация исследования

Для реализации методики в качестве базовой организации была определена Красноярское краевое государственное автономное учреждение «Социальный оздоровительный центр “Тесь”». В процессе исследования принимали участие дети с ДЦП, находившиеся на санаторно-курортном лечении, имеющие двигательные отклонения различного характера. Выборка испытуемых состояла из 12 детей 7–10 лет, из них 7 мальчиков и 5 девочек.

### Методика

На первом этапе занятий решались задачи по освоению правильного дыхания: от ребенка требовалось поднятие головы с погружением в водную среду до груди.

Применялись следующие упражнения:

- вдох и медленный усиленный выдох на воду;
- в положении «лицо в воде», выполнение выдоха в воду с открытыми глазами;
- в положении «лежа на воде» и страховкой инструктора – выполнение максимального вдоха, и выдоха под водой;
- по команде педагога-инструктора – опустить голову в воду и задержать дыхание на максимальное время;
- овладеть начальными навыками дыхания в положении «лежа на воде», постепенно повышается сложность: аналогичные упражнения выполняются самостоятельно с удержанием за установленный шест инструктора.

Специфической особенностью методики, является поочередность в освоении технических элементов в передвижении по водной поверхности: удержание на водной поверхности горизонтального положения; освоение двигательных действий ногами при плавании «кроль»; освоение двигательных действий ногами с производством дыхательных актов; включение в двигательную работу рук при плавании «брасс»; освоение двигательной работы руками в виде выполнения круга; воссоединение приобретенных навыков в единый двигательный процесс.

Интенсивность двигательной работы на начальном периоде занятий соответствовала выполнению упражнений в медленной форме и дозировке, ориентированной на индивидуальную подготовленность ребенка. Весь период занятий контролировалось состояние занима-

ощеся, определялись внешние признаки утомления. Первые несколько занятий проходили с поддержкой инструктора и матери ребенка, далее процесс был переведен на выполнение упражнений с помощью нуддса (это в положении сидя), далее передвижение по воде в ластах, после этого, переходили к страховочному «обхвату».

Двигательная работа с нуддс (выполнение передвижения по воде с предметом на уровне груди, и с поддержкой нуддса педагогом-инструктором):

– руки вытянуты вверх, ноги в работе способом «кроль», темп работы изменяется по заданию;

– руки работают способом «басс», ноги в работе способом «кроль»;

– для согласования дыхательных актов и работы ног производились следующие действия: руки вверх, ноги работают способом «кроль»;

– двигательная работа ногами способом «кроль», одна рука вверх, другая в работе с круговыми движениями вперед (смена рук);

– двигательная работа руками способом «кроль», продвигаясь вперед;

– ноги в работе способом «басс», руки вытянуты вверх;

– двигательная работа руками и ногами способом «басс», с входом под воду – вдох, с выходом из воды – выдох.

Занятия производилась с использованием страховки по следующей схеме:

#### Подготовительная часть

1. Из положения «сид на бортике», ноги в воде, производим медленное опускание в воду по пояс. В воде страхует инструктор, снаружи – родитель.

2. Для снятия спастического синдрома с мышечных групп, производилось удержание спиной к себе в вертикальном положении ребенка с последующим переводом туловища в различные стороны.

3. Из исходного положения «лежа на животе» ребенок получает задание выполнить ногами двигательные действия способом «кроль», руки вытянуты вперед.

#### Основная часть

1. Из и. п. – «лежа на груди» выполнение двигательных действий руками при плавании «бассом» и ногами «кролем» с перемещением по воде с помощью инструктора.

2. Проведение инструктором ребенка по кругу или прямо, с целью подбора наиболее приемлемых гребков руками.

3. Проведение инструктором ребенка по прямой, с изменением направления движения.

4. Из положения «лежа на спине», упражнение «звездочка».

5. Проведение ребенка по прямой

с работой ног способом плавания «кроль».

**Заключительная часть** (посвящается восстановительному процессу)

1. Из положения «сидя на бортике», выполнение произвольных рисунков по воде ногами поочередно правой и левой ногой.

2. Дыхательные упражнения – вдох на поверхности, выдох – под водой.

#### Результаты исследования и их обсуждение

После применения средств методики в виде лечебно-оздоровительного плавания, в рамках факторного педагогического наблюдения определены изменения, произошедшие в двигательной сфере испытуемых. Анализ полученных показателей позволил определить, что по всем видам упражнений наблюдается положительное воздействие.

Так, в показателе «Самостоятельное передвижение по водной поверхности» освоение было определено у 5 детей из 12, принимавших участие в эксперименте, а в показателе «Самостоятельное передвижение с использованием плавательных средств» отмечены остальные 7 испытуемых. В период обучения, у детей были сформированы двигательные действия координационного характера: одновременная и поочередная работа рук; работа рук и ног разноименными способами с индивидуально-максимальными амплитудными характеристиками.

ординационные характеристики при выполнении передвижения.

Зафиксированы положительные изменения в положении опорно-двигательного аппарата: в нижних конечностях произошла компенсация указанных ранее сгибаний в суставах; улучшились показатели деятельности вестибулярного аппарата. В движениях верхних конечностей в улучшении характеристик мелкой моторики – удержание пишущих предметов, перелистывания тетрадей и учебников выявлены значительные изменения в положительную сторону.

Лечебно-оздоровительное плавание оказало значительное воздействие на производство дыхательных актов, все испытуемые освоили в статическом положении дышать носом, а при передвижении – вдох, через нос, выдох через рот. В обеденное время существенно повысилась потребность в принятии пищи, прекратилось проявление болевого синдрома в животе.

#### Выводы

Дети с ДЦП, принимавшие участие в исследовании, могут в свободной форме контролировать собственное тело в водной среде и одновременно способны передвигаться различными способами по её поверхности, а некоторые с поддержкой дыхания под водой. Установлено, что данный тип занятий оказывает положительное воздействие на двигательные показатели детей с ДЦП.

Таблица

Изменения в показателях двигательной сферы детей с ДЦП до и после окончания педагогического эксперимента

Виды упражнений	До (чел.)	После (чел.)
Самостоятельное передвижение по водной поверхности	0	5
Самостоятельное передвижение с помощью плавательных средств	0	7
Согласованность работы конечностей при плавании	0	12
Задержка дыхания под водой при плавании до 3 метров	0	5
Отказ от дополнительной опоры при передвижении на суше	7	3
Выполнение постановки стопы с носка на полную опору	0	9

В показателе «Задержка дыхания под водой при плавании до 3 метров» положительные результаты были определены у 5 детей, освоивших самостоятельное передвижение по водной поверхности.

Произошли позитивные изменения в двигательных действиях испытуемых в условиях суши, отказались от дополнительной опоры 4 человека, которые ранее использовали трость, а 3 ребенка перешли с опоры «ходунки» на трость.

При выполнении передвижения в виде ходьбы из 12 детей, участвующих в эксперименте, 9 перешли на правильное выполнение опоры на стопу, при этом существенно увеличилась дистанция прохождения без использования восстановительного отдыха и повысились ко-

#### Литература

1. Андреев В. В. Комплексная коррекция двигательных расстройств у детей младшего школьного возраста с ДЦП в условиях средней общеобразовательной школы / В. В. Андреев, О. В. Мараховская и др. // Адаптивная физическая культура. 2016. №2 (66). – С. 31–33.
2. Куренков А. Л. Роль сегментарных нарушений в формировании двигательных расстройств у больных детским церебральным параличом / А. Л. Куренков // Журн. неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. - 2004. - Т. 104. - №2. - С. 16–20.
3. Мосунов Д. Ф. Гидрореабилитация ребенка с последствиями детского церебрального паралича: учебно-методическое пособие / Д. Ф. Мосунов, И. В. Клешнев, С. Л. Шпак / Под редакцией проф. Д. Ф. Мосунова – СПб.: НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, 2007. – 142 с.

# Аэробика как средство физического воспитания студентов с нарушениями слуха

Кириллова К. А., ассистент кафедры спортивных дисциплин. ФГБОУ ВО НВГУ, Нижневартовск, Россия.

**Ключевые слова:** аэробика, студенты с нарушениями слуха, физическая подготовленность, отношение к физической культуре и спорту.

**Аннотация.** Помимо современной проблемы недостаточной физической подготовленности студентов с нарушениями слуха рассмотрена проблема отсутствия у них позитивного отношения к физической культуре и спорту в целом. Посредством проведенного педагогического эксперимента доказана эффективность средств аэробики при решении данных проблем.

**Контакт:** kseniaa\_260990@mail.ru

## Aerobics as a means of physical education for students with hearing impairments

Kirillova K. A., Assistant of the Department of Sports Disciplines. FSBEI HE NVGU, Nizhnevartovsk, Russia.

**Keywords:** aerobics, students with hearing impairments, physical fitness, attitude to physical culture and sports.

**Abstract.** In addition to the modern problem of insufficient physical fitness of students with hearing impairments, the problem of their lack of a positive attitude towards physical culture and sports in general is considered. Through the conducted pedagogical experiment, the effectiveness of aerobics means in solving these problems has been proved.

### Введение

Физическое воспитание студентов с нарушениями слуха представляет собой сложный аспект, требующий комплексного подхода. В процессе физического воспитания студентов с нарушениями слуха недостаточно уделять внимание только физической подготовке, важно, чтобы и отношение к физической культуре и спорту у них было позитивное. Это важно, поскольку позитивное отношение будет способствовать улучшению коммуникационной и социальной среды, повышению безопасности жизнедеятельности, повышению эффективности обучения, повышению мотивации и уверенности в себе [8, с. 281].

Может помочь сформировать позитивное отношение к физической культуре и спорту такой вид физкультурной деятельности, как аэробика. Аэробика, благодаря своей ритмичности и разнообразности используемых движений, может вызывать чувство удовольствия и радости. Занятия аэробикой могут способствовать снижению избыточной массы тела, укрепляют сердечно-сосудистую систему, могут способствовать развитию различных физических качеств. Постепенное улучшение физической формы также может подтолкнуть молодых людей с нарушениями слуха к более активному образу жизни и благоприятному отношению к физической активности в целом. Кроме того занятия аэробикой часто проводятся в групповой форме, что позволяет студентам с нарушениями слуха общаться и взаимодействовать. Позитивное взаимодействие с тренером и другими участниками также может способствовать формированию положительной ассоциации с физкультурой и мотивировать к регулярным занятиям. Нельзя исключать, что

регулярные тренировки и достижение прогресса в аэробике могут улучшить самооценку и самоуважение. Это также может привести к более позитивному отношению к себе в целом, включая свою физическую активность [6, с. 191].

На основании вышеизложенного нами было проведено исследование с целью: определить влияние средств аэробики на физическую подготовленность и отношение к физической культуре у студентов с нарушениями слуха.

### Методика и организация исследования

Для достижения поставленной цели было проведено педагогическое исследование на базе филиала ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» в г. Нижневартовске в период с января по май 2023 г. Выборку составили 24 студентки, обучающиеся в данном учреждении и имеющие нарушения слуха. У студенток, составивших выборку, зафиксирована медицинским работником нейросенсорная тугоухость первой и второй степени. Из этих студенток были сформированы контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ) группы (по 12 девушек возраста 18–22 года). Занятия в КГ проходили по программе дополнительного образования «Адаптивная физическая культура», разработанной на базе учебного учреждения, с учетом характера заболевания и уровня физической подготовленности. В ЭГ студентки занимались аэробикой [1; 2; 4; 5]. Занятия в обеих группах проходили два раза в неделю.

Организация занятий аэробикой со студентами с нарушениями слуха имела свои особенности. Вот некоторые особенности, которые нами учитывались:

1. Визуальные инструкции. Поскольку студентам с нарушениями слуха труд-

но воспринимать устную речь, важно использовать визуальные инструкции и демонстрации движений. Для этого нами использовались наиболее яркие и четкие жесты акцентирующие внимание на сложных элементах, чтобы показать правильную технику выполнения упражнений.

2. Внимание к визуальной обратной связи. Очень важно уделять внимание визуальной обратной связи во время занятий для обеспечения правильной техники выполнения упражнений. При необходимости своевременно корректировать движения участников группы, используя визуальные сигналы и демонстрацию.

3. Использование музыки и ритма. Хотя люди с нарушениями слуха могут испытывать трудности с восприятием музыки, ритм и движение могут быть важными факторами во время занятий аэробикой. Подбор музыки нами рекомендуется осуществлять на основании выразительности ее ритма, наличия ударных элементов, чтобы помочь участникам группы сохранять темп и ритм движений.

4. Индивидуальный подход. Студенты с нарушениями слуха могут иметь индивидуальные особенности и потребности. Информация о наличии медицинских противопоказаний и уровне физической подготовленности каждого участника также является важной особенностью организации занятий по аэробике с людьми с нарушениями слуха. Важно учитывать эти отличия и предлагать адаптированные упражнения или модификации для каждого участника, чтобы обеспечить пользу и доступность занятий аэробикой [4; 5].

### Экспериментальная часть

С целью изучения аэробики как средства физического воспитания студентов с нарушениями слуха был проведен педагогический эксперимент в три этапа. На первом этапе осуществлялось изучение актуальности избранного направления и проводился теоретический обзор, в ходе которого анализировалась научно-методическая литература по теории и методике аэробики, литература по возрастной анатомии и психологии лиц с нарушениями слуха. На втором этапе применялись такие методы исследования как педагогическое и психологическое тестирование для выявления изначального уровня развития физических качеств студенток и для выявления отношения студенток к занятиям физической культурой и спортом в целом. Также на втором этапе исследования были проведены занятия в контрольной и экспериментальной группе. На третьем этапе исследования были повторно применены педагогическое и психологическое тестирование, на основании результатов которых делались основные выводы по исследованию.

Метод исследования – педагогическое тестирование, применялся с целью изучения уровня сформированности физических качеств студентов. В рамках данного тестирования были подобраны контрольные упражнения, наиболее характеризующие такие физические качества как ловкость, быстрота, силовая выносливость, гибкость, скоростно-силовые качества и выносливость [7]. Соответственно применялись следующие контрольные упражнения из комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО):

1. Челночный бег 3 10 м,
2. Бег на 30 м;
3. Подтягивания из виса лежа хватом сверху на низкой перекладине 90 см;
4. Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье;
5. Прыжок в длину с места толчком двумя ногами;
6. Бег на 2000 м [3].

Психологическое тестирование применялось с целью изучения отношения студентов к занятиям физической культурой и спортом в целом. Для этого использовался «Тест мотивационного состояния» составленный В. Ф. Соповым 2005 г., где необходимо оценить семь суждений по 4-балльной шкале [6].

### Результаты исследования и их обсуждение

При проведении первичной диагностики с помощью педагогического тестирования были получены результаты, представленные в таблицах 1 и 2.

Ннами было установлено, что на констатирующем этапе исследования усредненные результаты контрольных упражнений испытуемых обеих групп не имеют статистически значимой разности по критерию Стьюдента ( $p > 0,05$ ).

Также нами был охарактеризован имеющийся уровень физической подготовленности студентов с нарушениями слуха. В соответствии с нормативами комплекса ГТО можно сделать вывод о недостаточном уровне развития у студенток всех исследуемых физических качеств кроме выносливости (бег на 2000 м). Выносливость по нормативам комплекса ГТО входит в диапазон оценки бронзовой медали в обеих группах [3].

Также в начале исследования нами изучалось отношение студенток к заня-

Таблица 1  
Результаты контрольных упражнений испытуемых обеих групп в начале и в конце исследования

Тесты	ЭГ		КГ		Р	
	в начале	в конце	в начале	в конце	начало	конец
Челночный бег 3 x 10 м, с	10,3±0,9	8,9±0,7	9,7±0,8	9,3±0,8	>0,05	>0,05
Подтягивания из виса лежа хватом сверху на низкой перекладине 90 см, кол-во раз	9,2±0,7	19,1±1,9	9,4±0,5	14,2±1,1	>0,05	<0,05
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье, см	5,6±0,4	11±0,6	5,8±0,5	8,4±0,4	>0,05	<0,05
Прыжок в длину с места толчком двумя ногами, см	161,4±14,1	198,1±14,4	168,5±10,8	170,7±11,2	>0,05	<0,05
Бег на 30 м, с	6,3±0,5	5,8±0,5	6,5±0,4	6,2±0,4	>0,05	>0,05
Бег на 2000 м, с	785±25,6	645±22,7	791,1±38,9	748,2±34,8	>0,05	<0,05

Таблица 2  
Результаты применения методики «Тест мотивационного состояния» испытуемых обеих групп в начале и в конце исследования (баллы)

Тесты	ЭГ		КГ		Р	
	в начале	в конце	в начале	в конце	начало	конец
Я доволен ходом тренировочного процесса	1,8±0,1	3,7±0,3	1,9±0,1	2,1±0,1	>0,05	<0,05
В методике тренировки хочу кое-что изменить	3,4±0,3	1,2±0,1	3±0,3	3,2±0,2	>0,05	<0,05
Я надеюсь на успех в этом сезоне	1,2±0,1	3,6±0,2	1,3±0,1	1,4±0,1	>0,05	<0,05
В тренировке я во всем активен	2,1±0,1	3,9±0,1	2,1±0,2	2,1±0,1	>0,05	<0,05
Мои замечания вряд ли что изменят	3,2±0,2	2,1±0,2	3±0,2	3,4±0,2	>0,05	<0,05
Методика моей тренировки верна	1,7±0,1	3,7±0,3	1,8±0,2	1,9±0,2	>0,05	<0,05
Происходящее на тренировке не вызывает у меня особого интереса	3,6±0,3	1,2±0,1	3,8±0,2	3,6±0,3	>0,05	<0,05

тиям физической культурой и спортом в целом (таблица 2).

Из результатов психологического тестирования можно сделать вывод об изначальной равнозначности групп. При этом отмечается скорее негативное отношение к занятиям физической культурой, отмечается отсутствие побуждений к тренировочной деятельности. Исходя из интерпретации результатов теста, был сделан вывод о том, что студентки с нарушениями слуха не довольны тренировочным процессом, сомневаются в методике своей тренировки, не видят перспективы в развитии своей физической активности. Но главное, что студентками обеих групп отмечается, что выполняемая двигательная деятельность на тренировке не вызывает у них особого интереса.

После проведения занятий в контрольной и экспериментальной группе был проведен контрольный этап исследования, на котором были повторно протестированы изучаемые показатели. Результаты педагогического тестирования представлены в таблице 1. В таблице 2 представлены результаты повторного психологического тестирования.

В КГ результаты тестирования остались на том же уровне, то есть можно констатировать, что применяемая в КГ программа дополнительного образования «Адаптивная физическая культура», разработанная на базе учебного учреждения недостаточно влияет на формирование позитивного отношения к занятиям. Тем временем как результаты ЭГ свидетельствуют о наличии позитивного отношения к занятиям. Так отмечается,

что студентки с нарушениями слуха ЭГ не только стали довольны тренировочным процессом, но и не сомневаются в методике своей тренировки. Испытуемыми ЭГ отмечается, что выполняемая двигательная деятельность на тренировке вызывает у них интерес и они видят перспективы в развитии своей физической активности. Важно, что по критерию Стьюдента зафиксирована статистически значимая разность по всем показателям тестирования между испытуемыми контрольной и экспериментальной групп ( $p < 0,05$ ).

### Выводы

Установлено, что изначально студентки 18–22 лет с нарушениями слуха имели недостаточный уровень физической подготовленности и негативное отношение к занятиям физической культурой. После проведения занятий по аэробике с внесением изменений в организацию, которые применялись с целью адаптации занятий для лиц с нарушениями слуха, нами было зафиксировано повышение уровня физической подготовленности, а также уровня отношения к занятиям физической культурой в целом.

Необходимо отметить, что эффективность аэробики была рассмотрена только со студентками с нарушениями слуха женского пола, нами предполагается, что ее можно применять и со студентками мужского пола. Но для изучения аэробики как средства физического воспитания студентов с нарушениями слуха мужского пола необходимо проводить дальнейшие исследования.

Кроме того, в связи с полученными результатами, нами рекомендуется при-

менять в начале основной части занятия по аэробике со студентами с нарушениями слуха большее количество упражнений и ловкости.

Литература

1. Кириллова К. А. Применение средств фитнес-аэробики в процессе физического воспитания студентов [Текст]: мат. VIII Всерос. научно-практ. конф. с междунар. участием. – Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2018. – С. 232–234.
2. Кириллова К. А. Роль заминки после тренировочного процесса и другие этапы восстановления [Текст] / К. А. Кириллова // Вызовы современности и стратегии развития общества в условиях новой реальности

ти : Сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции, Москва, 30 января 2023 года. – Москва: АЛЕФ, 2023. – С. 26–29.

3. Нормативы спортивной Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне». – (<https://gto.ru/files/uploads/stages/5cdad0aa9d8a6.pdf>)
4. Оздоровительная аэробика как средство телесно-ориентированных практик адаптивной физической культуры в реабилитации детей с нарушениями слуха [Текст] / Я. В. Платонова, В. И. Сюткина, Г. Н. Милосердова, А. В. Пауткин // Polish Journal of Science. – 2019. – № 22-4(22). – С. 42–46.
5. Организация физического воспитания студентов медицинского колледжа с нарушением слуха в условиях инклюзивного образования [Текст] / В. В. Беляева, С. Н. -

Беляев, А. В. Ильин [и др.] // Адаптивная физическая культура. – 2023. – Т. 94, № 2. – С. 43–45.

6. Степанова О. Н. Перспективы и сложности реализации фитнес-программ в системе адаптивного физического воспитания лиц с нарушением слуха [Текст] / О.Н. Степанова, Е. А. Осокина // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2015. – № 10(128). – С. 191–195.
7. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: учебник / И.С. Барчуков. – М.: КноРус, 2021. – 366.
8. Фролов, Е. В. Комплексная программа улучшения физического состояния студентов инвалидов с нарушением функций слуха [Текст]: материалы VI Международной научно-методической конференции. – Уфа: Уфимский государственный нефтяной технический университет, 2018. – С. 281–284.

## К вопросу применения цифровых инструментов в процессе адаптивного физического воспитания и образования

Гудков Ю. Э., кандидат педагогических наук, доцент; Степанов Г. В., старший преподаватель; Мазитова Н. В., кандидат педагогических наук, доцент.

ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», Владивосток

**Ключевые слова:** физическое воспитание; цифровые технологии; образовательные, развивающие, воспитательные задачи.

**Аннотация.** Данная статья открывает запуск научно-прикладного проекта, цель которого систематизация и анализ цифровых технологий, позволяющих решать в разных формах и с различным контингентом занимающихся, образовательные, развивающие и воспитательные задачи, в частности в сфере физического воспитания и АФК. В статье представлен анализ литературных источников и краткая характеристика некоторых цифровых инструментов, компоненты которых позволяют решать определенные задачи учебно-воспитательного процесса, в том числе, процессов связанных с адаптивным физическим воспитанием.

Контакт: [nvmazitova@mail.ru](mailto:nvmazitova@mail.ru)

## About the using digital tools in the process of adaptive physical education and training

Gudkov Yu. E., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor; Stepanov G. V., senior lecturer; Mazitova N. V., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Vladivostok State University», Vladivostok

**Keywords:** physical education; digital technologies; educational, developmental, educational tasks.

**Abstract.** This article opens the launch of a scientific and applied project, the purpose of which is to systematize and analyze digital technologies that make it possible to solve educational, developmental and educational tasks in different forms and with different contingents of students, in particular in the field of physical education and physical education. The article presents an analysis of literary sources and a brief description of some digital tools, the components of which allow solving certain problems of the educational process, including processes related to adaptive physical education.

### Введение

Организационные и содержательные аспекты в управлении физическим воспитанием сегодня неуклонно интегрируются с новыми информационными технологиями. Это дает возможности применения цифровых инструментов для базовых процессов планирования, организации, регулирования и контроля в системе физической культуры и физического воспитания [1]. В данном контексте интересна мысль о том, что двигательное развитие обучающихся начинает обретать «зависимость» не только от традиционных дидактических, развивающих и воспитательных аспектов учебного воздействия, но и от процессов его технического (цифрового) обеспечения [3].

В связи с этим, актуальностью данного исследования можно считать наличие очевидного и неизбежного явления – это цифровая трансформация образования в целом, физической культуры и адаптивной физической культуры, в частности. Однако в данном социально-техническом мейнстриме можно выделить основное противоречие, лежащее на поверхности проблематики, это некоторая стихийность и содержательная неопределенность организаци-

онно-методического материала, связанного с применением цифровых технологий относительно конкретных педагогических задач, решаемых в процессе физического воспитания разного контингента занимающихся. Поэтому целью начального этапа решения проблемы является обзор, анализ и систематизация информации об уже имеющихся методиках и технологиях, связанных с цифровизацией педагогических процессов в сфере физической культуры и адаптивной физической культуры. Таким образом, в данной статье будет приведен фрагмент результата первого этапа исследования, посвященного анализу литературных источников, где будет дан обзор и общая характеристика некоторых цифровых инструментов, которые в той или иной степени уже используются для сбора, анализа и оценки разных аспектов двигательной подготовленности, в том числе лиц с отклонениями в состоянии здоровья.

### Основная часть

Переходя к результатам исследования, необходимо отметить, что существует приоритетный национальный проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федера-

ции», который предполагает до 2025 г. создание цифровой образовательной среды и возможность смешанного обучения. Так же был принят нормативно-правовой акт, закрепляющий обязательную цифровизацию образовательного процесса, в том числе и по предмету «Физическая культура». В связи с этим считаем, что данный обзор необходимо начать с характеристики цифровых платформ позволяющих дистанционно осуществлять дидактическое и воспитательное взаимодействие участников образовательного процесса. К таким ресурсам можно отнести: «Мобильное Электронное Образование» (платформа «МЭО»), Образовательная платформа «Учи.ру», Онлайн-платформа «Открытая школа 2035», Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», Универсарיום.

К примеру, в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого в качестве платформы для цифрового формата обучения используется платформа Microsoft Teams. Данная программная среда, позволяет интегрировать аппаратные средства с прикладными решениями, повышающими эффективность дистанционного педагогического взаимодействия [5].

К более частным вопросам можно отнести «цифровое» решение педагогических задач физического воспитания и адаптивного физического воспитания. На сегодняшний день популярность набирают программы, основанные на контроле над функциональными системами организма. По мнению авторов, пользовательский интерес в большей степени сосредоточен на применении носимых электронных устройствах таких как часы, браслеты и умная одежда, тогда как прежде этот фокус внимания был обращен к планшетами, ноутбукам, смартфонам и т. п. Речь уже идет о внедрении нано датчиков непосредственно в организм человека для определения состояния здоровья (259 испытуемых), а общий объем данных представленный в современной сети интернет, в сфере физической культуры и спорта, превышает 150 экзбайт и ежегодно увеличивается по 2 экзбайта в год [3]. Любопытно так же разработки, позволяющие осуществлять мониторинг физического состояния и физической подготовленности занимающихся. Технология Viper rods, размером со спичечный коробок основанная на специальном GPS девайсе, обеспечивает сбор данных об участнике тренировочного процесса, куда входит объем и интенсивность нагрузки (время воздействия упражнения, величина дистанции, скорость выполнения двигательных серий и т. п.). Благодаря данному устройству можно фиксировать состояние ЧСС, уровень утомления, биомеханические компоненты движения, адаптации к неспецифическим нагрузкам и даже показатели, влияющие на адаптивный контингент при стрессовых ситуациях.

Тот же источник знакомит нас с применением здоровьесберегающей цифровой технологии Polar для дошкольного возраста. Данная разработка состоит из базовой станции, зарядного устройства и 10 специальных передатчиков с возможностью хранения данных и передачей в offline, и online режиме, что позволяет фиксировать нагрузочные параметры в режиме реального времени. Измеряется так же работа сердечно-сосудистой системы, скорость перемещения испытуемого, частота шагов при перемещении, место нахождения играющего на площадке. Прибор осуществляет анализ калорий, диапазон нагрузки и время восстановления занимающегося [3].

Для решения образовательных задач имеется опыт использования программно-аппаратного устройства «Kinect», предназначенного для «захвата» движений, цифровой обработки и анализа двигательных действий. Особенность данного девайса заключается в том, что нет необходимости использовать периферийные устройства связи пользователя с компьютером. Взаимодействия осуществляются при осуществлении телесных и голосовых проявлений занимающего

ся, что в целом напоминает игру, а это, в свою очередь, весьма актуально для контингента детей [4].

Авторы отмечают удобство данной технологии для изучения биомеханических особенностей движений, и отсутствие необходимости крепления маркеров на тело обучающегося. Так же, осуществляется работа по применению технологии «Kinect» для решения образовательных задач (обучение техники двигательного действия). Стоит обратить внимание на систему самообучения йоги «YogaST» работающей на программном обеспечении «Kinect». Монитор позволяет получить биомеханические проекции контура тела занимающегося, определяет и показывает градусы отклонений его положений от эталонного значения. Данная технология уже нашла свое применение в обучении техники движений, занимающихся восточными боевыми искусствами.

Система Microsoft «Kinect» позволяет решить проблемы, связанные с адаптивным физическим воспитанием и инклюзивным образованием. В частности, игра «Kinect Adventures» применяется для индивидуального и группового обучения детей, страдающих аутизмом. Программа реализует функции различения двигательных актов и помогает освоить игровые действия как различных мини-играх. Возможность взаимодействовать в команде с помощью данной системы при использовании элементов взаимопомощи и подсказок способствует развитию навыков сотрудничества и конструктивной коммуникации. Видеосистема «Kinect» позволяет учащемуся освоить технику выполнения какого-либо двигательного действия в игровой форме, при этом занимающийся с помощью программы получает возможность проанализировать и исправить ошибки связанные с искажением техники движения [4].

В результате исследований, проведенных Д. В. Черновым и Д. Р. Худайназаровой, было выявлено, что мобильные приложения, которые пользуются популярностью широкого контингента занимающихся, оказывают положительное влияние на уровень физической подготовленности, помогают пользователю контролировать и регулировать нагрузочные компоненты, корректировать технику движений, оптимизировать содержание занятий физическими упражнениями [3]. Следует так же, отметить актуальность использования виртуальной и дополненной реальности в процессах, связанных с физической и рекреационной активностью лиц с особыми потребностями. Уровень сложности виртуального образа движений и дозировка физической нагрузки, регулируется в соответствии с возможностями занимающегося контингента [2]. Однако цифровые средства адаптивного физического воспитания, по мнению большинства исследова-

вателей, требуют более тщательной подготовки и системного приспособления их для решения образовательных, развивающих и воспитательных задач.

В заключение обозначим контуры дальнейшего исследования, которое будет проходить на базах Автомобильно-технического колледжа (г. Уссурийск) и Приморского многопрофильного колледжа (г. Партизанск), где основным контингентом являются студенты с интеллектуальными нарушениями.

На теоретическом этапе будет осуществляться дальнейшая систематизация и конкретизация доступных цифровых инструментов в соответствии с комплексом задач специфичных для АФК. Так же в рамках данного этапа будет проведено социологическое исследование с целью выявления представления респондентов о процессах саморазвития и профессиональной самореализации студентов с интеллектуальными нарушениями. В этой связи, в настоящее время изучается опыт применения информационных технологий в образовательных, развивающих и социализирующих целях вышеуказанного контингента.

Эмпирический этап будет посвящен разработке и экспериментальному обоснованию содержательных компонентов цифрового обеспечения (сопровождения) физкультурно-спортивной и рекреационной деятельности, направленного на повышение качественных и количественных показателей вовлеченности студентов с интеллектуальными нарушениями в процессы личностной и профессиональной самоорганизации.

Литература

1. Калиберда Е. А. Применение информационных технологий для диагностики психомоторных функций студентов-спортсменов игровых видов спорта / Е. А. Калиберда, Д. А. Федюшов // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2018. – № V11. – С. 71–77.
2. Новиков А. А. Цифровые технологии в адаптивной физической культуре / А. А. Новиков // Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма: Материалы XII Всероссийской научно-практической конференции, Нижневартовск, 20 октября 2022 года / Под ред. Л. Г. Пашенко. – Нижневартовск: Нижневартровский государственный университет, 2022. – С. 345–348.
3. Сорокин В. П. Цифровые технологии в практике физической подготовки в Высшем военном учебном заведении / В. П. Сорокин, А. М. Андросов, Д. Е. Иващенко [и др.] // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2018. – № 7(161). – С. 257–262.
4. Стрелкова Н. М. Использование компьютерных технологий для реализации инклюзивного образования на уроках физической культуры / Н. М. Стрелкова, Н. И. Федорова // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2020. – № 10. – С. 85–90.
5. Угаркина М. А. Цифровизация в сфере физической культуры студента / М. А. Угаркина, А. А. Скороходов, Я. А. Кульков // Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение: Мат. IX Всерос. научно-прак. конф. с межд. участ. Т. 6, 15–16 апреля 2021 года / Редколлегия: Т. А. Полякова (гл. ред.), А. М. Тихонов (науч. ред.). – Пермь: ФГБОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет», 2021. – С. 148–152.

## Особенности развития мелкой моторики кистей и пальцев рук у детей 6–7 лет с диагнозом моторная алалия и с задержкой психического развития

Воронова Е. К., кандидат педагогических наук, доцент;  
Королева О. Ю., преподаватель. ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», г. Петрозаводск

**Ключевые слова:** мелкая моторика кистей и пальцев рук, дети 6–7 лет, моторная алалия, задержка психического развития.

**Аннотация.** В статье представлены общие и специфические особенности развития мелкой моторики рук у детей 6–7 лет с диагнозами моторная алалия и задержка психического развития. В ходе исследования выявлены специфические особенности развития кисти и пальцев рук у детей с разными диагнозами.

**Контакт:** Olgakoroleva9920@gmail.com

## Features of the development of fine motor skills of the hands and fingers in children 6–7 years old diagnosed with motor alalia and with mental retardation

Voronova E. K., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;  
Koroleva O. Yu., teacher. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Petrozavodsk State University», Petrozavodsk

**Keywords:** fine motor skills of the hands and fingers, children 6–7 years old, motor alalia, mental retardation.

**Abstract.** The article presents general and specific features of the development of fine motor skills of the hands in children 6–7 years old with diagnoses of motor alalia and mental retardation. The study revealed specific features of the development of the hand and fingers in children with different diagnoses.

В ходе исследования, экспериментальная работа проводилась с детьми с задержкой психического развития (ЗПР) и с детьми, имеющими диагноз моторная алалия. Данное речевое нарушение является одним из наиболее сложных речевых нарушений и достаточно часто встречается среди детей дошкольного возраста.

**Цель** исследовательской работы – выявление особенностей развития мелкой моторики пальцев рук у детей с моторной алалией и у детей с ЗПР.

Была выдвинута гипотеза, что специально разработанные комплексы упражнений окажут положительное влияние на развитие мелкой моторики пальцев рук у детей с моторной алалией и у детей с ЗПР, при условии, если:

- Комплексы физических упражнений включать в разные формы работы по физическому воспитанию, а также комплексы специальных упражнений в разные виды деятельности.

- Использовать упражнения, направленные на развитие разнообразных качеств кисти руки и пальцев рук: координацию, силу, точность, взаимодействие руки и глаза, быстроту движений кисти руки.

- Осуществлять взаимодействие работы по развитию мелкой моторики пальцев рук у старших дошкольников с воспитателем, логопедом, родителями.

**Методы исследования:** анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение; педагогический эк-

сперимент; контрольное тестирование; математико-статистическая обработка данных.

Анализ научно-методической литературы по проблеме развития мелкой моторики пальцев рук говорит о том, что данный вопрос привлекает внимание и интерес большого числа ученых и специалистов в области логопедии, медицины, педагогики.

Среди них следует назвать Кольцову М. М., Фомину Л. В., Мастокову Е. М., Филичеву Т. Б., Жукову Н. М., Бот О. С., Кистяковскую М. Ю. и др. названные авторы занимались изучением вопросов взаимосвязи речи с развитием мелкой моторики пальцев рук.

М. М. Кольцова указывала на то, что тренировка пальцев рук ускоряет процесс функционального созревания мозга, так как является мощным тонизирующим фактором для коры больших полушарий.

Н. Б. Ткаченко предложила использовать физкультминутки для развития мелкой мускулатуры у детей старшего дошкольного возраста.

Л. В. Фомина в своих исследованиях определила, что упражнения, развивающие мелкие мышцы кисти, чрезвычайно облегчают развитие артикуляции речи у детей 2-го года жизни.

Помимо этого, была выведена следующая закономерность: если развитие движений пальцев соответствует возрасту, то и речевое развитие находится в пределах нормы, если же развитие дви-

жений пальцев отстает, то и задерживается речевое развитие, а общая моторика при том могла быть нормальной или даже выше нормы.

Часто случается, что своевременное речевое развитие может служить показателем интеллектуального развития ребенка, т. к. существует тесная взаимосвязь между процессами речи и мышления. Почти все дети с диагнозом задержка психического развития (ЗПР) имеют вторичный диагноз задержки речевого развития различной степени. Таким образом, развитие мелкой моторики пальцев рук, стимулирующее речевое развитие детей, оказывает благотворное воздействие на уровень интеллектуального развития. Следует также учитывать тот факт, что у детей с ЗПР низкий уровень физического развития: нарушена общая координация движений, низкий уровень развития всех двигательных навыков, слабо развита мелкая моторика пальцев рук также является показателем физического развития.

Таким образом, из вышесказанного следует вывод об актуальности данной проблемы. Тема развития мелкой моторики является актуальной не только в теоретическом, но и в практическом плане.

Для достижения поставленной цели в экспериментальной работе использовалась методика, разработанная психологами и специалистами в области работы по мелкой моторике пальцев рук (Кольцова М. М., Озерецкий В., Ткаченко Н. Т.), которая включает в себя 7 тестовых заданий, направленных на выявление уровня развития тонких движений кисти и пальцев рук:

«Нарисуй круг» – цель выявить координацию движения руки;

«Речка» – цель определить уровень развития координации движения кисти;

«Спрячь мышку» – цель выявить уровень развития скорости движения кисти;

«Змейка» – цель определить скорость движений и уровень развития координации кисти руки;

«Провези машинку к дому» – цель определить развитие точности движений пальцев рук;

«Дорисуй бабочку» – цель выявить уровень развития координации движений руки и пальцев рук и взаимодействия руки и глаз;

«Вырежи круг» – цель определить уровень развития координации движений рук, соразмерность движений руки и глаз.

Экспериментальная работа проводилась в течение двух лет, в ней принимали участие 56 детей 6–7-летнего возраста ДООУ № 11 г. Петрозаводска (Республика Карелия).

Полученные результаты выполнения тестовых заданий детьми с моторной алалией, показывают относительно невысокий уровень развития мелкой моторики пальцев рук. Исходный уровень развития мелкой моторики кисти и пальцев рук отличается низкими показателями по всем выполненным тестовым заданиям. Средний уровень развития мелкой моторики рук соответствовал 1,8 балла (низкий уровень), что свидетельствует о низком уровне развития всех двигательных качеств руки детей.

Тесты «Нарисуй круг», «Проведи машинку к дому», «Речка», «Змейка», вызвали наибольшие затруднения у детей, и соответственно качество их выполнения было оценено по минимальной шкале.

Так же следует отметить, что в группе испытуемых были дети (8 человек), которые с трудом выполняли почти все задания, на основании чего было выдвинуто предположение, что с данной группой детей необходимо проводить углубленную работу по развитию мелкой моторики рук – на занятиях в дошкольном учреждении и в домашних условиях.

Результаты выполнения тестовых заданий детьми с диагнозом задержка психического развития показывают, что у большинства детей исходный уровень развития мелкой моторики пальцев рук соответствует 2,6 балла (уровень развития ниже среднего). Также следует отметить, что тестовые задания «Нарисуй круг», «Стрячь мышку» и «Змейка» не вызвали у детей затруднений при выполнении. Наиболее сложным для детей оказалось тестовое задание «Дорисуй бабочку».

Таким образом, это позволило выявить общие и специфические особенности развития мелкой моторики пальцев рук:

#### **Ряд особенностей у детей с ЗПР и детей с моторной алалией являются общими:**

1. нарушение координации движений кисти различной степени;
2. нарушены сложно координированные движения руки;
3. отсутствие точности движений рук при выполнении заданий;
4. низкий уровень развития соразмерности движений кисти рук и глаз.

Наряду с представленными общими особенностями развития мелкой моторики пальцев рук, дети данных диагнозов имеют и специфические особенности мелкой моторики пальцев рук.

#### **Специфические особенности развития мелкой моторики пальцев рук у детей с моторной алалией:**

1. отмечается слабость кистей рук при выполнении заданий, требующих затрат мышечных усилий;

2. быстрая истощаемость движений кисти руки при выполнении длительных заданий, а также при выполнении заданий на время;

3. у большинства детей отмечен tremor кистей рук при целенаправленности движений;

4. медленный темп движений кисти руки;

5. малая подвижность среднего, безымянного пальца и мизинца, как на правой, так и на левой руке.

#### **Специфические особенности развития мелкой моторики пальцев рук у детей с ЗПР:**

1. нарушение координации разной степени взаимодействия движений руки и глаза;

2. низкий уровень целенаправленности движений кисти руки;

3. медленная вработываемость при выполнении заданий.

Таким образом, опираясь на результаты начальной диагностики и на выявленные особенности развития мелкой моторики пальцев рук, была построена работа формирующего эксперимента.

Она базировалась на трех принципах:

- 1) Уровневая организация движений;
- 2) Тесная взаимосвязь между тонкой дифференцированной моторикой рук и артикуляционной моторикой;
- 3) Сложное взаимодействие кинестетической и кинетической основы движений. Осуществлялась по двум основным направлениям: формирование кинестетической основы движения, и формирование кинетической основы движения.

Помимо этого, была определена специфика работы по развитию мелкой моторики пальцев рук для детей с моторной алалией и для детей с ЗПР.

На основании всего вышесказанного, в соответствии с диагнозами детей были разработаны комплексы упражнений, направленные на развитие мелкой моторики пальцев рук, которые включали в себя различные упражнения и задания, по развитию и совершенствованию разнообразных двигательных качеств руки.

#### **Задачи для детей с диагнозом моторная алалия**

1. Разработать комплекс упражнений, направленный на развитие сложнокоординационных движений руки.

2. Включить в работу по мелкой моторике пальцев рук упражнения, направленные на развитие быстроты движений кисти при соотношении их со словом.

3. Разработать конспекты занятий, в ходе которых закрепляются точные координированные, соотносящиеся со словом, движения пальцев рук.

Упражнения по развитию мелкой моторики рук у детей с диагнозом мотор-

ная алалия включали следующие компоненты работы:

1. Различные виды пальчиковой гимнастики.

2. Пальчиковые театры.

3. Упражнения с тесьмой и спичками.

4. Рисование пальчиками, ладошками.

5. Аппликации и лепки из пластилина и глины.

6. игры с карандашом, крупой, бусами, орехами.

7. Игровизоры – специальные карточки с пластиковой прозрачной обложкой, по которой дети фломастерами рисуют узоры, которые показаны на картинках (Способствует развитию координации движений кисти руки, точности движений).

8. Песочница с разнообразием маленьких фигурок, где дети играют, придумывая разнообразные сюжеты, тем самым, развивая и тренируя свои пальчики.

9. Работа по ручному труду. Она заключалась в следующем в овладении умением пользоваться швейной иглой.

#### **Задачи для детей с диагнозом задержка психического развития**

1. Разработать комплекс упражнений, направленный на совершенствование взаимодействия руки и глаза.

2. Включать в работу по мелкой моторике пальцев рук упражнения, направленные на развитие силы пальцев руки и целенаправленности движений руки.

3. Продолжить работу по совершенствованию координации движений руки.

**Упражнения по развитию мелкой моторики рук у детей с диагнозом задержка психического развития включали следующие компоненты работы:**

1. Упражнения, направленные на развитие быстроты движения кисти правой и левой руки (все упражнения из первого компонента предыдущего комплекса).

2. Для развития сложно координированных движений руки, а также для совершенствования взаимодействия руки и глаза использовались разнообразные упражнения с мелкими предметами несложного характера.

3. Для активизации движений пальцев, а также для развития силы пальцев рук использовались пальчиковые театры.

При затруднении ребенка в проговаривании стишков и при соотношении их с действиями – весь диалог произносит взрослый.

4. Тонизирующее действие на пальчики оказывали задание по рисованию – рисование пальчиками, ладошками и по лепке.

5. Большая роль отводилась упражнениям, направленным на совершенствование взаимодействия руки и глаза и раз-



вите силы пальцев рук. Данный вид упражнений заключался в работе с бумагой и требовал выполнения следующих заданий:

- Из бумаги скомкать шарики правой и левой рукой. Размеры листов бумаги увеличивались (10х10, 15х15, 20х20, 30х30). Эти упражнения способствовали развитию силы кистей руки пальчиков.

- Из бумаги разных размеров нарвать ленточки одинаковой ширины и длины.

- Выполнение простейших оригами с помощью взрослого: сложить квадрат, треугольник, «конвертик» и пр.

**Особая работа** была проведена в области вырезывания, включала в себя ряд этапов, продолжительность которых зависела от успешности их выполнения:

- обучение правильному пользованию ножницами;

- нарезать полоски бумаги;

- вырезать нарисованные на бумаге геометрические фигуры, имеющие стороны и углы;

- вырезать нарисованный на бумаге круг;

- выполнение теста «Вырежи круг» без фиксации времени.

6. Упражнения на координацию движений руки: выполнение различных штриховок; рисование линий различной длины; упражнения с использованием карандаша, грецких орехов и пр.

Все предложенные упражнения использовались в разных формах работы по физическому воспитанию и в разных видах деятельности, при единстве работы с воспитателем, логопедом и родителями. Эффективность использования данного комплекса отражены в результатах контрольного эксперимента.

На заключительном этапе опытно-экспериментальной работы сравнивались исходные и конечные результаты развития мелкой моторики рук у детей с моторной алалией и ЗПР. По окончании педагогического эксперимента отмечено существенное улучшение показателей развития физических качеств руки в обеих исследованных группах детей. Это объясняется, целенаправленным педагогическим воздействием со стороны педагогов ДОУ и родителей.

### Заключение

Необходимо отметить, что как в начале, так и в конце экспериментальной работы выявлены специфические особенности развития кисти и пальцев рук у детей с разными диагнозами.

Литература

1. Большакова С. Е. Формирование мелкой моторики рук. М.: СФЕРА, 2005. – 43 с.
2. Левина А. Рисуем, пишем, играем. Учебное пособие для занятий взрослых с детьми. Полный курс подготовки к школе. Готовим руку к письму: 4–5 лет. М.: Олма-Пресс Экслибрис, 2004. – 5 с.

## Развитие статического и динамического равновесия детей с детским церебральным параличом в условиях детского сада

Ковалева Ю. А., кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики АФК; Мухина А. В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики адаптивного спорта. ФГБОУ ВО «НГУ имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург»

Логинова А. М., инструктор по плаванию, Фитнес Хаус, СПб.

*Ключевые слова:* статическое и динамическое равновесие, детский церебральный паралич, детский сад.

*Аннотация.* Статья посвящена проблеме формирования у детей с детским церебральным параличом способности сохранять статическое и динамическое равновесие. А также подбору адекватных, посильных игровых методик, направленных на развитие статического и динамического равновесия в рамках занятий по адаптивному физическому воспитанию в условиях детского сада.

Контакт: y.kovaleva@lesgaft.spb.ru

## Development of static and dynamic balance of children with cerebral palsy in kindergarten

Kovaleva Yu. A., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Adaptive Physical Culture; Mukhina A. V., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Adaptive Sports. P. F. Lesgaft National University, St. Petersburg.

Loginova A. M., Swimming instructor. Fitness House, St. Petersburg

*Keywords:* static and dynamic balance, cerebral palsy, kindergarten.

*Abstract.* This article is devoted to the problem of formation in children with cerebral palsy of the ability to maintain static and dynamic balance. As well as the selection of adequate, feasible game techniques aimed at the development of static and dynamic balance in the framework of adaptive physical education classes in kindergarten.

### Введение

Одним из наиболее распространенных заболеваний детской неврологии является детский церебральный паралич (далее ДЦП).

ДЦП – патология, которая приводит детей к инвалидности. Частота заболеваемости с каждым годом увеличивается и составляет 6–8 случаев на 1000 новорожденных. Чаще всего (в 70 % случаев) причиной является поражение центральной нервной системы во внутриутробном развитии, в 20 % – во время родов и 10 % – в первые 18 месяцев жизни ребенка. Самыми распространенными причинами являются преждевременные роды и низкий вес новорожденного (до 500 грамм).

Наиболее часто встречающейся формой ДЦП является спастическая диплегия тяжелой, средней и легкой степени. При данной форме поражаются все четыре конечности, но ноги страдают в большей степени. Происходит нарушение локомоторной функции в 100 %, следовательно, нарушено статическое и динамическое равновесие. Наблюдаются также нарушения когнитивных функций.

При спастической диплегии у детей формируются патологические позотонические установки (рефлексы). При нормальном онтогенезе позотонические рефлексы угасают к 3–5 месяцам и сменяются на то или иное двигательное действие, соответствующее данному возрасту. У детей с ДЦП остаются патологические позотонические рефлексы, такие как лабиринтно-тонический, симметричный шейно-тонический и асимметричный шейно-тонический. Часто, если у ребенка с поражением центральной нервной системы отсутствует или наоборот остается после трех месяцев рефлекс автоматической ходьбы, присутствуют такие симптомы, как поворот головы в правую или левую стороны, отсутствие шеи, разведение лопаток к низу от позвоночного столба, асимметрия ягодичных складок или их отсутствие, а также нарушение мышечного тонуса по типу спастичности, ригидности, дистонии, гипотонии – все это может привести к ДЦП [1, 2].

В связи с тем, что дети с опозданием осваивают те или иные двигательные действия, а при некоторых формах ДЦП никогда не смогут овладеть ими вследствие преобладания установочных патологических рефлексов – это приводит к неумению сохранять правильное положение тела в разных исходных положениях. Постепенно у детей с ДЦП формируются вторичные нарушения: искривления позвоночника, деформация стоп, контрактуры, смещение и нарушение работы внутренних органов.

Для того чтобы выполнять сложные двигательные действия необходимо поддерживать определенную устойчивость. Сложно овладеть техникой двигатель-

ных действий без определенного уровня ее развития, поэтому равновесие является одним из основных физических качеств. В связи с этим мы выбрали комплекс подвижных игр и различные варианты полосы препятствий для развития статического и динамического равновесия.

**Цель исследования** – подобрать и внедрить комплекс подвижных игр и варианты полосы препятствий для детей 7–8 лет с легкой степенью спастической диплегии для развития статического и динамического равновесия.

### Методика и организация исследования

Для данного исследования были использованы следующие методы:

- анализ научно-методической литературы и выписок из медицинских карт.
- тестирование и педагогический эксперимент.
- математико-статистическая обработка данных.

Тесты для оценки статического и динамического равновесия (табл. 1).

Исследование проводилось в три этапа. Результат фиксировался с помощью секундомера в секундах.

На первом этапе – анализ научной литературы по развитию статического и динамического равновесия у детей со спастической диплегией. Были сформированы блоки подвижных игр и варианты полосы препятствий для детей данной нозологии, была выбрана база для эмпирической части исследования. Также на этом этапе был проведен анализ выписок из медицинских карт.

На втором этапе в занятия по адаптивному физическому воспитанию (АФВ) были внедрены блоки подвижных игр и варианты полосы препятствий, получены первичные материалы исследования (данные первичного тестирования исследуемых по выбранным тестам). Подобранные подвижные игры, направленные на развитие статического и динамического равновесия, были разделены на 2 блока. Были разработаны 6 вариантов полосы препятствий. Занятия по АФВ в детском саду проводились 3 раза в неделю.

В исследовании участвовали 3 мальчика и 2 девочки с диагнозом ДЦП – спастическая диплегия легкой степени. У детей были сопутствующие заболевания: задержка психического развития, нарушения осанки, плоскостопие, дисартрия, нарушение зрения. Возраст детей 7–8 лет, что соответствует возрасту подготовительной группы детского сада коррекционной направленности. Все дети экспериментальной группы посещают государственное бюджетное дошкольное образовательное учреждение – детский сад Московского района Санкт-Петербурга.

Подобранные нами блоки подвижных игр (табл. 2) и разработанные варианты полосы препятствий применялись в конце основной части занятия в течение 10 минут. Алгоритм занятий: понедельник – игра на развитие статического равновесия, среда – игра на развитие динамического равновесия, пятница – один из вариантов полосы препятствий.

Тесты для оценки статического и динамического равновесия (по Л. Н. Ростомашвили)

Название теста	Методика проведения
1. Удержание равновесия на одной ноге (с)	В исходном положении стойка руки в стороны ребенок поднимает одну ногу, сгибая ее в коленном суставе, и удерживает равновесие в этом положении.
2. Время прохождения по гимнастической скамейке (с)	Ребенок проходит по гимнастической скамейке от начала до конца, обязательно со страховкой.
3. Прохождение коридора спиной вперед (с)	Организуется коридор длиной 20 м. Ребенок преодолевает его спиной вперед.
4. Простая проба Ромберга (с)	Сохранение равновесия в положении стойка руки вперед. Оценивается время сохранения равновесия с отсутствием тремора рук.

Таблица 2

Подвижные игры, направленные на развитие статического и динамического равновесия

№	Блок 1. Подвижные игры, направленные на развитие статического равновесия	Блок 2. Подвижные игры, направленные на развитие динамического равновесия
1	«Съедобное-несъедобное»	«Запрещенное движение»
2	«Морская фигура»	«Кто самый внимательный?»
3	«Кто простоит дольше на одной ноге»	«День – ночь»
4	«Бабочки и лягушки»	«Горячий мяч»
5	«Кто дольше не уронит»	«Догонялки на четвереньках»
6	«Совушка»	«Рыбак и рыбки»

Таблица 3

Варианты полосы препятствий

№	Необходимый инвентарь	Описание
1	Гимнастические палки, массажные коврики, мяч, обруч, гимнастический коврик, модульный «мостик»	Дети проходят приставным шагом правым боком по гимнастической палке, затем по дорожке, выложенной из массажных ковриков. Берут мяч и бросают его в обруч, который держит преподаватель. После чего проходят по модульному мостику и в конце проползают на четвереньках по гимнастическому коврику.
2	Гимнастическая палка, верёвочная лестница, малый фитбол, массажные коврики, низкие барьеры (20 см), гимнастический коврик	Дети проходят по гимнастической палке приставным шагом левым боком, затем запрыгивают в каждую ячейку верёвочной лестницы, после этого проходят по дорожке, выложенной из массажных ковриков, подкидывая и ловя мяч двумя руками. Затем преодолевают 5 низких барьеров, перешагивая их. В конце берут в руки малый фитбол и, подняв его над головой на прямых руках, проходят по гимнастическому коврику.
3	Тоннель, коврик с нарисованными следами для стоп, модульный мостик, теннисные мячи, корзина, гимнастические палки, мяч	Дети прыгают правым боком через первую гимнастическую палку с продвижением вперед, далее левым боком через вторую. Затем проползают через тоннель на четвереньках лицом вперед. После этого по очереди берут из корзины по 1 мячу для тенниса и стараются забросить все в корзину (5 попыток). Затем переходят через модульный мостик со страховкой. В конце по коврику с нарисованными следами для стоп проходят на внешней стороне стопы, держа в руках мяч.
4	Гимнастическая скамейка, обручи, массажные полушеры, мяч, баскетбольное кольцо, круглые мягкие модули, конусы, гимнастические палки, маленькие	Дети запрыгивают прыжками на двух ногах поочередно в каждый обруч. Затем проходят по массажным полушерам. Далее проходят приставным шагом по обручам, описывая полувосьмёрку. Затем проползают на четвереньках спиной вперед по гимнастической скамейке. После этого с помощью преподавателя перепрыгивают через гимнастические палки, расположенные на конусах. В конце ложатся животом на круглый модуль и делают упражнение «крылышки».
5	Обручи, массажные полушеры, маленькие круги, гимнастическая скамейка, конусы, мягкие круглые модули, мяч.	Дети прыжками на двух ногах запрыгивают в каждый обруч. Затем проходят по массажным полушерам. После этого на пятках проходят по маленьким кругам. Далее в положении лежа на животе на гимнастической скамейке (руки максимально выпрямлены, хват за скамейку, первый палец противопоставлен остальным) подтягиваясь двумя руками, проползают по скамейке. Затем, стоя на высоких коленях, проходят змейкой через конусы, отбивая мяч об пол. В конце ложатся животом на круглый мягкий модуль, подбрасывают и ловят мяч.
6	Обручи, массажные полушеры, маленькие круги, гимнастическая скамейка, корзина с теннисными мячами, верёвочная лестница, следы, мягкие круглые модули.	Дети запрыгивают спиной вперед в каждый обруч. Затем проходят по массажным полушерам. После этого на внешней стороне стопы проходят по маленьким кругам. После этого по гимнастической скамейке проходят спиной вперёд. Затем берут по очереди теннисный мяч из корзины и бросают в обруч, который держит преподаватель (5 попыток). После этого правым боком заходят в первые 3 ячейки верёвочной лестницы и левым боком – в последующие 3. После этого проходят по следам. В конце с помощью преподавателя проходят приставными шагами по круглым мягким модулям.

Таблица 4

Данные тестирований до и после эксперимента

Имя ребенка	Удержание равновесия на одной ноге (с)		Прохождение по гимнастической скамейке (с)		Прохождение коридора 20 м спиной вперед (с)		Простая проба Ромберга (с)	
	до	после	до	после	до	после	до	после
Егор	7	12	65	55	35	30	15	22
Афина	5	10	70	63	39	33	11	15
Роман	5	11	71	64	42	37	12	17
Наталья	2	4	80	70	44	39	11	14
Александр	4	7	74	67	37	34	13	18

На заключительном этапе, спустя 6 месяцев внедрения нашей разработки, проведено повторное тестирование динамики развития статического и динамического равновесия у участников экспериментальной группы.

Разработанные варианты полосы препятствий представлены в табл. 3. Перед началом прохождения полосы препятствий дети снимают обувь и строятся в колонну по одному. После этого преподаватель проводит краткий инструктаж по технике безопасности: напоминает, что детям необходимо соблюдать дистанцию, внимательно слушать задания.

На первой неделе дети проходили по 1 кругу полосы препятствий, на 2-й – по 2 круга, на 3-й и последующих неделях – по 3 круга.

### Результаты исследования

Сводные данные тестирований до начала и по окончании эксперимента представлены в табл. 4.

Тестирования до и после эксперимента, с целью не допустить физического и эмоционального переутомления детей, проводились в два дня: в среду и пятницу.

Показатели теста «Удержание равновесия на одной ноге» после эксперимента улучшились у всех участников исследования. Наилучший результат отмечается у Романа (на 5 с). Средний результат до проведения эксперимента – 4,6 с, после

проведения эксперимента – 8,8 с. Таким образом, средний прирост показателей по данному тесту составил 4,2 с. В данном случае увеличение показателей свидетельствует об улучшении результата.

Показатели теста «Время прохождения по гимнастической скамейке» после проведения эксперимента лучше у всех участников исследования. Наилучшие результаты отмечаются у Егора и Натальи (на 10 с). Средний результат до проведения эксперимента – 72,0 с., после проведения эксперимента – 63,8 с. Таким образом, средний прирост показателей составил 8,2 с. В данном случае уменьшение показателей свидетельствует об улучшении результата.

Показатели теста «Время прохождения коридора 20 м спиной вперед» после проведения эксперимента лучше у всех участников исследования. Наилучший результат отмечается у Афины (на 6 с). Средний результат до начала эксперимента – 39,4 с, после – 34,6 с. Таким образом, средний прирост показателей составил 4,8 с. В данном случае уменьшение показателей свидетельствует об улучшении результата.

Во время проведения теста «Простая проба Ромберга» рядом с детьми всегда находился преподаватель, для предотвращения падения ребенка в случае потери им равновесия. Поскольку основной

дефект предполагает нарушение функции вестибулярного аппарата, потеря равновесия во время проведения пробы до начала эксперимента была у всех детей, за исключением Егора. После окончания эксперимента при повторном проведении пробы наблюдалась только у Афины.

Показатели простой пробы Ромберга после проведения эксперимента лучше у всех участников исследования. Наилучший результат отмечается у Егора (на 7 с). Средний результат до проведения эксперимента – 12,4 с, после – 17,2 с. Таким образом, средний прирост показателей составил 4,8 с. В данном случае увеличение показателей свидетельствует об улучшении результата.

### Выводы

Доказана эффективность применения подобранных блоков подвижных игр и разработанных вариантов полосы препятствий на занятиях по АФВ в детском саду для детей с лёгкой степенью спастической диплегии. Подобранные блоки подвижных игр и варианты полосы препятствий позволяют повысить эффективность развития статического и динамического равновесия у детей данной нозологии, о чем свидетельствует математико-статистическая обработка данных педагогического эксперимента: во всех тестах различия результатов  $P \leq 0,05$ , т.е. статистически достоверны.

Литература

1. Ковалева Ю. А. Развитие локomotorной функции у детей младшего школьного возраста с церебральным параличом средствами адаптивной физической культуры: диссер. кан. пед. наук: 13.00.04 / Ю. А. Ковалева. – СПб. 2009. – 30 с.
2. Ростомашвили, Л. Н. Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития: учебное пособие / Л. Н. Ростомашвили. – М.: Советский спорт, 2015. – 163 с.

## Инновационные методики реабилитации детей с нарушением интеллекта

Исакова С. С., магистрант; Васильев В. А., преподаватель; Пушкин С. А., доцент. Воронежская государственная академия спорта, Воронеж

*Ключевые слова.* Реабилитация, задержки развития, восприятие, терапия, методика.

*Аннотация.* Статья содержит обзор современных методик коррекционной работы с детьми, имеющими нарушения интеллекта различной степени тяжести.

Контакт: viktorvifbb@gmail.com

## Innovative methods of rehabilitation of children with intellectual disabilities

Isakova S. S., Master's student; Vasiliev V. A., teacher; Pushkin S. A., Associate Professor. Voronezh State Academy of Sports, Voronezh

*Keywords.* Rehabilitation, developmental delays, perception, therapy, methodology.

*Abstract.* The article contains an overview of modern methods of correctional work with children with intellectual disabilities of varying severity.

В современном обществе отмечается стремительный рост количества детей имеющих нарушения интеллекта. Стремительное развитие науки в целом и медицины в частности позволяет достаточно точно диагностировать и дифференцировать различные отклонения мен-

тального здоровья. Однако после получения диагноза родители и педагоги не всегда обладают необходимым набором инструментов для адекватной коррекции ментальных патологий. При этом нарушения интеллекта чаще всего сопровождаются отставанием в физическом раз-

витии детей. Актуальным становится вопрос реабилитации и максимально возможной интеграции детей с нарушением интеллекта в жизнь общества. Дополнением к традиционным методикам адаптивной физической культуры и реабилитации служат такие современные методики, как метод А. Томагиса, метод IN TIME, методы с БОС (биологической обратной связью). В странах запада данные методики стремительно развиваются и совершенствуются, однако в России и странах СНГ остаются малоизвестными.

Исследование проведено на базе Воронежского медико-педагогического центра для детей с особенностями развития «Динамика детства». Описанные методики активно применяются инструкторами центра в реабилитации детей с нарушениями интеллекта; ведутся разработки, нацеленные на совершенствование и индивидуализацию используемых методик, на развитие физических качеств детей. Дополнительно к тренировкам координации применяются методики по развитию физической силы с применением метода динамических усилий,стато-

динамического и интегративного методов; проводятся занятия на улучшение гибкости, применяя метод динамического стрейчинга; активно используются суставные мобилизации с применением методики Маллиган. Комплексный подход к реабилитации детей с нарушением интеллекта показывает большую эффективность по сравнению с локальным применением отдельных методов.

**Метод Альфреда Томатиса** разработан в середине XX века, однако, в России до недавнего времени представлен не был. Метод является аудиовокальным средством, способствующим развитию аудиального канала восприятия, нормализующим работу вестибулярного аппарата, положительно влияющим на функционирование ствола головного мозга. Поэтому он может использоваться в реабилитации детей с различными дисфункциями в работе нервной системы, например, такими, как аутизм и расстройства аутистического спектра, алалия, синдром Дауна, реабилитация после кохлеарной имплантации, задержка психоречевого развития, общее недоразвитие речи, ДЦП. Кроме этого, метод Томатиса рекомендован в качестве вспомогательного средства реабилитации детей школьного возраста, с отставанием в развитии.

Индивидуальная программа реабилитации для детей составляется после проведенного аппаратного теста слухового внимания, с помощью которого оцениваются особенности воздушной и костной проводимости звука. Тестирование повторяется в середине и в конце курса реабилитации, программа может корректироваться в зависимости от результатов теста и состояния ребенка.

В процессе тренировки ребенок с помощью наушников прослушивает музыкальные композиции, которые могут быть дополнены вокальными включениями, фильтрация которых осуществляется с применением специального оборудования. Параллельно могут быть добавлены упражнения на развитие силы, гибкости, улучшение мелкой моторики и координации. «**Электронное ухо**» является инновационным устройством, с помощью которого инструктор получает возможность видоизменять звуки, накладывая различные фильтры. Музыкальная композиция не включает в себя дополнительные элементы, изменения достигаются за счет добавления или удаления уже содержащихся в ней компонентов высокой или низкой частоты.

Из опыта коллег из Санкт-Петербургского центра «Прогноз»:

«Во время тренировок на аппарате «**Электронное ухо**» ребенок слышит запись музыки через наушники – это воздушная проводимость звука. Кроме этого, звук передается с помощью специального виброустройства, прикрепленного к наушникам, – используется костная проводимость. Так внутреннее ухо под-

готавливается к восприятию звука, передающегося через наружное ухо воздушным путем. Для тренировок используются записи музыки Моцарта и григорианских хоралов.

Также проводится работа с материнским голосом. После обработки голоса мамы «**Электронным ухом**» ребенок слышит его так, как слышал во время внутриутробной жизни.

Значимый элемент процесса реабилитации заключается в возможности для ребенка слышать свой собственный голос с изменением частотных характеристик» [4].

Существует 2 вида оборудования, на котором реализуется методика Томатис: цифровой звук и аналоговый. Под аналоговым звуком принято понимать набор сигналов, которые человек слышит и воспринимает из окружающего мира. Под цифровым звуком понимается пакетную совокупность формул, которые описывают звуковую волну. Эта совокупность без преобразования в аналоговый сигнал и не воспринимается органами слуха. Метод Томатис Бессон работает именно на аналоговом звуке. В центре «Динамика детства» используется оригинальное аналоговое оборудование из Швейцарии, обеспечивающее высокое качество услуг по реабилитации.

**Метод IN TIME** включает совмещенное с выполнением физических упражнений, нацеленных на развитие координации, прослушивание, предварительно обработанных в редакторе, ритмических музыкальных композиций. Подобное сочетание, одновременно задействующее аудиальный и кинестетический каналы восприятия, способствует повышению активности головного мозга ребенка.

Авторство метода принадлежит команде специалистов американской компании Advanced Brain Technologies. Разработан и впервые анонсирован после пятилетних испытаний в коррекционных школах США в 2014 году.

Согласно мнению специалистов из центра «Прогноз»:

«Занятия с применением метода IN TIME рекомендованы детям, имеющим нарушения внимания (СДВГ, гиперактивность), нарушениями темпа и ритма речи (заикание), различными нарушениями письменной и устной речи (дисграфия, дислалия, дизартрия, алалия), нарушениями развития аутистического спектра, детям после кохлеарной имплантации» [1].

Программа тренировок составляется индивидуально, в зависимости от целей развития, актуальных на данный момент для ребенка. У детей с нарушением интеллекта и отставанием в развитии обнаруживается нарушение ритмов в работе головного мозга сочетанные с нарушениями работы вестибулярного аппарата. Реализуя тренировки по методу IN TIME, по завершении курса отмечается улучше-

ние когнитивных способностей у детей, повышается качество нейромышечной проводимости и моторного контроля.

Отметим, что протокол тренировок по методу IN TIME может включать в себя и другие занятия, и дополнительные тренировки с применением игрового метода.

На базе медико-педагогического центра «Динамика детства» проводится комплексная диагностика детей в начале и по завершении курса тренировок. В диагностике участвует не только инструктор, но и коррекционный педагог, дефектолог, врач-невролог. Междисциплинарный подход позволяет не только контролировать эффективность занятий, но и создает условия для дальнейшего совершенствования методики в целом.

**Тренировки с применением биологической обратной связи** (БОС терапии) предполагают выполнение упражнений с получением инструктором и самим занимающимся непосредственной обратной связи, которая отображается на специальном мониторе, где можно оценить характер протекания физиологических процессов в организме исследуемого и своевременно вносить корректировки в тренировочный процесс. Таким образом, достигается полноценная реализация принципа индивидуализации тренинга, упрощается подбор объема и интенсивности тренировочной нагрузки, сам реабилитируемый ребенок получает возможность активно участвовать в тренировочном процессе.

Программно-аппаратный комплекс **РИТМО-БОС** предназначен для тренировки слухомоторной координации, чувства ритма, чувства времени. С помощью этого устройства проводится тренинг вестибулярной и слуховой систем, мозжечка и других структур мозга, отвечающих за переработку информации о коротких интервалах времени на основе биологической обратной связи.

Продукт совместной разработки российских специалистов клиники «Прогноз» и научно-производственной конструкторской фирмы «Медиком» РИТМО-БОС применяется в реабилитации детей с диспраксией, дислексией, дисграфией, СДВГ, трудностями в обучении.

В результате ребенок более эффективно упорядочивает свои действия и предвидит их результат; улучшает концентрацию внимания. Данный тренинг выглядит как компьютерная игра, сюжет которой можно выбрать из нескольких вариантов. Прибор автоматически меняет сложность заданий, в зависимости от возможностей ребенка [5].

Другой технологической новинкой научно-производственной конструкторской фирмы «Медиком» является «**Репаратор**». Он «представляет собой компьютерную технологию, позволяющую научиться, с помощью БОС, управлять своими мышцами и своим вниманием; ре-

комендован для применения в комплексных программах реабилитации детей: с гиперкифозом и нестабильностью шейных позвонков, дизартрией, ДЦП, аденоидитом, дефицитом внимания, энурезами, энкопорезом [5].

Баланс-тренинг «стабилян» представляет собой программно-аппаратный комплекс, состоящий из стабилометрической платформы и программного обеспечения. Тренинг позволяет с помощью БОС совершенствовать способность мозга автоматически контролировать положение тела и развивать баланс. Показан к применению в программах комплексной реабилитации детей с трудностями в обучении, нарушением координации движений, нарушением внимания, вестибулярными нарушениями, нарушениями сенсорной интеграции.

В работе «Ребенок и сенсорная интеграция» Э. Джин Айрес отмечает: «...у многих детей, имеющих затруднения в обучении, обнаруживаются сопутствующие нарушения баланса. Хотя эти трудности не всегда заметны, нарушения базовых функций мешают мозгу осваивать более сложные («продвинутое») виды деятельности, такие как чтение, письмо, связная речь. Мозг вынужден тратить слишком много ресурсов на контроль положения тела и регуляцию простых движений» [6].

Тренинг, нацеленный на улучшение баланса, предназначен для улучшения

функционирования и взаимосвязи вестибулярного аппарата и соматосенсорной системы. Такие тренировки могут применяться без специального оборудования – посредством выведения ребенка в неустойчивые положения (например, стоя на одной ноге или с закрытыми глазами), контролируя его движения посредством датчиков. Датчиками может быть оборудована специальная платформа, нацеленная на развитие баланса. Реализация тренировочного процесса может проходить в игровой форме, когда на экране при выполнении упражнений на улучшение баланса отображается симулятор компьютерной игры. Благодаря датчикам фиксируются малейшие изменения в положении тела ребенка в пространстве, и сюжет в игре динамически изменяется. Подобный подход значительно повышает вовлеченность ребенка в реабилитационный процесс и способствует поддержанию интереса к выполнению упражнений в течение длительного времени.

БОС применяется и при выполнении силовых и кондиционных тренировок, способствуя оптимизации ритма выполнения упражнений и возможности поддержания заданного темпа на протяжении выполнения упражнения.

Применение комплексного междисциплинарного подхода к реабилитации детей с нарушением интеллекта обеспе-

чивает значительную эффективность осуществляемых мероприятий. На базе медико-педагогического центра «Динамика детства» реализуется прием детей как с незначительными нарушениями интеллекта, так и со сложными расстройствами. Организованы 16-дневные курсы с повторяемой периодичностью 3–6 месяцев. Это позволяет отслеживать прогресс каждого ребенка и предотвратить регресс полученных результатов.

- Литература
1. Белякова И. А. Инновационные методы коррекции речевых нарушений [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://nsportal.ru/nachalnayashkola/logopediya/2017/11/05/innovatsionnye-metody-korreksii-rechevyh-narusheniy> (Дата обращения 05.10.2023)
  2. Евсеев С. П. Специалист по АФК: основная образовательная программа [Текст] / С. П. Евсеев // Адаптивная физическая культура. 2000. № 3–4. С. 23–27.
  3. Ефимов И. О. Улучшение академической успеваемости и социальной адаптации с использованием немедикаментозного подхода к коррекции поведенческих нарушений у детей с РАС / И. О. Ефимов, О. И. Фирсенков // Комплексное сопровождение детей с расстройствами аутистического спектра: Сборник мат. 1-й Всер. нач. прак. конф. 14–16 декабря 2016 года / Под общей редакцией А. В. Хаустова. – МОСКВА: Московский государственный психолого-педагогический университет, 2016. – С. 145–149. – EDN MGDOEP.
  4. Метод А. Томатиса (БЕССОН) [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://prognozmed.ru/clinic/metodiki/metod-a-tomatisa-besson/> (Дата обращения 05.10.2023)
  5. Оборудование для тренинга с биологической обратной связью (БОС) и нейробиоуправления [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://medicom-mtd.com/html/Products/bfb-equipment.html> (Дата обращения 05.10.2023)
  6. Ребенок и сенсорная интеграция [Текст]: понимание скрытых проблем развития: с практическими рекомендациями для родителей и специалистов / Э. Джин Айрес при участии Джеффа Роббинса; [пер. с англ. Ю. Даре]. – 2-е изд. – М.: Теревинф, 2010. – 268 с.

## Методика развития равновесия у детей с легкой степенью умственной отсталости на основе применения упражнений на сыпучей опоре

**Правдов М. А.**, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики физической культуры и спорта. Ивановский государственный университет, Шуйский филиал, Шуя; НИУ БелГУ, г. Белгород

**Ключевые слова:** дети с умственной отсталостью 11–12 лет, методика развития равновесия, сыпучая опора.

**Аннотация.** В статье представлены результаты внедрения методики, направленной на развитие статического и динамического равновесия на песке в летнем оздоровительном лагере у детей с умственной отсталостью.

**Контакт:** pravdov@yandex.ru

## The method of balance development in children with a little degree of mental defect on the basis of the application of exercises on a loose support

**Pravdov M. A.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Theory and Methods of Physical Culture and Sports. Ivanovo State University, Shuya branch, Shuya; NRU BelSU, Belgorod

**Keywords:** children with mental retardation 11–12 years old, methods of balance development, loose support.

**Abstract.** The article presents the results of the implementation of a methodology aimed at developing static and dynamic balance on the sand in a summer recreation camp for children with mental retardation.

### Введение

У детей с легкой степенью умственной отсталости наблюдаются нарушения не только в сфере познавательной деятельности, но отмечаются сниженные показатели развития двигательной сферы [2, 5]. Вследствие поражения мозговых структур, у них отмечается раскоординированность в движениях [6]. Движения детей с умственной отсталостью характеризуются скованностью, раскоординированностью, низким уровнем раз-

вития способности к равновесию [4]. Согласно исследованиям нарушения проприоцептивного взаимодействия у детей с легкой степенью умственной отсталости характеризуется низким уровнем развития процессов выработки и построения двигательного действия для решения той или иной двигательной задачи, а также низкой степенью контроля выполнения движений и подключения необходимых двигательных коррекций. Недостатки реципрокной координа-

ции движений отражаются на качестве выполнения базовых локомоторных актов ходьбы, бега и др. [6–8].

Анализ исследований, касающихся проблем развития координационных способностей, позволяет утверждать, что в системе адаптивного физического воспитания детей данной категории, для этого применяются различные комплексы упражнений. Это упражнения из арсенала средств игровых видов спорта, легкой атлетики, гимнастики, ритмики и др. [1, 3, 4].

Данные виды упражнений выполняются на полу или земле, т. е. на твердой опоре. При этом исследований, направленных на развитие равновесия с применением упражнений в условиях нетвердой, сыпучей опоры не проводилось. Отсутствуют методики применения статических и динамических упражнений в равновесии на песке, опоре, оказывающей положительное влияние на укрепление силы мышц голеностопного сустава и стопы. В связи с этим разработана методика, направленной на развитие статодинамического равновесия у детей с легкой степенью умственной отсталости с применением упражнений босиком на песке является актуальным направлением научного поиска.

**Цель исследования** – экспериментально обосновать эффективность методики развития равновесия у детей с легкой степенью умственной отсталости 11–12 лет на основе применения комплекса статических и динамических упражнений на сыпучей опоре.

**Методика и организация исследования.** Исследование проведено с 24 детьми 11–12 лет, находящимися в летнем оздоровительном лагере. В контрольной группе (КГ=12 чел.) и экспериментальной группе (ЭГ=12 чел.) двигательная активность детей была регламентирована по плану проведения физкультурно-спортивных и оздоровительных мероприятий лагеря (утренняя зарядка, физкультурно-спортивные мероприятия, подвижные игры и др.). В ЭГ с детьми проводились специальные занятия с применением комплекса статодинамических упражнений на развитие способности удерживать равновесие на песке (таблица 1). Дети КГ, в это же время занимались подвижными играми.

Комплекс упражнений на песке варьировался по мере освоения детьми разных видов равновесий. Упражнения на равновесие выполнялись, как с предметами, так и без дополнительного инвентаря. За время лагерной смены по экспериментальной методике развития равновесия было проведено 20 утренних зарядок (по 10–12 мин.) и 15 специальных занятий (5 раз в неделю по 30 мин.) на песочной площадке.

Изменения в показателях равновесия регистрировались при использовании блока тестов, разработанных Д. В. Федуловой [6] и функциональной пробы Ромберга. Устойчивость на опоре определялась при выполнении детьми трех тестов.

Первый тест: 10 шагов по прямой линии, с постановкой пятки одной ноги к носку другой.

Второй тест - стоя на одной ноге, в центре «восьмилучевой» звезды, дру-

Вида упражнений для развития равновесия у детей 11–12 лет с легкой степенью умственной отсталости на песке

Таблица 1

Виды упражнений на песке	Условия выполнения	Дозировка
Общеразвивающие упражнения на основные группы мышц, как на месте, так и в движении	На площадке с глубоким песком (до 30 см), босиком. Выполняются в стойках на двух и одной ноге, на носочках и пятках.	6–8 упражнений
Стойка на правой/левой ноге (нога согнута в колене). Приседание на правой/левой ноге (нога согнута в колене) с удержанием равновесия	С удержанием правой/левой рукой за опору (партнера) и без удержания рукой опоры; с наклонами головы: вправо, влево, вперед, назад (с открытыми и закрытыми глазами).	По 5–6 раз на каждой ноге по 15–25 с
Ходьба босиком по канату (от 10 м до 15 м) (лицом, спиной, боком).	Канат располагается: прямо в линию, зигзагом, по кругу. Передвижение выполняется с удержанием мешочка с песком на голове и плечах; движение – лицом вперед, боком, спиной. С закрытыми глазами – со страховкой партнера.	3–4 раза на каждый вид движения
Игры с мячом, бегом по ориентирам, со сменой направления движения (лицом вперед, спиной, боком), с фиксацией статических поз.	С удержанием правой/левой рукой за опору (руку партнера) и без опоры; с открытыми и закрытыми глазами, с удержанием мешочка с песком на голове и плечах. Например, игра «Фигура замри», дети удерживают статичную позу? стоя на одной ноге.	2–3 игры
«Ласточка» на правой и левой ноге	С удержанием правой/левой рукой за опору и без опоры, с открытыми и закрытыми глазами с удержанием мешочка с песком на голове.	4–5 раз на каждый вид движения по 10–15 с
На четвереньках. Упор на правую (левую) руку и колено левой (правой) ноги. Разноименная рука и нога вытянуты параллельно земле.	С удержанием свободной рукой за опору (партнера) и без опоры; с открытыми и закрытыми глазами, с удержанием мешочка с песком на голове (затылке).	3–4 раза на каждый вид движения по 10–15 с
Вращение обруча стоя на двух и на одной ноге	На месте и продвижением, с закрытыми и открытыми глазами на месте.	по 15–20 с
Прыжки на одной ноге и двух ногах	На месте и с продвижением вперед, назад, боком.	15–20 прыжков

Показатели статического и динамического равновесия у детей с легкой степенью умственной отсталости 11–12 лет в начале и по окончании педагогического эксперимента (M ± m, баллы)

Таблица 2

Контрольные испытания	Условия выполнения	ЭГ		КГ	
		начло	конец	начло	конец
Проба Ромберга (стоя на двух ногах)	со зрительным контролем	4,3±0,2	8,3±0,2	4,2±0,2	5,1±0,2
	без зрительного контроля	3,6±0,2	8,1±0,2	3,5±0,2	4,6±0,2
Проба Ромберга (стоя на одной ноге)	на прав. со зрит. контролем	3,8±0,3	6,2±0,3	3,7±0,3	4,2±0,3
	на левой со зрит. контролем	4,1±0,2	5,6±0,3	4,1±0,2	4,2±0,3
	на правой без зрит. контр.	3,2±0,2	4,4±0,3	3,2±0,2	3,6±0,3
	на левой без зрит. контр.	3,3±0,2	3,8±0,3	3,1±0,2	3,3±0,3
Ходьба (10 шагов)	со зр. контр. по прямой линии	4,1±0,2	7,3±0,2	4,0±0,2	4,6±0,2
«8-лучевая звезда» со зрит. контролем	стоя на правой ноге	3,6±0,2	6,8±0,3	3,5±0,2	4,4±0,3
	стоя на левой ноге	3,5±0,2	6,7±0,2	3,5±0,2	4,1±0,2
Наклон вперед с касанием пола у стопы	со зр.кон., стоя на правой ноге	2,5±0,2	3,5±0,2	2,4±0,2	2,7±0,2
	со зр.кон., стоя на левой ноге	2,4±0,2	3,4±0,2	2,3±0,2	2,8±0,2

### Результаты исследования и их обсуждение

Анализ результатов проведенного исследования позволяют констатировать, что занятия на песке способствовали достоверно значимому приросту результатов у детей ЭГ по сравнению с детьми КГ ( $p < 0,05$ ) (табл. 2).

Несмотря на достоверные различия в результатах выполнения тестов между детьми ЭК и КГ, зафиксированные по итогам проведенного исследования, отмечен неоднозначный прирост показателей при выполнении ряда двигательных действий.

Установлено, наибольшую сложность при выполнении упражнений в равновесии, в том числе и тестов, для детей представляли действия с изменением поло-

гой ногой выполняются скользкие движения по нарисованным лучам – отрезкам (вперед, в стороны, назад и между ними).

Третий тест: стоя на одной ноге, правой (левой), выполняется наклон вперед с касанием левой (правой) рукой пола у стопы. Безопорная нога отводится назад и поднимается вверх (как при выполнении «ласточки»).

Тесты выполнялись с опорой, как на правой, так и на левой ноге по 10 раз. Выполнение каждого теста оценивалось от 0 до 9 баллов [6].

Результаты исследования обрабатывались с применением методов математической статистики (t-критерия Стьюдента).

жения головы в пространстве и с закрытыми глазами. Прирост результатов в тесте «Наклон вперед с касанием пола у стопы» у детей за время педагогического эксперимента был незначителен по сравнению с результатами в других тестах. В ЭГ, стоя на правой ноге, результаты улучшились на 40 %, а на левой ноге – на 41,6 %. В КГ соответственно на 12,5 % и на 21,7 %.

В тесте «Проба Ромберга», без зрительного контроля своих действий, стоя на правой ноге, прибавка в ЭГ составила 1,2 балла (37,5 %), а стоя на левой – 0,5 балла (15,2 %). В КГ, аналогичный прирост результатов составил 0,4 (12,5 %) и 0,2 балла (6,5 %).

С большим успехом дети с легкой степенью умственной отсталости справлялись с заданиями стоя на двух ногах. В тесте «Проба Ромберга» со зрительным контролем результаты в ЭГ выросли с  $4,3 \pm 0,2$  до  $8,3 \pm 0,2$  балла (в 1,9 раза), а без зрительного контроля с  $3,6 \pm 0,2$  до  $8,1 \pm 0,2$  баллов (в 2,3 раза). Это достоверно больше чем в КГ, где аналогичное приращение балльной оценки соответственно составило в 1,2 раза и в 1,3 раза.

### Заключение

Таким образом, анализ результатов у детей с умственной отсталостью, входящих в ЭГ показал, что после проведения педагогического эксперимента, показатели статического и динамического равновесия стали достоверно выше, чем у их сверстников из КГ ( $p < 0,05$ ), что подтверждает эффективность методики развития равновесия на основе применения комплекса упражнений на сыпучей опоре.

### Литература

1. Барabanов Р. Е. Использование танцевальных занятий в развитии двигательной сферы умственно отсталых школьников / Р. Е. Барabanов // Научное обозрение. Педагогические науки. 2017. № 1. С. 18–28.
2. Ведерникова И. В. Особенности развития двигательной координационных способностей у детей младшего школьного возраста с легкой умственной отсталостью / И. В. Ведерникова, Т. Ю. Карась // Вестник научного общества студентов, аспирантов и молодых ученых. 2017. № 2. С. 51–59.
3. Калеева Ю. А. Ритмопластика как средство развития моторной сферы детей с нарушением интеллекта / Ю. А. Калеева, А. А. Семченко // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. 2019. № 6. С. 268–287.
4. Овсянникова Е. Ю. О существующих методиках развития координационных способностей у детей с умственной отсталостью / Е. Ю. Овсянникова, В. А. Брагина // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. 2019. № 4 (44). С. 109–112.
5. Пыханова И. В. Умственная отсталость как один из видов дизонтогенеза / И. В. Пыханова // Вестник студенческого научного общества ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». 2022. Т. 2. № 14-2. С. 109–113.
6. Федулова Д. В. Диагностика нейродинамических нарушений у лиц с умственной отсталостью на основе анализа биомеханики двигательных действий / Д. В. Федулова // Биомеханика двигательных действий и биомеханический контроль в спорте: мат. X Всерос. с между. участ. науч.-практ. конф., Москва, 24–25 ноября 2022 г. / Московская государственная академия физической культуры; под ред. А. Н. Фураев. – Малаховка: МГАФК, 2022. – С. 324–330.
7. Фомина А. Н. Развитие проприоцептивных навыков с помощью методов адаптивной физической культуры для детей с нарушением интеллекта // Наука и образование сегодня. 2018. № 8 (31). С. 39–44.
8. Фролова Н. В. К вопросу дифференциальной диагностики двигательного анализатора у младших школьников с умственной отсталостью / Н. В. Фролова // Universum: психология и образование. 2023. № 4 (106). С. 57–60.

## Формирование компетенции «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» у студентов специальной медицинской группы

Евсеева О. Э., доктор педагогических наук, профессор, директор Института АФК;

Мухина А. В., кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики адаптивного спорта;

Ковалева Ю. А., кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики АФК. НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

*Ключевые слова:* адаптивное физическое воспитание, студенты специальной медицинской группы, компетенции студентов в области физической культуры

*Аннотация.* В статье рассматриваются проблемы формирования компетенций у студентов специальной медицинской группы по дисциплинам «Физическая культура и спорт», предлагаются возможные пути успешного достижения планируемых результатов обучения.

Контакт: [alla.muchina@mail.ru](mailto:alla.muchina@mail.ru)

## Formation of competence «Able to maintain the proper level of physical fitness to ensure full-fledged social and professional activities» for students of a special medical group

Evseeva O. E., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Director of the Institute of Adaptive Physical Culture;

Mukhina A.V., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Adaptive Sports;

Kovaleva Yu. A., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Adaptive Physical Culture. P. F. Lesgaft NSU, St. Petersburg

*Keywords:* adaptive physical education, students of a special medical group, students' competencies in the sphere of physical culture

*Abstract.* The article discusses the problems of competence formation among students of a special medical group in the disciplines of «Physical culture and sports», suggests possible ways to successfully achieve the planned learning outcomes.

### Введение

Физическое воспитание в образовательных организациях высшего образования для студентов специальных медицинских групп (СМГ) является частью адаптивной физической культуры (АФК) и осуществляется по адаптированным образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и соответствует требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования 3++ по направлениям подготовки специалистов. Компетенция УК-7 – способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности реализуется дисциплинами: «Физическая культура и спорт» – 2 з. е. / 72 акад. часа и «Элективная адаптивная физическая культура» – 328 акад. часа. Дисциплины являются обязательными для освоения.

Дисциплину «Физическая культура и спорт» – 2 з. е. / 72 акад. часа для обучающихся СМГ, необходимо дополнить теоретическими разделами, раскрывающими цели и задачи АФК, знакомящими с видами АФК, описывающими ее современные средства, а также методы врачебного-педагогического контроля и самоконтроля, необходимых при практических занятиях.

Без знания основ АФК, полученных на теоретических занятиях, сложно овладеть умениями и навыками на практических занятиях.

### Постановка проблемы

Элективная дисциплина представлена практическими занятиями. Организация и содержание практических занятий должны учитывать функциональное состояние, физическое развитие, двигательную подготовленность занимающихся

и противопоказания, вытекающие из диагноза и состояния здоровья студентов. Задача освоения специальных знаний и приобретения профессионально значимых умений и навыков по физической культуре решается в АФК многочисленными и разнообразными средствами. Студентам без ОВЗ достаточно средств легкой атлетики, гимнастики, спортивных игр для поддержания уровня физической подготовленности, обеспечивающего полноценную социальную и профессиональную деятельность и приобретения профессионально-прикладных навыков.

В отличие от здоровых сверстников студентам, отнесенным к СМГ, для приобретения этой компетенции необходимо освоить физкультурно-оздоровительные технологии, позволяющие повысить свои функциональные возможности, совершенствовать физическое развитие, развивать и компенсировать гармонично свои физические способности до результатов образования достаточного уровня в приобретении профессионально значимых умений и навыков по физической культуре и АФК. [1].

Для улучшения функционального состояния кардиореспираторной системы предлагаем использовать дозированную оздоровительную ходьбу, скандинавскую ходьбу, низко-ударную аэробiku, техничный упругий медленный бег, оздоровительное (адаптивное) плавание.

Для формирования устойчивых паттернов правильной осанки эффективны: упражнения системы пилатес, калланетика, фитбол-гимнастика, адаптивное плавание, хореографические упражнения.

Значительные усилия потребуются для развития основных физических способностей: для развития силы – упражнения с собственным весом, самосопротивлением, техники независимого тренинга; для развития гибкости – упражнения стретчинга; для развития координационных способностей – упражнения и игры с мячом, упражнения на равновесия подвижные игры, эстафеты, подвижные игры с элементами спортивных, хореографические и танцевальные упражнения.

Положительное влияние на физическое развитие, телосложение имеют как упражнения, увеличивающие силовые способности основных мышечных групп, так и упражнения суставной гимнастики, упражнения для поддержания оптимального уровня гибкости.

Психофизические упражнения положительно влияют как на профилактику переутомления, психосоматических компонентов болезни, так и на успешность освоения двигательных навыков, представляющих трудность для студентов, не имеющих достаточного двигательного

опыта в силу различных причин.

Разнообразие оздоровительных технологий, используемых в адаптивном физическом воспитании студентов, позволяет добиться кумулятивного эффекта и избежать психологической усталости от монотонных занятий.

Показателем овладения студентами СМГ универсальной компетенцией на уровне, достаточном для поддержания физической подготовленности, обеспечивающей полноценную профессиональную и социальную жизнь, являются самостоятельные занятия по индивидуальной программе самосовершенствования. Решение этой сложной задачи идет через адекватное представление о своем здоровье, физических возможностях, показаниях и противопоказаниях, определение зон ближайшего развития, к созданию индивидуальной программы физического самосовершенствования, освоению и ее практической реализации.

Необходимо добиться осознание студентами СМГ жизненно-важной необходимости оптимальной двигательной активности. Конкретное содержание этой двигательной активности определяется индивидуальными потребностями, детерминированными состоянием здоровья, образом жизни, психологическим состоянием, эмоциональным откликом. Понять и принять себя как единое психосоматическое целое – сложная задача для любого человека, если это происходит в молодом возрасте, можно избежать в дальнейшей жизни многих проблем: со здоровьем, в личной жизни, в профессиональной и социальной деятельности. Перевести ментальные установки в практическую деятельность возможно созданием индивидуальных программ для самостоятельных занятий. Работа по этому направлению ведется в ФГАОУ ВО «СПб ПУ Петра Великого». В результате апробирования пилотного проекта по внедрению индивидуальных программ самостоятельных занятий для студентов СМГ достоверно улучшились показатели силы мышц брюшного пресса (после эксперимента: контрольная группа –  $23,7 \pm 0,2$ ; экспериментальная –  $28,1 \pm 0,1$ ), теста Руффье-Диксона (контрольная группа –  $8,6 \pm 0,2$ ; экспериментальная –  $7,7 \pm 0,2$ ), и теста на гибкость (контрольная группа –  $3,5 \pm 0,2$ ; экспериментальная –  $5,2 \pm 0,2$ ) [3].

Особую роль играет мотивация студентов, осознанное отношение к практическим занятиям АФК. Результаты многолетнего мониторинга мотивации студентов Санкт-Петербургского торгово-экономического университета, затем Политехнического университета Петра Великого к практическим занятиям выявили уменьшение показателя формального отношения к физической культуре –

«получение зачета по предмету», и увеличение доли ответов с положительной мотивацией: «совершенствовать умения и навыки в спортивных играх, легкой атлетике, гимнастике»; «получить положительные эмоции, удовольствие от занятий»; мотив «улучшить свое здоровье» увеличился значительно. Мотивацию студентов к занятиям АФК необходимо учитывать при разработке и реализации Рабочих программ дисциплины [2].

К СМГ относятся две сильно различающихся категории студентов: первая и более многочисленная – имеющие серьезные отклонения в состоянии здоровья и вторая – временно переведенные, вследствие перенесенной травмы или операционного вмешательства, в СМГ из основной или подготовительной. Последние, как правило, имеют лучшую двигательную подготовку, больше двигательных навыков относительно студентов, имеющих серьезные отклонения в состоянии здоровья. Фонд оценочных средств для этой категории студентов может содержать тесты, соответствующие тестам испытаний Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО), с учетом возможных противопоказаний.

## Заключение

Процесс формирования компетенции «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7) требует больших усилий со стороны студентов, обучающихся в СМГ, достаточной профессиональной квалификации преподавателя АФК, использования технологий физкультурно-оздоровительной деятельности с доказанной эффективностью. Рекомендуем включать в фонд оценочных средств составление «Индивидуальной программы АФК для самостоятельных занятий». В планировании и реализации дисциплин по физической культуре и спорту необходимо учитывать актуальную мотивацию студентов к двигательной активности и креативные способности этой группы молодежи.

Литература

1. Евсеева О. Э. Адаптивное физическое воспитание в образовательных организациях (специальные медицинские группы). Учебное пособие, СПб, 2015. – 110 с.
2. Мухина А. В. Мониторинг мотивации студентов к занятиям физической культурой и ведению здорового образа жизни / А. В. Мухина // Неделя науки СПбПУ: материалы научной конференции с международным участием, СПб., 2018 – С. 77–79.
3. Мухина А. В. Индивидуальные программы для самостоятельных занятий физической культурой студентов специальных медицинских групп / А. В. Мухина // Материалы Итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава НГУ имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, за 2019 год, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне и Дню российской науки (3–26 февраля 2020), СПб, 2020. – С. 270–271



## Социализация личности студента с ОВЗ в процессе адаптивного физического воспитания

**Лощаков А. М.**, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и медицины чрезвычайных ситуаций. ФГБОУ ВО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Иваново.

**Антонов А. А.**, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры агрономии и землеустройства. ФГБОУ ВО «Верхневолжский государственный агробиотехнологический университет», г. Иваново.

**Пономарева Г. В.**, кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой физвоспитания, ЛФК и спортивной медицины;

**Лушников М. А.**, ст. преподаватель кафедры физвоспитания, ЛФК и спортивной медицины; **Левина Е. А.**, ст. преподаватель кафедры физвоспитания, ЛФК и спортивной медицины.

ФГБОУ ВО «Рязанской государственной медицинский университет им. Академика Павлова» Минздрава России, г. Рязань.

**Ключевые слова:** адаптивное физическое воспитание, студенты, ограниченные возможности здоровья, социализация

**Аннотация.** В процессе социализации студентов с ограниченными возможностями здоровья огромная роль принадлежит адаптивному физическому воспитанию. В статье подчеркивается необходимость формирования, у студентов вуза с ограниченными возможностями здоровья, рационального взгляда на адаптивное физическое воспитание как на социализирующую систему. Нами в статье представлен анализ результатов, проведенного анкетирования студентов вузов Ивановской области, в сфере адаптивного физического воспитания.

**Контакт:** loschakovam@rambler.ru

## Socialization of the personality of a student with disabilities in the process of adaptive physical education

**Loshchakov A. M.**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Life Safety and Emergency Medicine. FSBEI HE «Ivanovo State Medical Academy» of the Ministry of Health of Russia, Ivanovo.

**Antonov A. A.**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of agronomy and land management. FSBEI HE «Verkhnevolzhsky State Agrobiotechnological University», Ivanovo.

**Ponomareva G. V.**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the department of physical education, physical therapy and sports medicine; **Lushnikov M. A.**, senior lecturer of the Department of Physical Education, Physical Therapy and Sports Medicine; **Levina E. A.**, senior teacher of physical education, physical therapy and sports medicine. FSBEI HE «Ryazan State Medical University named after. Academician Pavlov» of the Russian Ministry of Health, Ryazan.

**Keywords:** adaptive physical education, students, disabilities, socialization

**Abstract.** In the process of socialization of students with disabilities, adaptive physical education plays a huge role. The article emphasizes the need for university students with disabilities to develop a rational view of adaptive physical education as a socializing system. In this article, we analyzed the results of a survey of university students in the Ivanovo region in the field of adaptive physical education.

### Введение

Актуальность и значимая разноуровневая обсуждаемость проблемы социализации студентов с ОВЗ обусловлена поставленной в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования задачей социализации личности обучающихся. Человек разумный всегда приходит в этот мир как существо биологическое, природное. И только в процессе социализации такой индивид обретает свою социальную сущность и становится личностью [1, 6]. Особенно проблемы социализации, зачастую в тесной связи с вопросами здоровьесбережения, актуальны для обучающихся с ОВЗ. Число таких студентов, по

данным Федеральной службы государственной статистики, на 1 января 2022 г. составляет 490 тыс. человек, из них 262 тыс. лиц мужского пола и 228 тыс. лиц женского пола. За последние 2 года прирост составил около 1 % [9]. Потенциальное решение данной проблемы состоит в повышении социальной значимости адаптивного физического воспитания (АФВ). Необходимо сформировать у студентов с ОВЗ, их родителей и попечителей рациональный взгляд на АФВ как на социализирующую систему, которая должна сохранять и укреплять здоровье, позволять вести здоровый образ жизни, способствовать оптимальной самореализации, гармонично взаимодействовать

с окружающим социумом, принимающим индивидуальные личностные качества конкретного обучающегося.

### Основная часть

Современному образованию присуща гуманистическая парадигма, которая ставит на ведущее место развитие студента, формирование его личности как субъекта коммуникации в процессе психолого-педагогической и физкультурно-оздоровительной деятельности [8].

Социализация, по мнению В. П. Зинченко, это процедура интеграции индивида в социальную систему, вступление в социум посредством освоения его социальных правил и ценностей, знаний, навыков, которые позволяют человеку благополучно взаимодействовать в обществе [2]. Социализация – это развитие и реализация потенциала индивида на протяжении всей жизни в процессе усвоения и воспроизводства культуры общества. При этом со стороны профессорско-преподавательского состава и членов семьи обучающегося мы можем зачастую видеть отсутствие понимания потребности студентов с ОВЗ. Их стремление к саморазвитию, к самоутверждению, к полноценному участию в жизни общества наталкивается на ограничения со стороны наставников, на отсутствие объективных условий для приобщения обучающегося к решению важных и актуальных проблем общества. Этот диссонанс ведет к конфликту внутри студентов с ОВЗ, задержке личностного развития и нарушению социализации, мешая им в самореализации и препятствуя укреплению активной жизненной позиции [3].

Такое противоречие позволяет в полной мере решить АФВ [4]. Физическая культура является обязательным конструктом любого общества, занимает в социуме свою специфическую нишу и выполняет много самых разнообразных задач: формирование здоровья, развитие коммуникативности и множества необходимых позитивных качеств личности, то есть всё то, что способствует активной социализации личности.

Для здоровых обучающихся нет проблем и препятствий в реализации повседневной потребности в двигательной активности. Они занимаются физической культурой и спортом, сколько хотят и когда хотят, зачастую не задумываясь о той пользе, которую получают и о том «двигательном счастье», которое они имеют. Для обучающихся с ОВЗ двигательная активность имеет витальную необходимость. Она предстает для таких студентов как мощный эффективный фактор социализации, а также физической, психической, социальной адаптации к обучению в новых условиях высшего

учебного заведения. Для подавляющего большинства студентов с ОВЗ АФВ – это уникальный шанс «разорвать» замкнутый круг, выйти из своей маленькой бездны и интегрироваться в социальное общество, сначала принять его таким как оно есть, затем воплотить потребность изменить мир, преобразовывать социальную действительность, реализоваться как личность. В этом социальном обществе можно будет найти друзей, установить контакты для общения, выразить, наконец, настоящие эмоции, в полной мере познать окружающий мир. В таком обществе студенты с ОВЗ, благодаря АФВ, могут отстраниться от своих недугов, испытать наслаждение и торжество двигательной активности, прочувствовать восторг побед и горечь поражений, осознать счастье преодоления самого себя.

Нами было проведено анкетирование 34 студентов (15 юношей и 19 девушек) с ОВЗ 1–2 курсов нескольких вузов Ивановской области. Среди опрошенных не было ни одного человека, который бы учился на направлениях подготовки (специальностях) физкультурного профиля. В своих ответах все 100 % респондентов указали, что во время занятий по физической культуре в школе, они, чаще всего, на занятиях просто присутствовали, не проявляя никакой физической активности. Даже если они высказывали желание заниматься на уроке, учителя физической культуры не всегда шли им навстречу, иногда призывая писать рефераты по теоретическим вопросам физического воспитания [5, 7]. В анкетах нами выявлялись отношение и удовлетворенность обучающихся АФВ в вузе, изучалось мнение о ценности этого процесса, анализировались причины, препятствующие студентам дополнительно заниматься АФК.

В таблице 1 отражено отношение к АФВ в вузе среди студентов с ОВЗ.

Анализируя показатели (табл. 1), мы видим, что подавляющее большинство студентов имеют положительное отношение к АФВ в вузе, понимая его важность для себя.

В таблице 2 представлена удовлетворенность АФВ в вузе.

Однако данные табл. 2 показывают, что более половины студентов имеют те или иные замечания к организации проведения занятий, которые носят, однако, не принципиальный характер.

В таблице 3 представлены мнения студентов о ценностях, которые приносит им процесс АФВ. При ответе на вопросы можно было выбрать несколько вариантов. 76,4 % студентов считают ценность АФВ элементом культуры личности, подчеркивая их социальную зна-

Таблица 1  
Отношение к АФВ в вузе, %

Отношение	Обучающиеся		В целом
	юноши	девушки	
Положительное	86,7	84,2	85,3
Отрицательное	0	5,3	2,9
Не определились с ответом	13,3	10,5	11,8

Таблица 2  
Удовлетворенность АФВ в вузе, %

Удовлетворенность АФВ	Обучающиеся		В целом
	юноши	девушки	
Не имеют отрицательных замечаний	13,3	10,5	11,8
Имеют отрицательные замечания не принципиального характера	60,0	73,7	67,6
Имеют отрицательные замечания принципиального характера	20,0	10,5	14,7
Не определились с ответом	6,7	5,3	5,9

Таблица 3  
Мнения студентов о ценности АФВ, %

Ценность АФВ	Обучающиеся		В целом
	юноши	девушки	
Повышает культурный уровень	73,3	78,9	76,4
Сохраняет (улучшает) здоровье	86,7	89,5	88,2
Способствует развитию коммуникативных навыков	80,0	89,5	85,3
Способствует развитию морально-волевых качеств личности	66,7	73,7	70,6
Способствует социализации	86,7	94,7	91,2
Готовит меня к профессиональной спортивной паралимпийской карьере	0	0	0
Улучшает мою профессиональную деятельность	20,0	15,8	17,6
Не вижу ценностей	0	0	0

чимостью. Подавляющее большинство обучающихся (88,2 %), уверено, что АФВ способствует сохранению и укреплению здоровья, что очень важно для респондентов.

Среди качеств личности, которые развивает АФВ, студентами были выделены качества дисциплинированности, целеустремленности, а действия в команде, по мнению обучающихся, определяют взаимную помощь и выручку, дружбу и коммуникацию.

Более 90 % респондентов уверены, что АФВ как совокупность теоретического, практического, умственного функционирования студента способствует их социализации. Ни один респондент не занимался физическими упражнениями для своей спортивной карьеры и не по-

сещал какие-либо спортивные секции в школе. Респонденты чаще всего отмечали, что в месте их проживания не было подходящих организаций, которые бы их заинтересовали. Попав в большой город, вероятно ситуация несколько изменилась, так как 35,3 % студентов уточнили, что занимаются дополнительно АФК в самом вузе или вне его в каких-либо секциях, группах, кружках и пр.

Только 17,6 % студентов считают, что АФВ способствует развитию профессиональных навыков, необходимых в будущем. Эти низкие цифры можно отчасти объяснить тем, что анкетирование проводилось на 1–2 курсах и студенты начального периода обучения не всегда точно представляют те профессиональные компетенции, которые им будут необходимы в дальнейшем.

На рисунке приведены причины, препятствующие студентам дополнительно заниматься АФК.

По нашему мнению, очень часто под причиной «недостаток времени» скрывается неспособность правильно спроектировать своё время, а также элементарная лень, которая хорошо маскируется этой причиной.

### Заключение

Проанализировав все причины, которые указали респонденты, мы объяснили студентам, что формы организации занятий АФК весьма вариабельны. Например, они бывают систематическими (занятия по программе вуза, ежедневные занятия дома с утра) или нерегулярными (различные мероприятия), индивидуальными или массовыми. Занятия могут быть в форме различных соревнований или игр, которые модно проводить со знакомыми, семьей, друзьями в оздоровительном лагере. В качестве организаторов могут выступать родители, волонтеры или студенты сами могут выступать в качестве организаторов. Для проведения занятий тоже не всегда нужен специалист по АФК. Это могут быть различные добровольцы или сами студенты.

Самая главная задача – это изменение двигательного режима в сторону его увеличения, преобразование досуга, формирование здорового образа жизни, саморазвитие, разумная социализация.

В современном мире на человека действует огромное множество различных факторов и механизмов. Часто их влияние противоположно и вносит определенную стихийность в развитие человека. Необходим механизм, который бы стал определяющим и основополагающим в процессе развития и социализации человека. Проведенное нами исследование подтверждает, что для студентов с ОВЗ таким механизмом является АФВ.



Рис. Причины, препятствующие студентам дополнительно заниматься АФК

Литература

1. Апциаури Л. Олимпийский спорт как социальный институт и фактор социализации личности: Материалы междунар. форума «Молодежь – Наука – Олимпизм». Москва. 2015. С. 40–42.
2. Большой психологический словарь / [Авдеева Н. Н. и др.]; под ред. Б. Г. Мещерякова, В. П. Зинченко. Москва: АСТ; Санкт-Петербург: Прайм-Еврознак, 2009. 811 с.
3. Будякова Т. П., Батуркина Г. В. Виктимологические принципы воспитания обучающихся с ограниченными возможностями здоровья средствами АФК // Адаптивная физическая культура. 2021. Т. 85. № 1. С. 16–18.
4. Евсеев С. П., Баряев А. А., Дрозденко И. Г., Щенникова М. Ю. Центр АФК как важный компонент Мультицентра социальной и трудовой миграции // Адаптивная физическая культура. 2021. Т. 85. № 1. С. 10-13.
5. Кудрявцева Е. В. Анализ эффективности

работы с первокурсниками с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине «Физическая культура» / Е. В. Кудрявцева // Страховские чтения. 2018. № 26. С. 142–148.

6. Лошаков А. М., Антонов А. А., Козлова В. А. Воспитание личности обучающегося в процессе занятий адаптивной физической культурой / Физическое воспитание в условиях современного образовательного процесса: сборник материалов нац. науч. - практ. конф. с между. участием. Шуя, 2021. С. 246–249.

7. Лошаков А. М., Антонов А. А., Махов А. С. Профессионализм специалиста по АФК: структура, уровни, критерии, этапы развития // Адаптивная физическая культура. 2022. Т. 92. № 4. С. 41–43.

8. Махов А. С. Оценка эффективности формирования мотиваций к занятиям физическими упражнениями и спортом у людей с инвалидностью [Электронный ресурс] / А. С. Махов // Вестник спортивной науки. 2012. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-formirovaniya-motivatsiy-k-zanyatiyam-fizicheskimi-uprazhneniyami-i-sportom-u-lyudey-s-invalidnostyu> (дата обращения 12.04.2023).

9. Официальный сайт Росстат [Электронный ресурс] URL: <http://www.gks.ru> (Дата обращения: 15.03.2023).

## Особенность практики проведения физкультурно-спортивных мероприятий для студентов с отклонениями в состоянии здоровья

Подберезко Н. А., кандидат педагогических наук, доцент.

Алтайский государственный университет, Барнаул

**Ключевые слова:** специальная медицинская группа, 3 группа здоровья, инвалидность, ограничения возможностей здоровья, ОВЗ.

**Аннотация.** В современном мире возникла необходимость разработки физкультурных и спортивных мероприятий, не только для людей с инвалидностью и/или ОВЗ, но и для людей имеющих специальную медицинскую группу или 3 группу здоровья, как один из факторов раскрытия психофизического потенциала, повышения интереса и мотивации к регулярным занятиям физической культурой, без ущемления прав такой категории людей.

**Контакт:** ulyana\_nata@mail.ru

## The peculiarity of the practice of physical culture and sports activities for students with disabilities

Podberezko N. A., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor. Altai state university, Barnaul

**Keywords:** special medical group, health group 3, disability, health limitations, HIA.

**Abstract.** In the modern world there is a need to develop physical culture and sports activities, not only for people with disabilities and/or disabilities, but also for people with special medical group or health group 3, as one of the factors of disclosure of psychophysical potential, increasing interest and motivation for regular physical activity, without infringement of the rights of such category of people.

### Введение

На сегодняшний день большое внимание уделяется реабилитации, социализации и инклюзии людей с инвалидностью и/или ограниченными возможностями здоровья. Для этого организовываются и проводятся физкультурные и спортивные мероприятия, открываются конкурсы на государственные гранты [6], развиваются услуги в сфере физической культуры и спорта [3], на уровне Минспорта России были разработаны нормативы испытаний Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (Комплекс ГТО) для особой категории людей с инвалидностью.

Для людей, у которых диагностировано хроническое заболевание, физическая культура и спорт предлагают в основном

только оздоровительные направления, которые не позволяющих реализовать психофизический потенциал человека. Такая ситуация ущемляет данную категорию людей, и требует разработки физкультурных и спортивных мероприятий, в том числе и в инклюзивном подходе. **Цель нашего исследования** – определение основных положений по организации проведения физкультурно-спортивных мероприятий для студентов с отклонениями в состоянии здоровья (ОтклЗ).

### Методика и организация исследования

Анализ и обобщение литературных источников, сбор экспертного мнения среди преподавателей кафедр физического воспитания вузов по организации

мероприятий для студентов с ОтклЗ. Исследование было организовано на базе кафедры физического воспитания Алтайского государственного университета в период с октября 2022 по апрель 2023 г. Организация включала разработку положения и сметы мероприятия, которые были включены в план празднования 50-летия Алтайского государственного университета (АлтГУ) с последующим утверждением на ректорате.

### Результаты исследования и их обсуждение

Для повышения интереса и мотивации студентов с ОтклЗ, мы занялись разработкой положения о физкультурно-спортивном мероприятии. Необходимо было учесть все разделы и положения, которые бы отвечали формату праздника, позволили бы студентам проявить себя и одновременно сохранить концепцию здоровьесбережения.

В апреле на базе кафедры физического воспитания было организовано мероприятие «Праздник адаптивной физической культуры» (Праздник АФК), посвященного предстоящему юбилею АлтГУ. Мероприятие проводилось в целях популяризации здорового образа жизни, мотивирования участников к увеличению двигательной активности через вовлечение в занятия АФК. Место проведения было выбрано именно то, где студенты с ОтклЗ регулярно занимаются физической культурой по дисциплине «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту». Такой выбор был сделан, чтобы студенты не испытывали тревогу или негативных эмоций в неизвестном для них помещении.

К участию в Празднике АФК допускались студенты вузов Алтайского края очной формы обучения (бакалавриат, специалитет) следующих категорий со-

стояния здоровья: специальная медицинская группа (СМГ) в составе команды 10 человек (3 мужчины, 7 женщин) и в форме индивидуального зачета; инвалидность и/или ОВЗ, только в форме индивидуального зачета. Состав команды участников СМГ определялся по результатам медицинского смотра студентов АлтГУ за последние несколько лет, который показал, что в данной физической группе около 30 % юношей и около 70 % девушек. В условия допуска участников мероприятия «Праздника АФК» было включено предоставление медицинской справки, подтверждающей СМГ, полученную в 2022–2023 учебном году или документ подтверждающий инвалидность и/или ОВЗ.

Программа включала следующие физические упражнения для участников СМГ: поднимание туловища из положения лежа на спине, наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье; метание дротиков в мишень; бросок мяча в обруч и пенальти по пустым мини-воротам.

Были отобраны физические упражнения, которые студенты выполняли в процессе практических занятий физической культурой и дополнительно давали преподаватели для самостоятельной работы в домашних условиях, с точной дозировкой и методическими рекомендациями, учитывающими характер заболевания, с последующим контролем самочувствия на занятиях и обратной связи от студентов.

Рассмотрим каждое физические упражнения для участников СМГ и его обоснование при выборе. Поднимание туловища из положения лежа на спине и наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье, мы включили в программу из нормативов комплекса ГТО [4]. Поднимание туловища было адаптировано и выполнялось на максимальное количество раз без ограничения по времени, и положение рук, студент мог сам выбрать из трех возможных: касаться головы; касаться за головой; «в замок». Такое решение было принято, так как будущи квалифицированными судьями Комплекса ГТО и его участниками, можем отметить жалобы, выполняющих данное упражнение, на дискомфорт в шейном или грудном отделе позвоночника в положении рук «в замок», что было исключено в данной технике выполнения упражнения.

Остальные три упражнения были направлены на контроль координационных способностей человека и не требовали значительных физических усилий. Эти упражнения были выбраны с учетом интересов студентов к игровым видам спорта [5]. В метание дротиков в мишень, участники поочередно метали 5 дротиков в цель по мишени. Дистанция от «линии метания» до мишени не менее 2-х метров. Время выполнения упражнения – не более 3 минут. Результат – сумма баллов попавших в мишень дро-

тиков. Бросок мяча в обруч. Участники поочередно выполняли 5 бросков большого мяча в обруч, расположенный на полу. Дистанция от «линии броска» до ближнего края обруча 5 метров. Результат – количество попаданий мяча в обруч. Пенальти по пустым мини-воротам. Участники так же, как и бросок выполняли поочередно по 5 ударов с дистанции 6 метров. Результат – количество попаданий мяча по воротам.

Победители и призеры среди команд участников СМГ определялись по наименьшему значению суммы мест за каждое физическое упражнение. В личном зачете определялись и награждались участники с наилучшими результатами.

Программа включала физические упражнения и для участников, имеющих инвалидность и/или ОВЗ: приседания с опорой о стену; наклон вперед из положения сидя; метание дротиков в мишень; жонглирование впереди в бадминтоне; боулинг. Особенность программы для данной категории студентов – выполнение только тех физических упражнений, которые они сами изъявили желание выполнять. В личном зачете по физическим упражнениям определялись и награждались участники с наилучшими результатами среди участников с инвалидностью и/или ОВЗ (по каждой нозологической группе).

Все участники Праздника АФК получили сертификаты участника. По результатам проведения праздника победителям и призерам в командном зачете вручались кубки, медали и грамоты; победителям и призерам в личном зачете – медали, грамоты и памятные сувениры.

Программа включала творческое задание, рисунок на тему «Мой любимый вид спорта». Задание было выбрано как арт-тренинг, чтобы студенты могли выразить свои эмоции, сменить деятельность и отдохнуть от физической нагрузки в предыдущих заданиях [7].

Немаловажным было создание праздничной атмосферы: торжественное открытие и закрытие мероприятия, красочное оформление места проведения, выступление участников с творческими номерами, доброжелательное отношение судейской коллегии из состава преподавателей. Было принято решение по привлечению студентов, которые желали бы принять участие, но по состоянию здоровья на момент проведения мероприятия не могли быть участниками, в роли волонтеров. Так же были привлечены студенты-волонтеры из Института физической культуры и спорта Алтайского государственного педагогического университета, в рамках изучения дисциплины «Организация и проведение досуговых мероприятий», которые обучаются по направлению подготовки 44.03.05: Педагогическое образование (с двумя профилями).

На мероприятии было организовано медиа-сопровождение в соответствии

со ст. 152.1 Гражданского Кодекса Российской Федерации, результаты которого были опубликованы на сайте университета [1] и в газете «За науку» [2].

Мероприятие сопровождал спортивный врач из Краевого государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Алтайский врачебно-физкультурный диспансер». За весь период врачом не было зафиксировано травм, и обращений за помощью от студентов по ухудшению состояния здоровья, что косвенно подтверждает правильный подбор физических упражнений в программе мероприятия и периодов отдыха между ними при организации Праздника АФК.

## Заключение

По результатам исследования нами были определены следующие основные положения по организации проведения физкультурно-спортивных мероприятий для студентов с отклонениями в состоянии здоровья:

1. Участие в мероприятии должно быть добровольным и мотивированным.
  2. К участию в мероприятии должны допускаться только те студенты, у которых наблюдается стадия ремиссии по хроническому заболеванию.
  3. В программу мероприятия должны входить только те физические упражнения или виды спорта, по которым студенты проходят подготовку на академических занятиях в университете, включая самостоятельную работу.
  4. Желательно учитывать интерес студентов к видам спорта или физическим упражнениям.
  5. Необходимо создание положительной атмосферы мероприятия (наличие волонтеров, праздничного оформления, показательных выступлений участников мероприятия на открытии и закрытии, включение творческих заданий и т. п.).
- Данные положения помогут повысить интерес и мотивацию студентов с ОтклЗ к увеличению двигательной активности через вовлечение в занятия АФК, а так же реализовать их психофизический потенциал.

## Литература

1. Впервые в Барнауле кафедра физического воспитания устроила праздник адаптивной физической культуры. Видео / Алтайский государственный университет [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.asu.ru/search/news/48727/> (Дата обращения: 28.06.2023).
2. Жираф в позе йога // За науку. 06 апреля 2023 г. №13(1711). С. 1, 8. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://zn.asu.ru/pdf/2023/ZN-Azbuka\\_13-\(1711\).pdf](https://zn.asu.ru/pdf/2023/ZN-Azbuka_13-(1711).pdf) (Дата обращения: 22.06.2023).
3. Енченко И. В. Развитие услуг сферы физической культуры и спорта в России: дис. ... канд. эконом. наук. Санкт-Петербург: 2015. – 199 с.
4. Как выполнять // ВФСК ГТО [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://user.gto.ru/#gto-method> (Дата обращения: 22.06.2023).
5. Подберезко Н. А. Анализ мотивации студентов специальной медицинской группы к занятиям физической культурой и спортом // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2023. – №4(218). – С. 312–316.
6. Фонд президентских грантов [Электронный ресурс]. – URL: <https://xn--80afcbalict6afooklq5o.xn--p1ai/public/application/cards> (дата обращения: 15.06.2023).
7. Эйдельман Л. Н. Арт-педагогический тренинг в образовательном процессе по направлению подготовки «адаптивная физическая культура» / Л. Н. Эйдельман // Адаптивная физическая культура. – 2022. – №2(90). – С. 27–28.

# Методика развития мелкой моторики у младших дошкольников с задержкой речевого развития

**Артеменко Е. П.**, доктор педагогических наук, доцент;  
**Румянцева Э. Р.**, доктор биологических наук, профессор.  
 Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Казань.

**Литош Н. Л.**, кандидат педагогических наук, доцент.  
 Шадринский государственный педагогический университет.

**Ключевые слова:** задержка речевого развития, мелкая моторика, методика АФК, уровень развития речи и мелкой моторики.

**Аннотация.** В данной статье рассматривается проблема адаптивного физического воспитания детей с задержкой речевого развития. Разработана и обоснована методика развития мелкой моторики для детей 3–5 лет с задержкой речевого развития.

**Контакт:** elenaart-712@yandex.ru

## Methods of development of fine motor skills in younger preschoolers with delayed speech development

**Artemenko E. P.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor;  
**Rumyantseva E. R.**, Doctor of Biological Sciences, Professor.  
 Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Kazan.  
**Litosh N. L.**, Candidate of Pedagogical Sciences, associate Professor.  
 Shadrinsky State Pedagogical University.

**Keywords:** speech development delay, fine motor skills, ROS technique, level of speech and fine motor skills development.

**Abstract.** This article discusses the problem of adaptive physical education of children with delayed speech development. A methodology for the development of fine motor skills for children aged 3-5 years with delayed speech development has been developed and substantiated.

### Введение

По официальным данным, в России насчитывается 5,2 млн. инвалидов, что составляет 10 % населения страны [5]. По данным Минздрава Республики Татарстан общее количество детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) составляет 18 951 человек, среди них дети дошкольного возраста – 4 305, дети школьного возраста – 14 646 человек.

Педагоги и психологи, занимающиеся проблемами речевого развития дошкольников и младших школьников, единодушно сходятся во мнении о том, что мелкая моторика очень важна, поскольку через нее развиваются такие высшие свойства сознания, как внимание, мышление, координация, воображение, наблюдательность, зрительная и двигательная память, речь [4]. Если развитие движений пальцев отстает, то задерживается и речевое развитие. Многочисленными исследованиями педагогов доказано, что движения пальцев рук стимулируют развитие центральной нервной системы и ускоряют развитие речи ребенка [1, 2, 3].

**Цель исследования:** обоснование методики развития мелкой моторики детей с задержкой речи средствами адаптивной физической культуры (АФК).

### Материалы и методы работы

В работе использовались следующие методы научного исследования:

1. Теоретический анализ и обобщение литературных источников.
2. Констатирующий эксперимент.
3. Педагогическое тестирование.
4. Методы математической статистики.

Исследование проводилось в МАДОУ центр развития ребенка – Детский сад № 16. В констатирующем эксперименте принимали участие 12 детей с задержкой речевого развития 3–4 лет.

Для выявления зависимости качества речи от развития мелкой моторики мы провели оценку мелкой моторики у младших дошкольников с задержкой речевого развития и детей без задержки речевого развития. Нами были проведены следующие тесты: «Кулак-ребро-ладонь», «Колечки», тест на определение уровня сформированности умения удерживать заданную позу пальцев руки, тест В. А. Калябина, «Название предметов и действий», «Определение понятий», «Одновременное и поочередное сжатие кистей».

В таблице 1 представлены результаты констатирующего эксперимента, целью которого было определение уровня развития речи и мелкой моторики у детей младшего дошкольного возраста с задержкой речевого развития (ЗРР).

Обобщая результаты тестирования, можно сделать вывод, что уровень раз-

вития речи и показатели развития мелкой моторики у детей с ЗРР существенно ниже результатов детей, не имеющих нарушения речи, что подтверждает факт существования зависимости уровня речи от развития мелкой моторики.

Вышеизложенные выводы послужили основой для разработки методики развития мелкой моторики детей 3–4 лет с ЗРР. Предпосылками к разработке методики, у нас стала изучение литературы, данные опроса родителей, результаты констатирующего эксперимента.

### Основная часть

**Цель методики:** развитие мелкой моторики детей 3–4 лет с ЗРР средствами АФК.

**Основные задачи,** которые решались на занятиях:

1. Способствовать развитию мелкой моторики рук;
2. Способствовать развитию речи;
3. Способствовать развитию точности и координации движений рук.

**Отличительной особенностью** разработанной нами методики являлось то, что в основную часть занятия мы включили доску Бильгоу, на которой выполнялись упражнения на развитие мелкой моторики, и пальчиковые игры со стишками.

Балансировочная доска Bilgou – это деревянная доска с разметкой. Она установлена на 2 полукруглых опорах, которые могут изменять угол наклона от 0 до 50°. В зависимости от уровня наклона, уровень сложности упражнений варьируется. Поддержание равновесия на такой доске требует определенного навыка, поэтому сначала ребенок должен научиться сохранять равновесие на самой доске. Далее ребенку нужно выполнять различные упражнения с дополнительным оборудованием, балансируя на доске в положении стоя.

Пальчиковые игры. Они увлекательны, способствуют развитию речи, твор-

Таблица 1  
Показатели развития мелкой моторики детей с задержкой речевого развития и детей без задержки речевого развития

Показатели	Хср ± σх		Норматив
	Дети с ЗРР	Дети без ЗРР	
Координация движения (тест «Кулак-ребро-ладонь»), балл	1,6 ± 0,45	4,5 ± 0,34	5
	p < 0,01		
Кинетический праксис (тест «Колечки»), балл	1,3 ± 0,32	4,7 ± 0,22	5
	p < 0,01		
Кинестетический праксис (тест на определение уровня сформированности умения удерживать заданную позу пальцев руки), балл	1,7 ± 0,45	4,4 ± 0,64	5
	p < 0,01		
Координация движений (тест В. А. Калябина), балл	4,5 ± 0,97	1,7 ± 0,32	1
	p < 0,01		
Объем словарного запаса (тест «Название предметов и действий»), балл	8,5 ± 0,97	27,6 ± 2,92	21–30
	p < 0,01		
Активный словарный запас (тест «Определение понятий»), балл	3,5 ± 0,97	9,4 ± 0,32	9–10
	p < 0,01		
Кинетический праксис (тест «Одновременное и поочередное сжатие кистей»), балл	2 ± 0,65	4,7 ± 0,64	5
	p < 0,01		

ческой деятельности, вырабатывают ловкость, умение управлять своими движениями, активизируют моторику руки. Дети изображают из пальцев предметы, птиц, животных. Все фигуры с небольшим стихотворным сопровождением.

При выполнении упражнений ребенок с ЗРР встает на доску определенным образом и по команде специалиста выполняет различные задания, используя различные предметы. При таком тренинге на балансировочной доске, у детей задействуются одновременно несколько систем, а именно: вестибулярная, моторная, сенсорная, проприоцептивная и кинестетическая.

В таблице 2 представлена последовательность и направленность развития мелкой моторики, речи и координации движения для детей дошкольного возраста с ЗРР.

В таблице 3 представлены средства АФК, применяемые в занятиях по разработанной нами методике.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 30 минут в течение 3 месяцев.

**Методы, применяемые в методике:** словесный, практических упражнений, наглядный, постепенного наращивания физической нагрузки и усложнения.

Занятие по АФК проводится по трем частям: вводная, основная и заключительная.

Задачи вводного раздела: активация функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Используются ОТУ и ДУ в соотношении 2:1. В этой части выполнялись элементарные обобщающие упражнения для мышц шеи, пояса верхних и нижних конечностей и туловища, способствующие активизации деятельности нервной, дыхательной и сердечно-сосудистой систем из и. п. стоя и дыхательные упражнения.

В основной части занятия использовались упражнения на мелкую моторику с различным инвентарем, стоя на балансировочной доске Бильгоу и пальчиковые игры со стешками. Инвентарь: балансировочная доска Бильгоу, гимнастическая палка, резиновый мячик и маленький мячик с шипами. На основную часть отводится 18 минут. В эту часть занятия включаются упражнения с маленькими мячами с шипами, гимнастической палкой и резиновым мячом в сочетании с ДУ. Упражнения были направлены на взаимозависимость моторной и речевой деятельности, на развитие точности и координации движений рук, развитие согласованности движений пальцев рук, улучшение равновесия и координации движений.

На 1 месяце в основной части занятия применяются упражнения, стоя на балансировочной доске Бильгоу в следующей последовательности: сначала ребенок учится стоять на балансировочной доске, чувствовать свое тело и простран-

Методика использования средств АФК для детей дошкольного возраста с задержкой речевого развития

Таблица 2

Упражнение	Направленность	1 месяц	2 месяц	3 месяц
Упражнения с маленькими мячами с шипами на балансировочной доске Бильгоу	– развитие речи; – взаимозависимость речевой и моторной деятельности; – развитие точности и координации движений рук и глаз	Темп: медленный. Дозировка: 5–7 раз Угол доски: 50°	Темп: средний. Дозировка: 7–9 раз Угол доски: 45°	Темп: быстрый. Дозировка: 9–10 раз Угол доски: 45°
Упражнения с гимнастической палкой на балансировочной доске Бильгоу	– развитие согласованности движений пальцев рук; – улучшение равновесия и координации движений	Темп: медленный. Дозировка: 5–7 раз Угол доски: 50°	Темп: средний. Дозировка: 7–9 раз Угол доски: 45°	Темп: быстрый. Дозировка: 9–10 раз Угол доски: 45°
Упражнения в паре с резиновым мячом среднего размера на балансировочной доске Бильгоу	– развитие точности и координации движений рук и глаз; – улучшение равновесия и координации движений	Темп: медленный. Дозировка: 5–7 раз Угол доски: 50°	Темп: средний. Дозировка: 7–9 раз Угол доски: 45°	Темп: быстрый. Дозировка: 9–10 раз Угол доски: 45°
Пальчиковые игры со стешками на балансировочной доске Бильгоу	– развитие речи, ловкости, умение управлять своими движениями; – активизация моторики рук	Темп: медленный. Угол доски: 50°	Темп: средний. Угол доски: 45°	Темп: быстрый. Угол доски: 45°
Время основной части		18 мин.	18 мин.	18 мин.

Упражнения, применяемые в занятиях АФК для детей дошкольного возраста с задержкой речевого развития

Таблица 3

Средства	Перечень упражнений		
	1 месяц	2 месяц	3 месяц
Упражнения на балансировочной доске Бильгоу без инвентаря	1. Залезть и слезть с доски с разных сторон: сзади, спереди, сбоку. 2. Удерживать равновесие в положении сидя «по-турецки», на коленях, стоя и т. д.	–	–
Упражнения с маленькими мячами с шипами	1. Катание мяча между ладонями вперед-назад. 2. Круговые движения мячом между ладоней. 3. Перекалывание мяча из руки в руку.	1. Катание мяча между ладонями вперед-назад. 2. Круговые движения мячом между ладоней. 3. Подкидывание мяча над собой двумя руками.	1. Катание мяча между ладонями вперед-назад. 2. Круговые движения мячом между ладоней. 3. Подкидывание мяча над собой двумя руками.
Упражнения с гимнастической палкой	1. «Песочные часики». 2. «Гномики и карандаши». 3. «Прогулка».	1. «Песочные часики». 2. «Гусеничка». 3. «Прогулка».	1. «Гномики и карандаши». 2. «Гусеничка». 3. «Поварята».
Упражнения в паре с резиновым мячом среднего размера	1. Подкидывание мяча друг другу двумя руками. 2. Подкидывание мяча друг другу с отскоком от пола двумя руками. 3. Перекалывание мяча вокруг талии.	1. Подкидывание мяча друг другу одной рукой. 2. Подкидывание мяча друг другу с отскоком от пола одной рукой. 3. Перекалывание мяча вокруг талии.	1. Подкидывание мяча друг другу с отскоком от цели двумя руками. 2. Подкидывание мяча друг другу с отскоком от цели одной рукой. 3. Перекалывание мяча вокруг цели.
Пальчиковые игры со стешками	1. Игра «Засолка капусты». 2. Игра «Репка».	1. Игра «Варим компот». 2. Игра «Яблонька».	1. Игра «Сливы». 2. Игра «Апельсин».

ство вокруг. Далее применяются упражнения с маленькими мячами с шипами. Затем – серия упражнений с гимнастической палкой.

В середине основной части выполняются упражнения с резиновым мячом в паре с инструктором. Все упражнения выполняются в медленном темпе, 5–7 раз, угол доски – 50°. В конце основной части проводятся пальчиковые игры со стешками.

На 2 месяце угол балансировочной доски – 45°, упражнения выполняются в среднем темпе, 7–9 раз. Упражнения выполняются стоя на балансировочной

доске Бильгоу. Сначала применяются упражнения с маленькими мячами с шипами. Затем – упражнений с гимнастической палкой и резиновым мячом в паре с инструктором. И в конце основной части – пальчиковые игры со стешками.

Отличительной особенностью 3 месяца является выполнение упражнений в быстром темпе с количеством повторов 9–10 раз, угол доски меняется на 45°. Выполняются упражнения с маленьким мячом с шипами, гимнастической палкой. В конце основной части – упражнения с резиновым мячиком в паре с инструктором и пальчиковые игры со стешками.

Заключительная часть – на неё отводится 20 % от общего времени. Задача заключительной части: постепенное снижение темпа физической нагрузки и восстановление до исходного состояния показателей физических функций. Используются ходьба, ДУ, упражнения на расслабление, темп медленный.

### Заключение

Результаты проведенного исследования свидетельствуют: уровень развития речи и показателей развития мелкой моторики у детей с ЗРП существенно ниже результатов детей, не имеющих нарушения речи, что подтверждает факт существования зависимости уровня речи от развития мелкой моторики.

В связи с этим, для детей младшего дошкольного возраста с ЗРП необходима обоснованная, поэтапная методика развития мелкой моторики, направленная на улучшение точности и координации движений рук, способствующая развитию речи, повышающая равновесие и координацию движений.

В процессе проведения занятий по адаптивной физической культуре для детей с ЗРП рекомендуется использовать разработанную нами методику с применением упражнений на мелкую моторику с различным инвентарем, стоя на балансировочной доске Бильгоу и пальчиковые игры со стипиками, направленные на взаимозависимость моторной и речевой деятельности, на развитие точности и координации движений рук, развитие согласованности движений пальцев рук, улучшение равновесия и координации движений. Мы предполагаем, что применение разработанной методики позволит повысить уровень развития мелкой моторики детей с ЗРП 3–4 лет с целью улучшения речи.

### Литература

1. Артеменко Е. П. Развитие локомоторных способностей у детей с церебральным параличом средствами адаптивной физической культуры / Е. П. Артеменко, С. В. Каракузов, Н. Л. Литов // Адаптивная физическая культура. – 2021. – № 4 (88). – С. 16–17.
2. Вавилова Е. А. Развитие мелкой моторики как средство улучшения речи / А. В. Вавиловой – URL: <https://moluch.ru/archive/64/10336/> (дата обращения 13.08.2023) – Текст: электронный.
3. Воробьева Г. Е. Развитие мелкой моторики у детей с общим недоразвитием речи / Г. Е. Воробьева, В. Ю. Лапина – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23601805> (дата обращения 16.11.2022) – Текст: электронный.
4. Громова О. Е. Задержка речевого развития: дизонтогенез или «особый» путь развития речи / О. Е. Громова // Логопед. – 2007. – № 3. – 26–32 с. – Текст: непосредственный.
5. Министерство здравоохранения Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://minzdrav.gov.ru/> (дата обращения: 16.08.2023). – Текст: электронный.

## Особенности режима физической активности и образа жизни при диффузном токсическом зобе

Щетинина С. Ю., доктор педагогических наук, доцент; Татаурова Л. С., студент. Тихоокеанский государственный университет, г. Хабаровск

**Ключевые слова:** диффузный токсический зоб, болезнь Грейвса-Базедова, особенности режима физической активности и образа жизни, медицинская группа, обучающиеся, образовательная организация.

**Аннотация.** Диффузный токсический зоб (ДТЗ) – распространенное заболевание щитовидной железы. Систематизированы современные знания о ДТЗ, его клинических проявлениях, методах лечения и профилактики. Обозначены особенности режима физической активности и образа жизни. Приведены нормативные документы по определению групп здоровья и критерий допуска для участия в физкультурно-спортивных мероприятиях. Обозначены особенности режима физической активности для обучающихся, страдающих ДТЗ, в рамках организации учебных занятий по физической культуре в образовательных организациях.

**Контакт:** Shetina65@mail.ru

## Features of physical activity regime and lifestyle in diffuse toxic goiter

Schetinina S. Yu., the doctor of pedagogical sciences, senior lecturer; Tataurova L. S., the student. Pacific National University, Khabarovsk

**Keywords:** diffuse toxic goiter, Graves-Basedow disease, features of the regime of physical activity and life style, medical group, students, educational organization.

**Abstract.** Diffuse toxic goiter is a common thyroid disease. Modern knowledge about diffuse toxic goiter; its clinical manifestations, methods of treatment and prevention is systematized. The features of the regime of physical activity and life style are indicated. The regulatory documents on the definition of health groups and the admission criteria for participation in physical culture and sports events are given. The features of physical activity regime for students suffering from diffuse toxic goiter are outlined in the framework of the organization of physical education classes in educational organizations.

### Введение

Согласно статистике, нарушениями в работе щитовидной железы страдает до трети всего населения планеты. Диффузный токсический зоб (далее – ДТЗ) является одним из самых распространенных заболеваний щитовидной железы и наиболее клинически значимой тиреоидной патологией, которая встречается у 0,5–1,5 % населения.

В связи с чем представляется актуальной проблема сохранения качества жизни людей, имеющих это заболевание, т. е. возможность функционировать в обществе (учиться, работать, иметь досуг, заниматься физической культурой и спортом и пр.) и получать удовлетворение от этого. Это обуславливается не только оптимальной тактикой лечения, но и соблюдением образа жизни, что включает особенности режима двигательной активности, питания и др. Знание специфики заболевания и особенностей режима физической активности для детей и молодых людей, страдающих ДТЗ, позволяет правильно организовать их занятия физической культурой в образовательных организациях.

**Цель исследования** – систематизировать современные знания о ДТЗ, обозначить особенности режима физической активности и питания, в том числе особенности физической активности обучающихся в рамках организации учебных занятий по физической культуре в образовательных организациях.

### Материал и методы исследования

Анализ научно-методической литературы и документальных материалов, эмпирические исследования по вопросам организации занятий физической культурой с обучающимися медицинских групп в образовательных организациях.

### Результаты исследования и их обсуждение

**Диффузный токсический зоб (болезнь Грейвса-Базедова)** – системное аутоиммунное заболевание, сопровождающееся гиперпродукцией гормонов щитовидной железы и изменением в связи с этим функционального состояния различных органов и систем, клинически проявляющееся поражением щитовидной железы с развитием синдрома тиреотоксикоза.

Впервые это заболевание было описано в 1835 г. ирландцем Робертом Джеймсом Грейвсом (1797–1853). Почти одновременно с ним, в 1840 г., немецкий врач Карл Адольф фон Базедов (1799–1854) описал наблюдаемую им у четырех пациентов так называемую мерзбургскую триаду (по названию города Мерзбурга, где он работал) – экзофтальм, тахикардию и зоб, которые являются характерными симптомами ДТЗ.

Заболевание наиболее часто встречается у женщин, в 8–10 раз чаще, чем у мужчин. Чаще всего оно развивается в возрасте 20–40 лет, но не является редкостью у детей, а также у женщин в период менопаузы и у людей старше 50 лет.

ДТЗ является аутоиммунным заболеванием, в основе которого лежит врожденный дефект в иммунной системе. В результате происходит синтез стимулирующих аутоантител к рецепторам тиреотропного гормона (ТТГ) гипофиза, расположенных

на мембране фолликулярных клеток щитовидной железы. Это приводит к формированию зоба и хронической гиперсекреции тиреоидных гормонов щитовидной железы [6, 8]. В отличие от большинства других аутоиммунных заболеваний эндокринных желез (сахарный диабет 1-го типа, гипокортицизм), при ДТЗ происходит не разрушение, а стимуляция органа-мишени (гипертиреоз) [2]. Провоцирующими факторами, выступающими пусковым механизмом, реализующим генетическую предрасположенность к ДТЗ, являются: стресс (психическая травма), инфекционные заболевания (грипп, ангина, хронический тонзиллит, частые острые респираторные заболевания, корь и т. д.), курение, инсоляция [1, 2].

Необходимо обозначить, что для характеристики функций щитовидной железы выделяют состояния: гипотиреоз – функция щитовидной железы снижена; эутиреоз – функция щитовидной железы в норме; гипертиреоз – функция щитовидной железы повышена.

Термины «гипертиреоз» и «тиреотоксикоз» относятся к гиперфункции щитовидной железы, но не являются тождественными. Гипертиреозом называют состояние, сопровождающееся перепроизводством гормонов щитовидной железы. Тиреотоксикоз – патологическое состояние, характеризующееся избыточным уровнем гормонов щитовидной железы и их токсическим действием на органы и ткани. Причинно-следственная связь может быть только в одном направлении – из-за гипертиреоза возникает тиреотоксикоз.

Тиреотоксикоз не является самостоятельным заболеванием, а представляет собой симптомокомплекс, возникающий при ряде заболеваний, причем 80–85 % случаев синдрома тиреотоксикоза обусловлено ДТЗ.

Повышенная продукция гормонов щитовидной железы влияет на все виды обмена веществ, что и определяет **многообразие клинических проявлений ДТЗ**, среди которых можно выделить:

- сердечно-сосудистые: ведущим симптомом является постоянная тахикардия, которая не изменяется при перемене положения больного, не исчезает во время сна и слабо реагирует на терапию гликозидами. Частота пульса может достигать 120–140 и более ударов в минуту;
- эндокринные: повышенный основной обмен; похудание, потеря веса, несмотря на повышенный аппетит;
- неврологические: нарушения центральной нервной системы выражаются в повышенной раздражительности, плаксивости, частых переменах настроения, дрожи в теле, бессоннице;
- офтальмологические: так называемая «тироидная болезнь глаз», включает

в себя следующие симптомы: экзофтальм (выпученные глаза), подъём верхнего века, опущение (зияние) нижнего века, неполное смыкание век, периорбитальный отек и разрастание периорбитальных тканей;

- дерматологические: повышенная потливость, кожа влажная и теплая;
- гастроинтестинальные: зачастую больные жалуются на неутолимый аппетит в сочетании со стремительной потерей веса;
- стоматологические: множественный кариес.

Выраженность симптомов зависит от тяжести и продолжительности заболевания. Выделяют легкую, среднюю и тяжелую формы ДТЗ [2, 4].

**Существуют три основных метода лечения ДТЗ:** консервативное лечение тиреостатическими препаратами, терапия радиоактивным йодом, оперативное (хирургическое) лечение. Операция показана при больших размерах щитовидной железы, непереносимости лекарственной терапии, недостаточной эффективности консервативного лечения, а также в молодом возрасте при наличии узлов и тяжелом течении тиреотоксикоза.

Цель лечения – устранение клинических симптомов тиреотоксикоза, стойкая нормализация тиреоидных гормонов и ТТГ, иммунологическая ремиссия заболевания [8]. Критериями эффективности терапии ДТЗ у большинства исследователей являются исчезновение тиреотоксикоза и достижение иммунологической ремиссии, но в последние годы многие ученые наиболее чувствительным критерием оценки результатов и эффективности терапии ДТЗ считают качество жизни пациентов [7 и др.].

Пациенты с гипертиреозом должны находиться под активным наблюдением врача-эндокринолога. Вовремя начатое адекватное лечение способствует более быстрому восстановлению эутиреоидного состояния и предотвращает развитие осложнений. До достижения эутиреоза следует ограничить эмоциональные и физические нагрузки, поступление йодсодержащих препаратов, отказаться от курения, исключить кофеин, потому что каждый из этих факторов провоцирует гиперфункцию щитовидной железы [8].

Первичная профилактика ДТЗ заключается в исключении стрессов, своевременной санации очагов инфекции, особенно тонзиллита, закаливании организма. К вторичной профилактике относится адекватная терапия больных ДТЗ, предупреждение поражения внутренних органов и систем, профилактика тиреотоксического криза [4].

В связи с тем, что заболеванию подвержены преимущественно женщины фертильного возраста, важным вопросом

является планирование беременности. Учитывая высокий риск невынашивания беременности на фоне ДТЗ, планирование беременности возможно только после достижения состояния стойкого эутиреоза [5].

**Значимую роль в образе жизни людей, страдающих диффузным токсическим зобом, имеют дозированные физические нагрузки и особенности режима питания.** Физические нагрузки для больных с тиреотоксикозом рекомендуются разные, в зависимости от состояния больного и течения болезни. Начинать выполнять физические упражнения можно только в том случае, когда лечение тиреостатическими препаратами проходит успешно и гормоны щитовидной железы приходят в норму, происходит стихание основного процесса болезни и самочувствие больного становится лучше.

В таком случае больным назначают лечебную физическую культуру (ЛФК). Курс ЛФК назначает лечащий врач, методику проведения занятий определяет специалист по ЛФК. Начинать занятия ЛФК самостоятельно не рекомендуется, все упражнения должны выполняться строго под наблюдением инструктора. После освоения комплекса и при хорошем самочувствии можно продолжить самостоятельные занятия в домашних условиях.

Также рекомендуются занятия пилатесом или йогой. Все упражнения выполняются медленно, с большой осторожностью. Такие занятия помогают не только сохранить здоровую функциональность тканей, но и усиливают эффект лечения препаратами при тяжелых формах заболевания, нормализуют эмоциональное состояние.

Стоит помнить, что учащенное сердцебиение, высокое давление и острые воспалительные процессы являются противопоказаниями к занятиям йогой и другим физическим нагрузкам, поэтому больным с гиперфункцией щитовидной железы рекомендуется только заниматься ходьбой не очень быстрым шагом минут 30 вечером или утром. Прежде чем выполнять любые упражнения, нужно проверить давление и пульс, а при выполнении упражнений контролировать частоту пульса и дыхание.

Упражнения, от которых нужно отказаться при тиреотоксикозе: бег, прыжки, приседания, наклоны, повороты в стороны, выполняемые в резком темпе, качание пресса и пр. Их выполнение может спровоцировать обострение заболевания, поэтому необходимо следовать рекомендациям, которые даёт специалист по ЛФК.

При гипертиреозе также рекомендуется выполнять комплекс дыхательной гимнастики Стрельниковой, начиная с упражнения «Ладопки» и заканчивая



упражнением «Задний шаг». Особое внимание нужно обратить на упражнения, требующие задержки дыхания на выдохе – здесь обязательно сохранять размеренный ритм, иначе можно навредить здоровью.

Заболевание накладывает отпечаток и на особенности питания людей, страдающих ДТЗ. Повышенный метаболизм приводит к тому, что, несмотря на то, что они употребляют большое количество пищи, однако все равно выглядят худыми и истощенными. Отмечается потеря кальция и усиленная резорбция кости, возникает также дефицит калия и фосфора, витаминов. Поэтому больным диффузным токсическим зобом нужно соблюдать особые правила и следить за питанием, которое должно быть направлено на покрытие энергозатрат и восстановление нарушений обмена.

Показано увеличение энергетической ценности питания за счет увеличения белков, углеводов и жиров. Рекомендуется рассчитывать необходимое количество белка, исходя из дефицита веса, он может составлять 1,2–1,5 г на килограмм массы тела. Высококалорийная диета показана лицам со значительным снижением веса. Калорийность может достигать 3000–3700 ккал, содержание углеводов увеличивается до 400–550 г, жиров – до 120–130 г.

Запрещается употреблять в пищу морскую капусту, морскую рыбу и другие йодосодержащие продукты. Также следует исключить из рациона питания острые и жирные блюда, продукты, возбуждающие центральную нервную систему (сильно наваристые бульоны, алкоголь и т. д.), и продукты с высоким содержанием кофеина.

Из-за того, что у больных ДТЗ наблюдается повышенное давление, следует ограничить употребление соли (не более 5 г в день). Также следует ограничить потребление продуктов, вызывающих брожение.

Больные должны получать достаточное количество витаминов и микроэлементов, диету можно дополнять витаминно-минеральными комплексами. Нужно есть больше свежих фруктов и овощей, а также молочных продуктов.

Принимать пищу нужно часто и дробно, небольшими порциями, желательно 5–6 раз в день, не допуская чувства голода.

**Необходимо также обозначить особенности режима физической активности для детей и молодых людей, страдающих ДТЗ, в рамках организации учебных занятий по физической культуре в образовательных организациях.**

Приказ Министерства здравоохранения РФ от 10.08.2017 г. № 514н «О порядке проведения профилактических

медицинских осмотров несовершеннолетних» (в ред. от 19.1.2020 г. № 1235н) регламентирует порядок определения групп здоровья несовершеннолетних и порядок определения медицинских групп для занятий физической культурой. Так, в зависимости от состояния здоровья несовершеннолетние относятся к следующим медицинским группам для занятий физической культурой:

– основной (I группа) – разрешаются занятия в полном объеме по учебной программе физического воспитания, подготовка и сдача тестов индивидуальной физической подготовленности;

– подготовительной (II группа) – разрешаются занятия по учебным программам физического воспитания с учетом более осторожного дозирования физической нагрузки и исключения противопоказанных движений;

– специальной медицинской группе «А» (III группа) – разрешаются занятия оздоровительной физической культурой по специальным программам физического воспитания;

– специальной медицинской группе «Б» (IV группа) – рекомендуются занятия ЛФК в медицинской организации, а также проведение регулярных самостоятельных занятий в домашних условиях по комплексам, предложенным врачом по ЛФК медицинской организации.

Письмо Министерства образования и науки РФ от 30.05.2012 г. № МД-583/19 «О методических рекомендациях «Медико-педагогический контроль за организацией занятий физической культурой обучающихся с отклонениями в состоянии здоровья»» также поясняет, что для занятий физической культурой обучающиеся распределяются на 4 медицинские группы: основная, подготовительная, специальная «А» (оздоровительная) и специальная «Б» (реабилитационная). Комплектование медицинских групп осуществляется на основании заключения о состоянии здоровья, оценки функциональных возможностей организма (по типу реакции кардио-респираторной системы на дозированную физическую нагрузку). При комплектовании медицинских групп обучающихся для занятий физической культурой следует руководствоваться перечнем отклонений в состоянии здоровья.

Так, обучающиеся, имеющие отклонения в состоянии здоровья, связанные с увеличением щитовидной железы, для организации занятий физической культурой распределяются на медицинские группы:

– основную – увеличение I–II степени без нарушения функции при благоприятной реакции на пробу с дозированной физической нагрузкой;

– подготовительную – увеличение III–IV степени без нарушения функции

при благоприятной реакции на пробу с дозированной физической нагрузкой;

– специальную «А» – увеличение I–IV степени с нарушением функции в стадии компенсации, при удовлетворительной реакции на пробу с дозированной физической нагрузкой;

– специальную «Б» – увеличение I–IV степени с нарушением функции (гипо- или гипертиреоз) в стадии субкомпенсации.

Порядок допуска совершеннолетних обучающихся (с 18 лет) к занятиям физической культурой в рамках учебного процесса и к участию в спортивных мероприятиях регламентируется приказом Министерства здравоохранения РФ от 23 октября 2020 г. № 1144н «Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом (в том числе при подготовке и проведении физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий), включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)» и форм медицинских заключений о допуске к участию в физкультурных и спортивных мероприятиях».

Таким образом, анализ обозначенных документов показывает, что при нормализации гормонального фона обучающиеся могут заниматься физической культурой в рамках учебных занятий в образовательных организациях. В том числе обучающимся, отнесенным к основной и подготовительной группе здоровья, разрешены подготовка и сдача нормативов физической подготовки, посещение спортивных секций, участие в соревнованиях (при отсутствии противопоказаний).

Активный двигательный режим, способный за счет дозированных физических нагрузок обеспечить тренировочный эффект, является важным условием рационального режима учебы и отдыха, обучающихся с признаками гипертиреоза.

При организации учебных занятий по физической культуре в образовательных организациях для обучающихся специальных медицинских групп необходимо учитывать, что особое значение при нарушениях обмена веществ отводится циклическим упражнениям небольшой и средней интенсивности на крупные мышечные группы рук, ног, туловища. А также упражнениями для неумоленных мышечных групп, которые используются в качестве двигательных переключений, способных «погасить» вегетативные реакции, обеспечивать ускоренное восстановление реакций кровообращения и дыхания [3].

Обучающиеся, освобожденные от занятий физической культурой в образовательной организации (имеющие специальную медицинскую группу «Б»), получают аттестацию по предмету «Физическая культура» за теоретические знания в виде устного опроса или реферативной работы, а также за практические навыки в виде демонстрации комплексов ЛФК, освоенных в медицинском учреждении.

Практика организации занятий по физической культуре в вузе показывает, что целесообразно студентам, освобожденным от практических занятий по физической культуре, вначале давать тему реферата по их заболеванию, с включением в него обязательного раздела «Занятия физической культурой», раскрывающего особенности режима физической активности при заболевании, включающего показания и противопоказания к занятиям отдельными видами упражнений, комплекс ЛФК или коррекционной гимнастики. Это способствует получению углублённых знаний о заболевании и формированию навыка здоровой жизнедеятельности с учётом специфики заболевания.

### Заключение

Таким образом, диффузный токсический зоб – распространенное заболевание, сопровождающееся гиперпродукцией гормонов щитовидной железы, клинически проявляющееся поражением щитовидной железы с развитием синдрома тиреотоксикоза. Из-за того, что гормоны щитовидной железы оказывают влияние

на множество физиологических функций, ДТЗ может сопровождаться различными симптомами: сердечно-сосудистыми, эндокринными, неврологическими, офтальмологическими, дерматологическими, гастроинтестинальными и даже стоматологическими. При правильном и своевременном лечении прогноз заболевания благоприятный, однако, при отсутствии лечения и несоблюдении рекомендаций лечащего врача оно может привести к тяжелой инвалидизации пациента. Качество жизни пациентов является наиболее важным критерием эффективности лечения ДТЗ.

Для людей, страдающих ДТЗ, необходимо следить за питанием и воздерживаться от приема в пищу продуктов, содержащих йод. В зависимости от течения болезни показаны физические нагрузки, которые вначале следует выполнять под руководством специалиста по ЛФК. При нормализации гормонального фона обучающиеся могут заниматься физической культурой в рамках учебных занятий в образовательных организациях. Обозначенные особенности режима физической активности для обучающихся, страдающих ДТЗ, помогут правильно организовать занятия по физической культуре и спорту в образовательных организациях. Получение углублённых знаний о заболевании и режимах двигательной активности способствует формированию навыка здоровой жизнедеятельности с учётом специфики заболевания.

### Литература

1. Арсланбекова А. Ч. Диффузный токсический зоб / А. Ч. Арсланбекова // Экологическая эндокринология: материалы IV Республиканской научно-практической конференции, посвященной Всемирному дню щитовидной железы. – Махачкала: Дагестанский государственный медицинский университет, 2017. – С. 5–15.
2. Бирюкова Е. В. Болезнь Грейвса: современные подходы к лечению / Е. В. Бирюкова, Н. М. Платонова // Эффективная фармакотерапия. – 2018. – № 36. – С. 50–58.
3. Булич Э. Г. Физическое воспитание в специальных медицинских группах / Э. Г. Булич. – М.: Высш. шк., 1986. – 255 с.
4. Кочергина И. И. Диффузный токсический зоб / И. И. Кочергина // Терапия. – 2015. – № 4 (4). – С. 6–11.
5. Особенности репродуктивной функции у женщин с болезнью Грейвса / Т. В. Каширова, В. В. Фадеев, С. Г. Перминова [и др.] // Клиническая и экспериментальная тиреология. – 2009. – Т. 5. № 2. – С. 51–57.
6. Современные представления о патогенезе и особенностях клинического течения диффузного токсического зоба / С. В. Дора, А. Р. Волкова, Н. Э. Пейкришвили, М. Б. Гудиева // Учёные записки Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова. – 2014. – Т. 21. № 3. – С. 18–20.
7. Тактика лечения диффузного токсического зоба / Б. Х. Бебезов, М. А. Иуралиев, Т. Т. Какчеева [и др.] // Клиническая медицина. – 2013. – Т. 91. № 9. – С. 61–67.
8. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению тиреотоксикоза с диффузным зобом (диффузный токсический зоб, болезнь Грейвса-Базедова), узловым/многоузловым зобом / Е. А. Трошина, Н. Ю. Свириденко, В. Э. Ванушко [и др.]. – Москва, 2014. – 25 с.

## Методика адаптивного физического воспитания младших школьников с расстройством аутистического спектра

**Тимченко Т. В.**, кандидат биологических наук, доцент. Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Казань. **Таймарова К. Ю.**, инструктор ЛФК, АФК. Реабилитационный центр «Первый шаг», г. Казань. **Литош Н. Л.**, кандидат педагогических наук, доцент. Шадринский государственный педагогический университет

**Ключевые слова:** расстройство аутистического спектра, дети, методика адаптивного физического воспитания, двигательная сфера, физические качества, познавательные процессы, балансировочная доска, карточки PECS, стабиллоплатформа, сенсорная интеграция, подвижные игры.

**Аннотация.** В статье представлена методика адаптивного физического воспитания для детей младшего школьного возраста с расстройством аутистического спектра с использованием карточек PECS, балансировочной доски Бильгоу, упражнений на сенсорную интеграцию, а также стабиллоплатформы и подвижных игр.

**Контакт:** timchenko\_tv@mail.ru

## Methods of adaptive physical education of primary school children with autism spectrum disorder

**Timchenko T. V.**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor. Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Kazan. **Taimarova K. Yu.**, instructor of physical therapy, AFC. Rehabilitation center «First step», Kazan. **Litosh N. L.**, Candidate of Pedagogical Sciences, associate Professor. Shadrinsky State Pedagogical University

**Keywords:** autism spectrum disorder, children, methods of adaptive physical education, motor sphere, physical qualities, cognitive processes, balancing board, PECS cards, stability platform, sensory integration, outdoor games.

**Abstract.** The article presents a method of adaptive physical education for primary school children with autism spectrum disorder using PECS cards, Bilgou balancing board, sensory integration exercises, as well as a stability platform and outdoor games.

### Введение

Расстройство аутистического спектра (РАС) в детском возрасте является одной из актуальных проблем изучения многих исследователей и врачей. Каждый год увеличивается количество детей, которые

имеют данное расстройство. Согласно статистике, в мире насчитывается более 10 млн человек, которые страдают данным заболеванием. Число детей с РАС к 2020 г. увеличилось, и по данным ВОЗ, 1 из 160 человек страдает данным забо-

леванием, а по неофициальным данным 1 из 59 человек [4].

Мониторинг состояния образования в субъектах Российской Федерации обучающихся с РАС, выявил следующую ситуацию. Общая численность лиц с РАС

в 2022 г. составила 45888 человек. По сравнению с 2021 г. прирост составил 6771 человек (на 17 %) [3].

Профессор Стивен Эдельсон опубликовал прогноз, согласно которому, если не произойдет прорыва в понимании причин возникновения и предупреждения РАС, то к 2025 году каждый второй ребенок будет иметь такой диагноз. В Америке и Европе эта проблема существует уже давно, поэтому там имеются все условия, чтобы такие люди активно социализировались в обществе. В странах СНГ эта тема получила огласку не так давно, и в связи с этим, до сих пор продолжается сбор статистики и информации для успешной социализации людей с РАС [4].

Дети с РАС плохо идут на контакт, нарушена социальная коммуникация, ограничены интересы и имеются сложности с игровой деятельностью, нарушена речь и вербальное общение в целом, также имеются нарушения в интеллектуальной сфере [1]. Двигательная сфера детей имеет ряд характерных особенностей: нарушение общей и мелкой моторики, сложности с манипулированием предметом, бытовые навыки не сформированы. Нарушения в основных движениях: неловкая походка, ходьба на носочках, руки совершают движения без необходимости. У многих детей нарушена координация движений рук и ног, возникают трудности в пространственной ориентировке [2].

Адаптивное физическое воспитание (АФВ) детей с РАС не развито в полной мере, поэтому проблема аутизма в России сохраняется. Мало современных методик по АФВ, как правило, в работе с данными детьми используются обобщенные методы, которые не всегда им подходят. Чтобы разработанная методика АФВ действовала эффективно, наряду с другими проблемами данного диагноза, важно включать в занятия игровые средства, которые будут стимулировать познавательные процессы и развивать физические способности ребенка.

Цель исследования: разработать методику АФВ, направленную на развитие физических качеств и познавательных процессов младших школьников с РАС и определить ее эффективность.

**Материалы и методы исследования**

В работе использовались следующие методы научного исследования: анализ научно-методической литературы; педагогический эксперимент; анкетирование; анализ индивидуальных карт; педагогическое тестирование; методы математической статистики.

Схема использования средств разработанной методики в экспериментальной группе Таблица 1

Средства	Номера занятий														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Балансировочная доска Бильгоу с использованием карточек PECS. Направленность упражнений: наглядная коммуникация, улучшение внимания, памяти; развитие координационных способностей, ловкости.	+		+	+	+		+	+			+				+
Подвижные игры. Направленность: развитие двигательных умений и навыков; воспитание морально-волевых качеств, мелкой моторики, выразительности имитационных движений, воображения.			+	+		+	+		+				+		+
Дыхательные упражнения. Направленность: снятие усталости и предупреждение утомления детей.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Сенсорная интеграция. Упражнения с использованием специального инвентаря: тоннель, батут, балансировочные пути. Направленность: развитие ориентации в пространстве; на развитие равновесия; на обучение новым навыкам.	+		+		+	+		+				+			+
Стабилоплатформа. Направленность: развитие навыков координации и балансировки, точности движений, времени движений и стабилизации движений.		+	+		+	+		+			+		+		+

Предпосылками к разработке методики у нас стали: изучение литературы, данные опроса родителей и специалистов казанского медицинского центра «Первый шаг», показатели первичного тестирования, а также собственный практический опыт.

Исследование проводилось в медицинском центре «Первый шаг» г. Казань. Для проведения исследования были сформированы две группы: контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ), в каждой группе по 10 детей с РАС.

Занятия проводились индивидуально и малогрупповым способом на протяжении трех месяцев, ежедневно по 30 минут.

При проведении занятий использовались следующие методы:

- вербальной передачи информации (объяснение, описание, указание, беседа и т. д.);
- невербальной передачи информации с помощью пластики, жестов;
- наглядности.
- вариативного упражнения.

Отличительной чертой этого метода является направленное изменение характеристик упражнения по ходу его выполнения. Это достигается изменением скорости способа выполнения действия, путем

варьирования интервалов отдыха и внешних условий.

В основную часть занятия были включены карточки PECS с использованием балансировочной доски Бильгоу; упражнения из сенсорной интеграции; занятия на стабилоплатформе и подвижные игры. Все упражнения были направлены на развитие познавательных процессов, улучшение координации движений, ловкости, силовых способностей и укрепление опорно-двигательного аппарата (табл. 1).

Результаты исследования показателей контрольной и экспериментальной групп в начале и в конце эксперимента (X±m) Таблица 2

Показатели	Группы	Эксперимент		Норматив
		Начало	Конец	
Статическое равновесие, с	КГ	7,8±0,44	8,3±0,31	16
	ЭГ	7,3±0,44 p>0,05	10,6±0,39 p<0,05	
Динамическое равновесие, с	КГ	30,6±1,16	28,3±0,86	20
	ЭГ	31±1,22 p>0,05	25,8±0,85 p<0,05	
Сила, м	КГ	4,84±0,42	5,09±0,42	8,5
	ЭГ	4,7±0,42 p>0,05	6,1±0,21 p<0,05	
Ловкость, кол-во раз	КГ	4,3±0,39	4,9±0,3	10
	ЭГ	4,1±0,24 p>0,05	5,8±0,26 p<0,05	
Внимание, ранг	КГ	0,94±0,1	1,13±0,12	2,5
	ЭГ	0,93±0,12 p>0,05	1,57±0,08 p<0,05	
Память, баллы	КГ	2,3±0,31	2,8±0,21	5
	ЭГ	2,2±0,26 p>0,05	3,4±0,17 p<0,05	
Мышление, баллы	КГ	4,4±0,45	4,8±0,31	10
	ЭГ	3,9±0,33 p>0,05	5,7±0,22 p<0,05	
Социальная адаптация, баллы	КГ	1,8±0,25	2,3±0,22	6
	ЭГ	1,7±0,16 p>0,05	3±0,17 p<0,05	

Примечание: p – достоверность различий между группами.

## Результаты исследования и их обсуждение

Определение эффективности разработанной методики АФВ проводилось по следующим показателям: статическое и динамическое равновесие, силы, ловкость, внимание (тест «Пьерона–Рузера»), память (тест «Узнай фигуру»), мышление («Пройди через лабиринт» автор Р. С. Немов), социальная адаптация («Методика исследования уровня адаптированности» авторы М. В. Корепапова, Е. В. Харлампиева).

Результаты проведенного исследования представлены в таблице 2.

Проведенное исследование показало, что применение методики АФВ с использованием в занятиях у детей с РАС карточек PECS с использованием балансирующей доски Бильгоу; упражнений сенсорной интеграции, а также выполнение упражнений на стабильности платформы и подвижных игр, позволяет эффективно воздействовать на физическое развитие и познавательную сферу детей с РАС. Так, тест на определение статического равновесия у детей ЭГ достоверно выше, чем в КГ на 27 %; в тесте на динамическое равновесие на 9 %; в тесте на силу на 19 %; тест на определение уровня ловкости достоверно выше на 18 %; тест на внимание на 38 %; тест на память – на 21 %; тест на мышление на 19 %, тест на определение уровня социальной адаптации на 30 %.

## Выводы

Таким образом, анализ результатов проведенного исследования показал, что использование в методике АФВ младших школьников с РАС упражнений на балансирующей доске Бильгоу (карточки PECS), занятий на стабильности платформы, подвижных игр и сенсорной интеграции достоверно улучшают все изучаемые показатели по сравнению с контрольной группой, что говорит об эффективности разработанной нами методики.

Литература.

1. Аскерова Г. А. Деятельность педагога по формированию сюжетно-ролевой игры у детей с особенностями психофизического развития с целью их ранней социализации / Г. А. Аскерова // Научный журнал «Дошкольная педагогика». – 2016. – №1. – С. 26–29.
2. Геслак Д. С. Адаптивная физкультура для детей с аутизмом: Методические основы и базовый комплекс упражнений для увеличения физической активности детей и подростков с РАС / Д. С. Геслак. – Екатеринбург: Рама Паблишинг, 2019. – 192 с.
3. Федеральный ресурсный центр по организации комплексного сопровождения детей с расстройствами аутистического спектра [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://autism-frc.ru> (Дата обращения 27.11.2023)
4. Хаустов А. В. Динамика в развитии системы образования детей с расстройствами аутистического спектра в России: результаты Всероссийского мониторинга 2022 года / А. В. Хаустов, М. А. Шумских // Интернет-журнал «PsyJournals.ru»: Аутизм и нарушения развития. – 2022. – Т. 19, № 1. – С. 4–11.

## Адаптивная стрельба из лука в реабилитации детей с идиопатическим сколиозом

**Кириллова Я. В.**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры спортивной медицины и физической реабилитации;  
**Быков Е. В.**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой спортивной медицины и физической реабилитации;  
**Скутин А. В.**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры спортивной медицины и физической реабилитации. ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет физической культуры», Челябинск

Контакт: yana082010@mail.ru

*Ключевые слова:* проблема опорно-двигательного аппарата, идиопатический сколиоз, адаптивная физическая культура, адаптивная стрельба из лука, комплексная реабилитация детей.

*Аннотация.* В статье рассматривается влияние занятий по адаптивной стрельбе из лука в процессе комплексной реабилитации лиц с идиопатическим сколиозом. Представлены результаты исследования особенностей статокINETической устойчивости, скелетно-мышечной системы, физического развития детей 10–12 лет с идиопатическим сколиозом.

## Adaptive archery in the rehabilitation of children with idiopathic scoliosis

**Kirillova Ya. V.**, Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor of Sport Medicine and Physical Rehabilitation Department;  
**Bykov E. V.**, Doctor of Medicine, Professor, Head of Department of Sport Medicine and Physical Rehabilitation;  
**Skutin A. V.**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of Sport Medicine and Physical Rehabilitation Department.  
 FSBEU HE Ural State University of Physical Education, Chelyabinsk

*Keywords:* musculoskeletal system problem, idiopathic scoliosis, adaptive physical culture, adaptive archery, complex rehabilitation of children.

*Abstract.* The article deals with the influence of adaptive archery classes in the process of complex rehabilitation of children with idiopathic scoliosis. The results of the study of statokinetic stability, musculoskeletal system, physical development of 10–12 years old children with idiopathic scoliosis are presented.

**Актуальность.** Идиопатический сколиоз относится к числу самых распространенных заболеваний костно-суставной системы детей и представляет собой патологию позвоночника, характеризующуюся его трехмерными изменениями, с боковым отклонением во фронтальной, вращением в поперечной и уменьшенной кривизной в сагиттальной плоскостях, приводящую к тяжелым деформациям опорно-двигательного аппарата с поражением внутренних органов и систем [2]. Заболевание встречается примерно у 0,2–0,6 % от общего населения и составляет самую большую подгруппу искривлений позвоночника у человека (70–90 % случаев всех известных сколиозов). Главной особенностью заболевания является спонтанное развитие деформации во время роста ребенка и тенденция к прогрессированию.

В целом, идиопатический сколиоз может оказать значительное влияние на качество жизни. Однако правильное лечение и комплексная реабилитация могут помочь уменьшить эти проблемы и повысить качество жизни детей.

В связи с этим ведётся поиск оптимальных средств их социальной интеграции. Анализ научных источников [3; 4] позволяет признать, что одним из эффективных средств интеграции лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) являются – адаптивная физическая культура.

Значение занятий физической культурой и спортом отражены и в нормативных документах. Так, статья 31 Федерального закона «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 04.12.2007 N 329-ФЗ ст. 31 (ред. от 24.06.2023) [6] отмечает, что занятия АФК и спортом направлены на социальную адаптацию и физическую реабилитацию инвалидов и лиц с ОВЗ.

Реабилитацию при идиопатическом сколиозе можно дополнять различными адаптивными видами спорта, например – адаптивной стрельбой из лука (АСЛ). Регулярные упражнения на растяжку и укрепление мышц спины, которые входят в элементы стрельбы из лука, могут помочь уменьшить нагрузку на позвоночник при идиопатическом сколиозе.

Стрельба из лука является активностью, которая включает в себя работу ряда мышечных групп. Основные мышцы, которые задействованы при стрельбе из лука [1]:

1. Мышцы рук и плеч. Эти мышцы используются для удержания лука в нужной позиции и натягивания тетивы. В особенности, мышцы плеча, такие как дельтовидная мышца и мышцы ротаторной манжеты, активно задействованы в поддержании и контроле позиции лука.

2. Мышцы спины. При стрельбе из лука мышцы спины используются для поддержания правильной позиции тела и стабилизации плеч. Различные мышцы спины, такие как трапециевидная мышца, большая круглая мышца спины, могут быть задействованы в зависимости от того, какой тип лука используется, и какая техника стрельбы применяется.

3. Мышцы кора. Эти мышцы помогают поддерживать стабильность тела и баланс во время стрельбы. Они включают в себя мышцы живота и поясницы.

4. Мышцы ног. Хотя ноги не являются основным источником силы при стрельбе из лука, они также могут быть задействованы в поддержании устойчивой позиции тела и баланса. Работа этих мышечных групп может варьироваться в зависимости от техники стрельбы, типа лука и веса и длины стрелы.

В процессе стрельбы из лука, стрелок должен уметь контролировать свою дыхательную систему, тонус мышц, а также точно направлять стрелу в цель. Это требует от него улучшения своей координации в процессе обучения новым движениям, что приводит к улучшению координационных способностей. Важно также понимать, что тренировки на улучшение специальной координационной выносливости должны проводиться в сочетании с тренировками на улучшение физической подготовки, такой как улучшение силы, гибкости и выносливости, чтобы достичь наилучших результатов в АСЛ.

Реабилитационная программа должна быть разработана индивидуально под каждого ребенка с учетом его особых потребностей и возможностей, и проводиться под руководством опытных специалистов.

### Организация и методы исследования

Цель исследования: изучить эффективность АСЛ в реабилитации детей с идиопатическим сколиозом для повышения качества восстановительного процесса.

#### Задачи исследования:

1. Оценить влияние занятий по АСЛ на статокINETическую устойчивость детей с идиопатическим сколиозом.

2. Определить влияние занятий по АСЛ на функциональное состояние скелетно-мышечной системы детей с идиопатическим сколиозом.

3. Исследовать влияние занятий по АСЛ на степень подвижности грудной клетки.

Исследование проводилось на базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Специальная коррекционная общеобразовательная школа-интернат для обучающихся и воспитанников с ОВЗ (нарушение опорно-двигательного аппарата) № 4 г. Челябинска» (с 11 января по 16 марта 2023 г.).

В исследовании приняли добровольное участие 20 детей в возрасте 10–12 лет с С-образным инфантильным идиопатическим сколиозом 3 степени. Из данной выборочной совокупности были сформированы 2 группы: основная группа (количество человек – 10, из них 6 мальчиков и 4 девочки) и контрольная группа (количество человек 10, из них 5 мальчиков и 5 девочек).

В обеих группах в комплекс реабилитации были включены процедуры массажа и лечебной физической культуры (ЛФК). Кроме этого, в основной группе была использована методика АСЛ. Испытуемые основной группы, выполняли упражнения на развитие силовой и координационной выносливости по 20–30 минут в день, после основных учебных занятий в школе. Для детей основной группы была разработана методика развития специальной выносливости через базовые элементы стрельбы из лука, с использованием тренажера, имитирующего выстрел.

Для изучения статокINETической устойчивости была использована проба Ромберга; для оценки функционального состояния скелетно-мышечной системы:

тест «Лодочка»

(оценка силовой

выносливости

мышц спины);

тест «Поднима-

ние туловища из

положения, лежа

на спине» (оценка

силовой выносли-

вости мышц

брюшного пресса

[5]; для опреде-

ления подвиж-

ности грудной

клетки: экскурсии

грудной

клетки. Обработка

полученных дан-

ных проводилась

с помощью метода

математической

статистики t-критерий

Стьюдента.

### Результаты исследования

Полученные результаты тестов представлены в таблице 1.

Таблица 1  
Результаты исследования статокINETической устойчивости у детей с идиопатическим сколиозом

Группы	Проба Ромберга (M±m)		p
	До, с	После, с	
ОГ	13,21±0,78	17,49±0,84	<0,05
КГ	12,82±0,62	13,01±0,52	>0,05
p	p>0,05	p<0,05	

Примечание: До, После – соответственно до и после реабилитации; p – уровень значимости; ОГ – основная группа (n=10); КГ – контрольная группа (n=10).

После комплекса реабилитационных мероприятий в основной группе произошли статистически значимые изменения (p<0,05). Показатели степени развития статокINETической устойчивости

составили – 17,49±0,84 секунд, увеличившись на 4,28 секунд. В группе контроля отсутствовали статистически значимые изменения (p>0,05), наблюдалась динамика к улучшению, так показатели развития статокINETической устойчивости составили – 13,01±0,52 секунд, увеличившись на 0,19 секунд.

Таким образом, реабилитация с применением АСЛ позволяет улучшить показатели устойчивости и координации движений у детей. Можно предположить, что на данные изменения связаны с тем, что стрелок контролируя напряжение мышц для удержания лука в нужном положении, выполняет плавные движения при натягивании тетивы и отпуске стрелы, что требует точной моторной координации и контроля над мышечными движениями. Так, в процессе стрельбы из лука дети должны правильно направлять и контролировать лук, координируя одновременно мышцы рук, плеч, спины.

Исследование функционального состояния скелетно-мышечной системы проводилось с помощью упражнений «Лодочка» и «Пресс». Результаты исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2  
Результаты исследования развития скелетно-мышечной системы у детей с идиопатическим сколиозом

Группы	Упражнение «Лодочка»		Упражнение «Пресс»		p
	Показатели (M±m) скелетно-мышечной системы				
	До, с	После, с	До, с (в подъемах)	После, с (в подъемах)	
ОГ	51,01±4,47	69,99±5,46	18,59±1,17	25,41±0,99	p<0,05
КГ	45,91±3,44	48,01±3,49	18,51±1,01	20,69±0,99	p>0,05
p	p>0,05	p<0,05	p>0,05	p<0,05	

Примечание: До, После – соответственно до и после реабилитации; p – уровень значимости; ОГ – основная группа (n=10); КГ – контрольная группа (n=10).

Согласно таблице 2 после реабилитационных мероприятий в основной группе произошли статистически значимые изменения (p<0,05). Показатели скелетно-мышечной системы в упражнении «Лодочка» составили – 69,99±5,46 с, увеличившись на 18,98 секунд.

В группе контроля отсутствовали статистически значимые изменения (p>0,05), наблюдалась положительная динамика к улучшению, так показатели скелетно-мышечной системы в упражнении «Лодочка» составил – 48,01±3,49 секунд, увеличившись на 2,11 секунд.

После реабилитационных мероприятий в основной группе произошли статистически значимые изменения (p<0,05). Показатели скелетно-мышечной системы в упражнении «Пресс» составили – 25,41±0,99 подъемов, увеличившись на 6,82 подъемов. В группе контроля отсутствовали статистически значимые изменения (p>0,05), наблюдалась динамика к улучшению, так показатели скелетно-мышечной системы в упражне-

нии «Пресс» составили –  $20,69 \pm 0,99$  подъемов, увеличившись на 2,18 подъема.

Данные результаты можно объяснить тем, что занятия АСЛ в реабилитации детей с идиопатическим сколиозом способствуют созданию равномерной нагрузки на мышцы спины и брюшного пресса, чтобы поддерживать стабильность и контроль тела во время стрельбы. Прежде всего, процесс натяжения тетивы лука активизирует мышцы спины, такие как широчайшие и трапециевидные мышцы, которые отвечают за поддержание и стабилизацию плечевого пояса. Эти мышцы сокращаются, чтобы создать достаточное напряжение в тетиве лука перед выстрелом.

АСЛ так же оказывает воздействие на мышцы пресса. Прямая мышца живота, внутренняя и наружная косая мышца живота и поперечная мышца живота – отвечают за поддержание стабильной позы во время натяжения и выпуска тетивы лука.

Исследование оценки развития дыхательной системы проводилось измерением экскурсии грудной клетки (как важного компонента физического развития). Результаты исследования представлены в таблице 3.

Данный тест позволяет оценить наличие патологических изменений в дыхательной системе и степень её развития.

Согласно таблице 3 видно, что после реабилитационных мероприятий в основной группе произошли статистически значимые изменения ( $p < 0,05$ ). Показатель степени развития дыхательной системы составил –  $6,91 \pm 0,76$  сантиметров, увеличившись на 3,32 сантиметра. В группе контроля отсутствовали статистически значимые изменения ( $p > 0,05$ ), наблюдалась динамика к улучшению, так показатель подвижности грудной клет-

ки составил –  $4,31 \pm 0,32$  сантиметров, увеличившись на 0,82 сантиметра.

Таким образом, комплексная реабилитация, включающая занятия по АСЛ, позволяет улучшить показатели развития дыхательной системы. Для точной стрельбы стрелок должен контролировать дыхание, чтобы избежать лишних движений, которые могут повлиять на технику стрельбы. Стрелок может выбрать определенный момент в своем цикле дыхания для выполнения выстрела, например, выдохнуть или задержать дыхание на момент натяжения тетивы и выпуска стрелы.

АСЛ вызывает физиологический стресс у стрелка, так как это требует концентрации, физического напряжения и адреналинового ответа организма. Адреналин воздействует на дыхательную систему, вызывая увеличение частоты и глубины дыхания, что приводит к увеличению дыхательных объемов и более интенсивному использованию дыхательных мышц.

Таблица 3  
Результаты исследования подвижности грудной клетки у детей с идиопатическим сколиозом

Группы	Экспирсия грудной клетки		p
	До, см (M±m)	После, см (M±m)	
ОГ	$3,59 \pm 0,49$	$6,91 \pm 0,76$	$< 0,05$
КГ	$3,49 \pm 0,39$	$4,31 \pm 0,32$	$> 0,05$
p	$p > 0,05$	$p < 0,05$	

Примечание: До, После – соответственно до и после реабилитации; p – уровень значимости; ОГ – основная группа (n=10); КГ –

### Заключение

Основные физиологические механизмы действия АСЛ включают в себя многие критерии. Необходимо развитие координации и баланса, что достигается путем согласованности работы мышц

разных групп. Мышечная работа так же является одним из развивающихся показателей при занятиях АСЛ. Помимо всего перечисленного стрелок должен контролировать свое дыхание, что дает возможность развития и улучшения функционирования дыхательной системы.

Таким образом, использование АСЛ в реабилитации детей с идиопатическим сколиозом способствует улучшению статокINETической устойчивости, скелетно-мышечной системы, увеличению экскурсии грудной клетки.

Литература

- Байдыченко Т. В. Совершенствование технической подготовленности спортсменов, стрелков из классического лука / Т. В. Байдыченко // Научно-теоретический журнал «Ученые записки». – 2014. – № 3 (109). – С. 19–24.
- Дудин М. Г. Идиопатический сколиоз у детей и подростков. Ч. 2. Патогенез / М. Г. Дудин, Д. Ю. Пинчук // «Хирургия позвоночника»: сб. тезисов. XI съезда Российской Ассоциации хирургов-вертебрологов с Образовательным курсом Общества Исследования Сколиоза, Нижний Новгород, 02–05 июня 2021 г. – Н. Новгород: Ассоциация хирургов-вертебрологов, 2021. – С. 48–49.
- Евсеева О. Э. Совершенствование процессов физической подготовки, образования, воспитания и социализации лиц с ОВЗ, средствами и методами адаптивного спорта: монография / О. Э. Евсеева, А. А. Шелехов, С. П. Евсеев и др. – СПб.: ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого». – 2023. – 292 с.
- Лукьянов А. П. Сколиоз: как устранить причины, а не симптомы / А. П. Лукьянов. – М.: Концептуал, 2021. – 190 с.
- Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации / под ред. А. Н. Беловой, О. Н. Щепетовой. – М.: Антидор, 2002. – 417 с.
- Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 04.12.2007 N 329-ФЗ ст. 31 (ред. от 24.08.2023) [Электронный ресурс] Режим доступа <https://fzrf.su/zakon/o-fizicheskoj-kulture-i-sporte-329-fz/st-31.php> (Дата обращения 28.11.2023).

## Нарушения в паттерне ходьбы и бега у детей с умственной отсталостью

Федулова Д. В., кандидат биологических наук, доцент кафедры Сервиса и оздоровительных технологий. ФГАОУ ВО «Урфу имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург

**Ключевые слова:** умственная отсталость, нарушение походки, паттерны движения, постоуральная устойчивость, динамические нарушения, физическое развитие, двигательный контроль, синхронизация движений, программный анализ.

**Аннотация.** В статье представлен анализ функционального тестирования развития опорно-двигательного аппарата детей с умственной отсталостью через рассмотрение паттернов ходьбы и бега.

**Контакт:** d.v.fedulova@urfu.ru

## Disorders in the pattern of walking and running in children with mental retardation

Fedulova D. V., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Service and Wellness Technologies. Ural Federal University, Ekaterinburg

**Keywords:** mental retardation, gait disorder, movement patterns, postural stability, dynamic disorders, physical development, motor control, movement synchronization, program analysis.

**Abstract.** The article presents an analysis of functional testing of the development of the musculoskeletal system of children with mental retardation through consideration of walking and running patterns.

### Введение

Динамический стереотип двигательного навыка – это сложная слаженная система последовательно чередующих-

ся процессов возбуждения и торможения в коре больших полушарий. Инертность корковых процессов, которая свойственна людям с нарушением интеллекта при-

водит к нарушению баланса между возбуждающими и тормозными процессами, их уравновешенности в нервной системе. Происходит недостаточная сте-

пень дифференцирования мышечных усилий, согласованности движений, что отражается в первую очередь на базовых локомоциях: паттерна ходьбы и бега.

По данным различных авторов выявлено что люди с интеллектуальными особенностями в развитии имеют проблемы с двигательным контролем в обеих формах передвижения (ходьбы и бега) [3, 5].

Слабость двигательного контроля может иметь разное выражение. Также помимо нарушенной синхронизации движений, причинами функционально искаженного паттерна движения может быть слабость мышц или особенности развития опорно-двигательного аппарата.

Двигательный акт ходьбы и бега – это движения, которые носят циклический характер. Предлагается проанализировать несколько циклов (10) каждого паттерна движения, и тем самым, получить информацию, характеризующую всю локомоцию в целом.

Выделению цикла поможет анализ событий – повторяющихся положений обеих ног в процессе ходьбы или бега. Циклом является временной интервал между двумя последовательными моментами одного повторяющегося события в процессе ходьбы или бега. Таким событием считается момент касания лидирующей ноги поверхности опоры.

Цикл паттерна ходьбы (рис.1) имеет 8 сменяющихся фаз [6, 7]. Цикл беговой походки – 7 [6]. Фазы в ходьбе включают в себя: начальный контакт, реакцию на нагрузку, середину опоры, окончание опоры, перенос, начало переноса, середину переноса, окончание переноса. В беге отсутствует 5 фаза в ходьбе – дву-



Рис. 1. Цикл паттерна ходьбы.

хопная.

Цикл походки также делится на фазы: опоры с 1 по 5 фазы, и фазы переноса с 6 по 8.

Длительность фазы опоры в среднем продолжается 60 % времени цикла (40 % периода одиночной опоры + 20 % суммарного времени двойной опоры). Фаза переноса длится 40 % от всего времени цикла походки. Таким образом, длительность фазы опоры и фазы переноса в нормальном цикле походки составили соответственно 60 и 40 %. [1, 2]

**Цель исследования** – проанализировать паттерны ходьбы и бега у детей с умственной отсталостью, выявить, в каких фазах движения происходят наиболее существенные нарушения и выработать алгоритмы коррекции.

### Материал и методы исследования

В исследовании приняли участие 35 детей с легкой степенью умственной отсталостью (F-70 по МКБ 10) в возрасте 13–14 лет. Родители дали письменное согласие на участие детей в исследовании. Участникам предлагалось пройти по беговой дорожке 10 циклов ходьбы в привычном темпе и выполнить 10 циклов легкого бега. Съемка движения проводилась с двух ракурсов: фронтально (рис.2) и сагиттально (рис.3).



Рис. 2. Видео-диагностика паттернов движения во фронтальной плоскости.

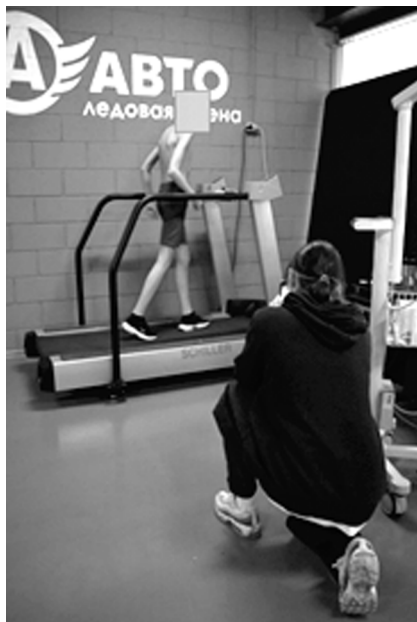


Рис. 3. Видео-диагностика паттернов движения в сагиттальной плоскости.

В дальнейшем через программу Kinovea проводилось замедление выполненного движения и анализировались показатели суставных углов, стабильности суставов и активизации мышц в движении. Исследование мышечной и суставной производительности нижней

конечности во время ходьбы и бега может дать представление о нервно-мышечном взаимодействии и биомеханики. Знание вклада мышечных сил в суставные контактные силы может помочь в оценке мышечной функции, профилактике травм суставов, лечении нарушений походки. Более того, данное знание важно в аспекте выявления уровня мышечной координации, который отражает функцию и вклад каждой мышцы и стратегию управления движением в целом [11].

### Результаты и обсуждение

При анализе видеофрагментов, выявлено, что основные элементы постральной устойчивости, как и основные нарушения паттернов движения, наличествуют в фазах амортизации, середине опоры и отталкивания; в момент опоры на конечность.

Во время переноса конечности также могут возникнуть нарушения, однако по качеству воздействия их на организм они существенно меньше представляют изменения в работе опорно-двигательного аппарата, чем во время опоры на конечность.

Представим основные результаты встречающихся двигательных нарушений у детей 13–14 лет с умственной отсталостью; мышцы, ответственные за движение в данном нарушении и негативные последствия на организм, которые они могут повлечь (табл.). Помимо мышц, которые необходимо укреплять для активизации правильного движения, причиной нарушения может быть в мышцах антагонистах, поэтому дополнительной задачей будет расслабление противоположных мышц от инициаторов движения.

При рассмотрении по отдельным сегментам нижних конечностей, отметим, что все три основных и крупных сустава нижних конечностей (голеностопный, коленный, тазобедренный) выполняют значимую роль в движении. Функциональные проблемы со стопой доминируют в анализе – 83 % детей (29 детей из 35) имели различные изменения двигательного характера. Чаще всего встречается динамический вальгус голеностопного сустава (рис.4) у 27 детей, из них 18 детей (66 %) имели вальгус на правой нижней конечности, 8 на обеих (30 %), 1 – на левой (4 %).

Часть других функциональных изменений требует дополнительного изучения, т.к. большая часть из них связана с трудностями в синх-

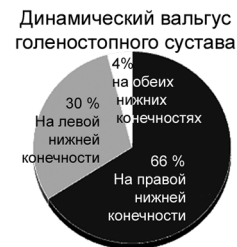


Рис.4. Частота появления динамического вальгуса у детей при ходьбе/беге

ронизации движений нижней и верхней части туловища; с некоторыми психологическими сложностями тестирования на беговой дорожке, которые проявлялись в небольшой длине шага и сильном наклоне корпуса вперед (рис.5).



Рис.5. Нарушения в паттернах первично не двигательного характера

У детей данной нозологической группы обнаружены сильные связи между физической активностью и несколькими аспектами биомеханики походки, включая равновесие, скорость ходьбы и вариативность шага [3, 4, 8, 10].

Большинство детей не занимаются дополнительно в спортивных секциях, имеют физическую активность только на уроках физической культуры, что приводит как к сниженному общему тону мышц, так и слабой восприимчивости физической нагрузки.

Сниженный тонус в первую очередь отражается на слабости ягодичных мышц – основных мышц кора, отвечающих за корректную работу организма в вертикальном положении. Также ягодичные мышцы участвуют в поддержании правильного положения колена во фронтальной плоскости во время различных двигательных упражнений [9, 11].

В случае недостаточной работы мышц голени в результате плоскостопия или разного стиля контакта с поверхностью (на пятку, на носок, на среднюю часть стопы), мышцы бедра будут иметь выраженную компенсаторную функцию [8].

Однако в случае слабости ягодичных мышц, проблемы с плоскостопием будут транслироваться на коленный и тазобедренный сустав.

### Заключение

Таким образом, коррекция паттернов ходьбы и бега у детей с умственной отсталостью должна быть важной учебной задачей педагогов и преподавателей физической культуры.

Основными поструральными нарушениями, с которыми сталкиваются дети при выполнении базовых локомоций: динамический вальгус голеностопного сустава, как следствие развития плоскостопия (83 %). Многие изменения в ра-

Таблица  
Основные нарушения в ходьбе и беге у детей с умственной отсталостью в сагиттальной и фронтальной плоскостях

Нарушение	Фаза ходьбы/бега	
	Основные мышцы, ответственные за движение	Негативная нагрузка на суставы и ==> последствия
<b>В сагиттальной плоскости</b>		
<b>Фаза ходьбы/бега – Реакция на нагрузку (амортизация)</b>		
Недостаточное сгибание КС	Четырехглавая м. бедра, Большая ягодичная м., Двуглавая м. бедра, полуперепончатая, полусухожильная	Нагрузка на тазобедренный сустав и крестцово-подвздошный ==> Боли в спине, в частности, поясничном отделе позвоночника
<b>Фаза ходьбы/бега – Преперенос (отталкивание)</b>		
Недостаточное сгибание стопы	Икроножная мышца, Камбаловидная, задняя большеберцовая м., длинный и короткий сгибатель пальцев и большого пальца	Запуск изменений в работе вышележащих суставов
Недостаточное разгибание бедра	Большая ягодичная м., Двуглавая м. бедра, полуперепончатая, полусухожильная	==> Передний наклон таза
Чрезмерный наклон корпуса вперед	Большая ягодичная мышца, м. выпрямляющая позвоночник	Укорочение подвздошно-поясничной мышцы, перегрузка передней линии, коленных суставов
<b>Фаза ходьбы/бега – Середина и окончание переноса</b>		
Недостаточное сгибание бедра	ППМ, Четырехглавая м. бедра, тонкая м.	Отсутствие полного движения в крестцово-подвздошном (КПС) в тазобедренном суставе (ТС) ==> Боли в спине, тазобедренном суставе, слабость мышц КОРА
Недостаточная длина шага	ППМ, Четырехглавая м. бедра, Икроножная	Переиспользование суставов
Недостаточное разгибание стопы	Передняя большеберцовая м., Длинный разгибатель пальцев, Длинный разгибатель большого пальца стопы	Является причиной или следствием короткого шага и приведет к малой активизации мышц передней поверхности бедра
<b>Во фронтальной плоскости</b>		
<b>Фаза ходьбы/бега – Реакция на нагрузку (амортизация)</b>		
Динамический вальгус коленного сустава (ротация бедра внутрь)	Средняя и малая ягодичные мышцы, латеральная широкая мышца бедра	Нагрузка на внутреннюю область голеностопного, коленного, тазобедренного суставов ==> Асимметричная нагрузка на весь опорно-двигательный аппарат
Динамический вальгус голеностопного сустава	Задняя большеберцовая м., Длинный сгибатель большого пальца стопы, м. отводящая большой палец стопы	
Динамический варус коленного сустава	Портняжная мышца, Приводящие мышцы, Тонкая мышца, передняя большеберцовая мышца	Нагрузка на внешнюю область голеностопного, коленного, тазобедренного суставов
Динамический варус голеностопного сустава	Длинная малоберцовая м., Передняя большеберцовая мышца	==> Асимметричная нагрузка на весь опорно-двигательный аппарат
<b>Фаза ходьбы/бега – Середина опоры</b>		
Чрезмерный наклон таза в стороны	Квадратная м. поясницы, м. разгибающие позвоночник, большая ягодичная мышца	Нагрузка на поясничный отдел, тазобедренные суставы ==> Переиспользование КПС, ТС, боли в пояснице ==> Отсутствие двигательного контроля
Чрезмерный наклон корпуса из стороны в сторону	Наружные и внутренние косые мышцы живота, прямая мышца живота, квадратная м. поясницы; м. выпрямляющая позвоночник	
Чрезмерная подвижность, нестабильность лопатки	Трапецевидная м.; м. поднимающая лопатку; большая и малая ромбовидные м., Широкая м. спины, Передняя зубчатая мышца	Нагрузка на позвоночник ==> Нарушение осанки, сколиоз
<b>Фаза ходьбы/бега – Середина переноса</b>		
Чрезмерный разворот стопы наружу при переносе	Задняя большеберцовая м.	–
Чрезмерный разворот стопы внутрь при переносе	Длинная малоберцовая, передняя большеберцовая мышца	–
<b>Фаза ходьбы/бега – Окончание переноса</b>		
«Бег по линии» (ноги захлест спереди)	Большая, средняя и малая ягодичные мышцы, четырехглавая, двуглавая м. бедра	Нагрузка на тазобедренный сустав ==> Более ранний коксартроз



боте других сегментов опорно-двигательного аппарата возникают с плоскостопия. Далее большой блок двигательных изменений связан со сложностью в синхронизации движений (60 %), который может приводить к скованности, к отсутствию участия верхней части туловища в локомоциях, асимметричным движениям. Малая длина шага (25 %) и сильный наклон корпуса вперед (20 %) занимают второе и третье место по частоте встречаемости, могут возникать как в результате психологического страха ходьбы и бега по дорожке, так и в результате слабости мышц или при нарушении физического развития

В рамках педагогической работы необходимо отдельно проводить тренировку мышечной силы, особенно мышц, ответственных за необходимое движение коррекции; работать с гибкостью, т.к. отсутствие систематических спортивных занятий способствует не только ослаблению мышц, но и их укорочению ввиду неиспользования; и формировать задания на постральный контроль и улучшение координации нижних конечностей.

#### Литература

1. Воронцова О.И., Лозовская М.В. Структура шагового цикла по данным анализа кинетических и кинематических параметров походки человека. Вестник новых медицинских технологий. 2017; 3: 9-15
2. Скворцов Д.В. Клинический анализ движений. Анализ походки. Иваново, Издательство НПЦ «Стимул», 1996. 344 с.
3. Bennett H.J., Jones T., Valenzuela K.A., Haeghele J.A. Coordination variability during running in adolescents with autism spectrum disorder. *Autism*. 2022; 26(5): 1201-1215. DOI:10.1177/13623613211044395
4. Hamacher D., Liebl D., Hodl C., Hessler V., Kniewasser C.K., Thonnessen T., Zech A. Gait stability and its influencing factors in older adults. *Frontiers in Physiology*, 2019; 9: 1955. DOI:10.3389/fphys.2018.01955
5. Kachouri H., Laatar R., Borji R., Rebai H., Sahli S. Using a dual-task paradigm to investigate motor and cognitive performance in children with intellectual disability. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*. 2020; 33(2): 172-179. DOI:10.1111/jar.12655
6. Kumar K.E.S., Rakshit S. Optimization based synthesis of pelvic structure for loads in running gait cycle. *Sadhana – Academy Proceedings in Engineering Sciences*. 2022; 47(3): 118. DOI:10.1007/s12046-022-01881-8

## Роль семьи в социальной адаптации детей с инвалидностью и реализации адаптивного физического воспитания

**Николаев В. А.**, доктор педагогических наук, профессор.

Орловский государственный университет им. И. С. Тургенева, г. Орел.

**Кизлеваяйнен Л. М.**, кандидат педагогических наук, доцент.

Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск.

**Ключевые слова:** семья, социальная адаптация, дети с инвалидностью, адаптивная физическая культура.

**Аннотация.** В статье рассматривается феномен семьи, как ключевой фактор социальной адаптации детей с инвалидностью. Представлен опыт реализации проектов, направленных на привлечение семей, имеющих детей с инвалидностью к занятиям адаптивной физической культурой.

**Контакт:** waleranikolaev@mail.ru, kielev@mail.ru

## The role of the family in the social adaptation of children with disabilities and the implementation of adaptive physical education

**Nikolaev V. A.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor.

Oryol State University named after I. S. Turgenev, Orel.

**Kielevyainen L. M.**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate

Professor. Petrozavodsk State University, Petrozavodsk

**Keywords:** family, social adaptation, children with disabilities, adaptive physical culture.

**Abstract.** The article considers the phenomenon of the family as a key factor in the social adaptation of children with disabilities. The experience of implementing projects aimed at attracting families with children with disabilities to adaptive physical education is presented.

### Введение

Оптимизация процесса социальной адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья предполагает участие родителей в формировании умений и навыков, необходимых для вхождения ребенка в социальную среду. Семьи, воспитывающие детей с отклонениями в развитии, имеют ряд проблем, выражающихся: в неадекватном восприятии ребенка (либо «непринятие диагноза», либо занижение возможностей ребенка); нарушении социальных связей, уменьшении бюджета семьи (мать часто оставляет работу, поскольку вынуждена ухаживать за ребенком); распаде семей, – отсюда высокая внутрисемейная тревожность, конфликтность, стрессы [6].

Не всегда родители оказываются достаточно осведомленными о роли двигательной активности и возможности коррекции физических и психических нарушений с помощью физических упражнений.

Результаты анкетирования, проведенного во 2018 году в г. Петрозаводске показали, что только 2 % родителей занимаются с детьми адаптивной физической культурой дома. Вместе с тем, именно семья может способствовать (или препятствовать) физической активности ребенка [1].

**Цель исследования:** рассмотреть феномен семьи в аспекте социальной адаптации ребенка с инвалидностью и приобщения к занятиям адаптивной физической культурой.

### Результаты исследования и их обсуждение

Одним из принципов социальной адаптации детей с инвалидностью и реализации адаптивного физического воспитания является принцип приоритетной роли микросоциума, который включает в себя идею о том, что семья является основным и первостепенным социальным окружением для ребенка, особенно в случае, когда ребенок является инвалидом.

Семья играет важнейшую роль в социальной адаптации личности, поскольку является первичной средой социализации и являет собой эталон того социального опыта, который усваивает и через всю жизнь пронесит человек [5].

Семья в своей основе представляет собой тот фундамент, на котором закладываются первичные и главнейшие элементы социального адаптационного потенциала личности ребенка. Благодаря всему комплексу межличностных отношений и взаимодействию родителей и детей, семья создает конкретные условия для физического, психического, культурного и социального развития ребенка,

передает ему систему духовных ценностей, моральных норм, образцов поведения, традиций, культуры семейного общения. Семья, как малая социальная группа, как активное звено в структуре общественных отношений, является оптимальной воспитательной средой, чему способствуют: состав семьи, ее способность к постоянному и непосредственному контакту «лицом к лицу» всех членов; руководство, находящееся в руках супружеской пары, объединенной узами любви, дружбы, представляющей для детей личностные образцы для подражания, сплоченность семьи, единство ее целей; эмоциональные связи между членами семьи; удовлетворение основных потребностей, благодаря взаимоотношениям, основанным на уважении личностных прав каждого члена семьи [2].

Обобщая социализирующие функции семьи, можно выделить следующие: обеспечение физического и эмоционального развития человека, формирование психологического пола ребенка, умственное развитие, овладение человеком социальными нормами, формирование фундаментальных ценностных ориентаций и социального развития человека [3].

Таким образом, семья играет ключевую роль в социальной адаптации ребенка с инвалидностью, предоставляя ему физическую, эмоциональную и психологическую поддержку, а одобрение, поддержка, безразличие или осуждение сказываются на притязаниях ребенка, помогают ему или мешают искать выходы в сложных ситуациях, адаптироваться к изменившимся обстоятельствам его жизни, устоять в меняющихся социальных условиях.

В Федеральном законе «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», социальная адаптация представлена как цель реабилитации и абилитации инвалидов. Одними из основных направлений которой являются социально-средовая, социально-педагогическая, социально-психологическая реабилитация, физкультурно-оздоровительные мероприятия и спорт [7].

Поскольку семья является первичной инстанцией, где зарождается процесс социальной адаптации, ребенок сознательно или бессознательно усваивает манеры поведения, установки, привычки в соответствии с критериями и ценностными представлениями

родителей, братьев, сестер. Именно семья самым различным образом может способствовать или препятствовать физической активности ребенка [1].

Для семьи, воспитывающей ребенка с инвалидностью адаптивная физическая культура представляет собой одну из важнейших составляющих здорового и полноценного развития ребенка. Она позволяет ребенку развивать свои физические возможности и навыки, а также способствует его интеграции в общественную жизнь. Специальные занятия, тренировки, спортивные мероприятия и игры, а также использование специальных средств и оборудования позволят ребенку оптимизировать уровень физической активности в соответствии со своими возможностями.

В реализации адаптивного физического воспитания одним из ключевых является принцип сознательности и активности и относится он именно к родителям

Если в семье рождается ребенок с нарушениями в развитии, реализация этого принципа должна начинаться как можно раньше. В младшем и дошкольном возрасте ребенок полностью зависит от родителей [1].

Обращаясь к народной педагогике можно увидеть стойкую зависимость здоровья детей от здоровья родителей, их физической, социальной зрелости [4]. Ребенок сознательно или бессознательно усваивает манеры поведения, установки, привычки в соответствии с ценностными представлениями родителей, братьев, сестер. Педагогическое, психологическое просвещение родителей является опосредованной подготовкой кадров для ранней реабилитации детей, и направлено оно на сознательное и активное использование родителями физических упражнений в жизни ребенка с нарушениями в развитии [1].

Нет более заинтересованных людей в здоровье ребенка, родившегося или ставшего инвалидом, чем родители, родственники – члены семьи. От их участия, понимания и помощи зависят воспитание, способность к самовоспитанию, формирование ценностных ориентаций, мотивов, потребностей, которые в дальнейшем определяют степень адаптации ребенка с инвалидностью к жизни в обществе. Поэтому так важны «семейные» и бытовые формы двигательной рекреации. К ним отно-

сятся упражнения гигиенической гимнастики в сочетании с закаливанием и водными процедурами, подвижные и малоподвижные игры, коррекционные и развивающие упражнения в условиях «домашнего стадиона», существующие в традициях семьи, индивидуальные программы комплексов упражнений самокоррекции, саморазвития [1].

Даже в арсенале народной педагогики для ослабленных детей имеются тихие, спокойные игры, специальные приемы исправления упущенного природой. В воспитании этих детей чаще использовали ласку, подсказки, дозированную помощь и пр. [4].

Семья, как общественная детерминанта, отражает уровень развития общества и соответственным образом влияет на него. Поэтому, говоря о функционировании семейной среды, мы не ограничиваем ее рамками: домом, квартирой. Жизнь любой семьи тесно связана с деятельностью различных социальных институтов общества [2], и в первую очередь – с учреждениями культуры, спорта, образовательными и общественными организациями, что способствует развитию личности ребенка.

Центр адаптивной физической культуры Петрозаводского государственного университета имеет положительный опыт взаимодействия с общественными и муниципальными организациями республики Карелия по привлечению семей, имеющих детей с инвалидностью к занятиям адаптивной физической культурой.

Так, на протяжении шести лет Центр АФК принимает участие в реализации социально-ориентированных проектов общественных организаций НКО «Поможем нашим детям», НКО «Я МОГУ», ВООИ Всероссийское общество слепых, НКО «Федерация спорта слепых, где целевыми группами являются именно семьи, имеющие детей с инвалидностью. Это проекты «Расширяя границы», «Мы вместе. Мы семья», «Я могу», Zumba kids – без границ, «Крылья даны всем», Физ-Культуризм, «Инклюзивный спорт – Карелия для каждого» и другие.

В рамках реализации проектов проводятся спортивные праздники «Гимнастика для всех» и «ГТО для всех», «Зимние забавы», Широкая Масленица. В фестивале, приуроченном ко Дню защиты детей «ФизкультУра» ежегодно принимают участие более от 50 до

120 семей с детьми, имеющими инвалидность. Организация таких мероприятий способствует социализации детей с инвалидностью, помогая им развиваться и раскрывать свой потенциал. Кроме того, родители получают возможность поделиться опытом и установить контакт с другими семьями, находящимися в похожих ситуациях.

Стоит отметить, что участниками этих мероприятий являются, в том числе и дети, проживающие в коррекционных школах-интернатах в сопровождении педагогов, что особенно важно для эффективности процесса их социальной адаптации. Участие детей из коррекционных школ-интернатов и семейных команд в таких мероприятиях помогает преодолеть социальную изоляцию, закрепить у детей семейные ценности, развить коммуникационные навыки.

Помимо массовых мероприятий, организованы регулярные занятия: коррекционно-оздоровительные – для детей различных нозологических групп и функциональные тренировки для их родителей. Порядка 40 % родителей, занимаются регулярно, «параллельно со своим ребенком».

В ходе совместных занятий дети с взрослыми работают вместе для достижения общей цели – оптимизации уровня двигательной активности, улучшению состояния физического и психического здоровья.

В период пандемии проводились дистанционные онлайн-занятия по адаптивной физической культуре, в которых принимали участие дети с инвалидностью и члены их семей. Комплексы упражнений были составлены таким образом, чтобы можно было применить самый разнообразный спортивный инвентарь, который имеется почти в каждом доме: гимнастическая палка, арабский или теннисный мяч, скакалка, веревка или лента, кубики, листы обычной бумаги и с расчетом, чтобы дети и родители смогли их выполнять в дальнейшем самостоятельно. В этом проекте приняли участие 25 семей.

Таким образом, приоритетная роль семьи как микросоциума и адаптивная физическая культура помогают создать оптимальные условия для социальной адаптации ребенка с инвалидностью, а также улучшения его качества жизни с точки зрения психических и физических аспектов.

Совместное участие в физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятиях способствует закреплению у детей семейных ценностей, а также формированию ценностей физической культуры и здорового образа жизни.

Литература

1. Евсеев С. П., Шапкова Л. В. Адаптивная физическая культура: Учебн. пособие. – М.: Советский спорт, 2000. – 240 с.: ил.
2. Кошелева Л. Н. Социально-педагогическая адаптация детей с ограниченными возможностями. Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук Сургут -1998 180с1
3. Мудрик А. В. Социальная педагогика: Учеб. для студ. пед. вузов / Под ред. В. А. Сластенина. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 200 с
4. Николаев В. А. Этнопедагогика. Учебное пособие. Орел: ОГУ, 2011. 219 с
5. Симонова Г. И. Педагогическое сопровождение социальной адаптации учащихся образовательных учреждений: теория и практика Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук Киров 2006, 425 с
6. Соколова Н. А. Теория и практика социально-педагогической поддержки адаптации подростков в условиях дополнительного образования детей: Монография. – Челябинск: ИНО УрО РАО, 2005. – 231 с.
7. Федеральный закон от 24.11.1995 N 181-ФЗ (ред. от 28.12.2022) «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» Статья 9. Понятие реабилитации и абилитации инвалидов.

## Особенности нейровегетативной регуляции у спортсменов-паралимпийцев различных нозологических форм при проведении ортоклиностатической пробы

Кошкина К. С., аспирант, лаборант-исследователь НИИОС;

Быков Е. В., доктор медицинских наук, профессор, проректор по НИР, заведующий кафедрой спортивной медицины и физической реабилитации,

Чипышев А. В., к.б.н., доцент, преподаватель кафедры спортивной медицины и физической реабилитации. ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет физической культуры», Челябинск

**Ключевые слова:** нейровегетативная регуляция, ортоклиностатическая проба, спортсмены-паралимпийцы, нозологические формы.

**Аннотация.** Проведено изучение особенностей изменения активности нейровегетативного обеспечения ритма сердца при проведении ортоклиностатической пробы у спортсменов с инвалидностью различных нозологических форм. Полученные результаты отражают особенности переходных процессов в обеспечении сердечного ритма и влияние основного дефекта на реактивность вегетативной нервной системы.

**Контакт:** caseychica@mail.ru

## Features of neurovegetative regulation in Paralympic athletes of various nosological forms during an orthoclinostatic test

Koshkina K. S., postgraduate student, research laboratory assistant at SRUPC,

Bykov E. V., MD, Professor, Vice-Rector for Research, Head of the Department of Sports Medicine and Physical Rehabilitation, Chipyshev A. V., PhD, Associate Professor, Lecturer of the Department of Sports Medicine and Physical Rehabilitation. Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk

**Keywords:** neurovegetative regulation, orthoclinostatic test, Paralympic athletes, nosological forms.

**Abstract.** The study of the peculiarities of changes in the activity of neurovegetative maintenance of the heart rhythm during an orthoclinostatic test in athletes with disabilities of various nosological forms was carried out. The results obtained reflect the peculiarities of transient processes in the provision of heart rhythm and the influence of the main defect on the reactivity of the autonomic nervous system.

### Введение

В паралимпийском спорте актуальным является вопрос оценки адаптационных резервов спортсмена, имеющего инвалидность, которые могут быть определены по разным показателям функ-

ционального состояния организма [1; 2]. Отмечаются специфические изменения в деятельности ВНС в зависимости от уровня состояния здоровья и формы инвалидности [2; 8; 9; 11; 14]. Метод оценки вариабельности сердечного ритма

(BCP) получил широкое применение у спортсменов-паралимпийцев [1; 2; 5; 10].

**Цель исследования** – выявить особенности деятельности вегетативной нервной системы у спортсменов-паралимпийцев различных нозологических форм.

### Экспериментальная часть

В исследовании на базе НИИ олимпийского спорта УралГУФК в 2021 г. приняли участие 33 параспортсмена (без разряда, 1 взрослый, КМС, МС, МСМК) мужского (n=16) и женского (n=17) пола, средний возраст 25,77±1,43 лет; виды спорта: настольный теннис и плавание для лиц с поражением опорно-двигательного аппарата (ПОДА) (n=14, гр. I), настольный теннис слепых (n=7, гр. II), керлинг глухих (n=12, гр. III). Оценка ВСР в покое и при ортоклиностатической пробе (ОКП) проводилась на комплексе «Поли-Спектр». Статистическая обработка результатов исследования проводилась с применением Microsoft-Excel-2010, достоверность различий применялась при p<0,05.

### Результаты

#### и их обсуждение

У спортсменов с ПОДА исходно в состоянии относительного покоя выявлен напряженный вегетативный баланс, превалируют влияния надсегментарных структур с преобладанием VLF- и LF-волн (VLF>LF>HF). При активной ортостатической пробе (АОП) отмечено снижение TP и VLF-волн на 21,22 %, увеличение симпатикотонии. При переходе в клинопробу (КП) распределение мощности частот оставалось прежним, с увеличением активности симпатического отдела ВНС (LF) и активацией гуморально-метаболических процессов (VLF). Однако показатель вагосимпатического индекса (ВСИ) при КП уменьшался в 3 раза в сравнении с АОП, с ростом абсолютных показателей TP, HF-волн в 8,5 раз, pNN50 – 7,6 раз, что свидетельствует об активации парасимпатических влияний у спортсменов группы I (табл. 1 и 2).

Индекс централизации (ИЦ) резко возрастал при АОП во всех группах.

Мы предполагаем, что рост активности симпатической регуляции в ответ на проведение ОКП у спортсменов первой группы, определяется специфическими механизмами развития патогенеза: увеличение симпатической активности автономной нервной регуляции у лиц с детским церебральным параличом (ДЦП) на изменение положения тела в пространстве приводит к снижению рефлекторного ответа, детерминированного снижением трофических влияний ЦНС, разбалансированностью функционального состояния высших центров регуляции [6; 12]. Рассогласованность в деятельности высших центров регуляции, по-видимому, обусловлена повреждением перивентрикулярной области мозга, повреждением моторной зоны коры головного мозга,

Показатели частотных характеристик ВСР у спортсменов-паралимпийцев различных нозологических форм (M±m)

Показатели	группы	фоновая	ортостаз	клинопроба
TP, мс <sup>2</sup>	I	2569,07±625,87***	1996,86±542,37	10236,79±3304,31**
	II	1249,00±531,70###	754,71±291,57	1329,71±646,30##
	III	2686,83±508,52***	2655,25±732,92	5034,58±2142,71**
VLF, мс <sup>2</sup>	I	1195,43±380,36***	937,00±358,56	5443,64±1561,99**
	II	794,43±249,14	589,43±191,74	3001,71±2145,40##
	III	534,00±97,77**	1266,50±568,30+	3756,00±1754,16**
LF, мс <sup>2</sup>	I	681,00±155,25***	829,29±177,50	2829,43±1576,34**
	II	484,14±181,35	450,29±147,26	545,14±246,02
	III	666,08±123,24	978,17±146,81	759,25±245,63
HF, мс <sup>2</sup>	I	693,14±153,75***	230,57±79,95*	1963,50±885,64**
	II	274,14±146,91	143,71±72,71	253,29±147,42
	III	955,42±193,28***	410,58±182,97+	678,17±290,14
VLF, %	I	44,95±2,94***	45,65±4,36	59,60±5,28**
	II	49,41±7,38	51,51±4,65	57,36±5,14
	III	32,47±4,97***	39,53±5,23	67,16±5,80**
LF, %	I	29,20±2,31	44,27±4,37*	25,35±4,37**
	II	24,30±2,66	37,69±3,43#	27,77±5,79
	III	32,41±2,99***	47,98±4,67+	15,85±3,46**
HF, %	I	25,86±3,03***	10,09±1,47*	15,04±2,10
	II	26,30±9,04###	10,79±2,33#	14,84±3,55
	III	35,12±5,38***	12,49±3,43+	17,01±4,05
LF/HF, y.e.	I	1,56±0,39	6,12±1,41*	2,13±0,46**
	II	1,98±0,82	5,09±1,38#	2,89±0,92
	III	1,30±0,26	6,64±1,42+	1,54±0,50**
ИЦ	I	3,08±0,53	11,90±1,93*	6,32±1,50**
	II	3,69±1,44	17,07±9,11#	2,21±1,70##
	III	2,18±0,52	12,44±2,55+	5,11±2,53

Примечания: \* – достоверность различий «фон-ортостаз» в группе I; \*\* – достоверность различий «ортостаз-клинопроба» в группе I; \*\*\* – достоверность различий «фон-клинопроба» в группе I; # – достоверность различий «фон-ортостаз» в группе II; ## – достоверность различий «ортостаз-клинопроба» в группе II; ### – достоверность различий «фон-клинопроба» в группе II; + – достоверность различий «фон-ортостаз» в группе III; \*\* – достоверность различий «ортостаз-клинопроба» в группе III; \*\*\* – достоверность различий «фон-клинопроба» в группе III.

Таблица 2

Показатели статистических параметров и вариационной пульсометрии у спортсменов-паралимпийцев различных нозологических форм (M±m)

Показатели	группы	фоновая	ортостаз	клинопроба
SDNN, мс	I	52,07±6,05***	41,78±6,18	101,21±11,75**
	II	58,71±12,56###	43,00±9,35	92,14±21,21##
	III	53,00±5,42***	46,50±5,50	127,17±13,89**
pNN50, %	I	21,43±4,95	3,78±1,85*	28,66±5,37**
	II	21,63±10,61	8,17±5,53#	20,19±9,29##
	III	27,50±5,54	3,97±2,01+	29,95±5,59**
Mo, мс	I	0,83±0,05	0,65±0,03*	0,85±0,04**
	II	0,84±0,08	0,65±0,06#	0,99±0,19
	III	0,95±0,07	0,74±0,10+	0,93±0,08
AMo, %	I	43,92±4,44	51,95±4,65	32,85±4,07**
	II	41,20±5,89	50,71±6,44	37,99±4,84##
	III	44,17±3,78	48,45±3,48	31,18±1,95**
SI, y.e.	I	172,82±50,77***	319,88±91,53*	37,44±9,72**
	II	146,52±53,66###	113,45±45,12	52,55±12,78##
	III	126,83±52,13***	205,18±46,78	35,77±7,59**
ИВР, y.e.	I	173,56±40,20***	290,58±70,89*	61,10±13,08**
	II	152,26±48,14	282,13±80,79#	74,12±16,78##
	III	116,36±15,50***	194,75±38,52	48,99±9,23**

Примечания, как в табл. 1

подкорковых образований и пирамидного тракта [3]. У лиц с ампутационными дефектами конечностей была выявлена прямая связь между качественными показателями кровообращения и количеством сохранных сосудов конечности [13]; отмечено влияние топографических и патоморфологических изменений сосу-

дистого русла, что в свою очередь приводит к изменению механизма периферического кровообращения [7].

Исходное распределение мощности частот в группе II (спортсмены с поражением органа зрения) (VLF>LF>HF) свидетельствует о превалировании надсегментарных влияний. При АОП отме-

чено снижение абсолютных значений VLF-волн на 25,80 %, TP, увеличение симпатикотонии. При клинопробе (КП) происходил рост абсолютных показателей VLF-волн в 5,1 раза и LF волн – в 1,2 раза, ВСИ снижался в 1,8 раза в сравнении с АОП (табл. 1 и 2).

Превалирование VLF-волн в группе спортсменов с патологией органа зрения согласуется с выводами [11], где показано, что эти изменения связаны со снижением суммарной регуляторной активности ВНС, что характеризуется сдвигом нейровегетативной активности в сторону симпатикотонии, и отражает суммарный эффект вегетативной регуляции кровообращения при нарушении ауторегуляции сетчатки при сформированных патологических васкуляризационно-опосредованных ретинальных повреждениях [9].

В 3-й группе исходно в состоянии относительного покоя определено умеренное преобладание автономной регуляции РС: HF>LF>VLF. При АОП увеличилась значимость надсегментарных влияний (VLF>LF>HF) с ростом абсолютных значений VLF-волн в 2,4 раза, LF-волн – в 1,5 раза со снижением TP. При переходе в КП распределение мощности частот VLF>LF>HF наряду с ростом абсолютных показателей VLF-волн на 196,6%, LF-волн – снижением на 22,4 %, ростом абсолютных значений HF-волн на 65,2% отмечалось уменьшение ВСИ в сравнении с АОП в 4,3 раза, которое ассоциировалось со снижением АМо в 1,6 раза, ростом pNN50 в 7,5 раз.

Наличие ВЧ-волн в структуре спектра в состоянии относительного покоя в группе III обусловлено снижением активности симпатического отдела ВНС, увеличенным влиянием вагусной активности. Резкое увеличение VLF-волн в положении активного ортостаза и клинопробы может быть обусловлено специфическими изменениями нейровегетативной регуляции, которые обусловлены формированием недостаточности кровообращения во внутреннем ухе, приводящим к недостаточности сосудов вертебро-базиллярной системы и сосудисто-реологическим нарушениям со следовыми нарушениями сосудистого тонуса у лиц с нейросенсорной тугоухостью (НСТ) [4]. Резкий рост НЧ-волн в спектре ВСР может отражать напряжение регуляторных механизмов с увеличением «цены» адаптации в процессе тренировок [8].

Показатель ИВР в группе III имеет самые низкие значения как в состоянии относительного покоя, так и при ОКП (табл. 2). Показано, что данная особенность является более экономичной нейровегетативной регуляцией РС и обус-

ловлена меньшим влиянием основного дефекта на состояние здоровья. Особенности реагирования на ОКП у спортсменов с НСТ с активацией симпатического отдела ВНС, по-видимому, объясняются формированием недостаточности кровообращения во внутреннем ухе, приводящим к недостаточности сосудов вертебро-базиллярной системы и сосудисто-реологическим нарушениям со следовыми нарушениями сосудистого тонуса, а также патологического состояния вестибуло-кохлеарного нерва у лиц с НСТ [4]. Тем не менее, в этой группе нами отмечается более высокая адаптированность к гравитационным воздействиям при изменении тела в пространстве с активацией деятельности парасимпатического отдела ВНС.

### Выводы

1. У спортсменов с поражением ОДА и органа зрения в состоянии относительного покоя отмечено преобладание центральных механизмов регуляции с активацией симпатического отдела ВНС, при АОП отмечалось снижение активности надсегментарных механизмов регуляции с ростом симпатикотонии. Ответная реакция ВНС на изменение тела в пространстве с применением ОКП вызывает различное по силе напряжение нейровегетативной регуляции.

2. Доминирование надсегментарного (коркового) уровня регуляции ритма сердца с преобладанием симпатической активности в ответ на ОКП в обследованных группах характеризует напряжение регуляторных механизмов с увеличением «цены» адаптации в процессе тренировок.

3. В группе спортсменов с патологией органа слуха умеренное преобладание автономной регуляции ритма сердца в состоянии относительного покоя свидетельствует о превалировании сегментарных влияний с преобладанием LF- и HF-волн.

4. Изменения волновой структуры ВСР в состоянии относительного покоя у спортсменов с сенсорными нарушениями обусловлены спецификой основной патологии, что отражает влияние ограниченной функции зрительного и слухового анализатора на активность у них различных уровней нейровегетативной регуляции ритма сердца.

### Литература

1. Вариабельность сердечного ритма у легкоатлетов-паралимпийцев, специализирующихся в беге на короткие дистанции, в подготовительный тренировочный период до и после восстановительных мероприятий / А. В. Шевцов, Ю. Ю. Жуков, А. В. Аксенов, В. И. Ивлев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 4 (134). – С. 306–310.

2. Гаврилова Е. А. Анализ регуляции сердечно-сосудистой системы у лыжников с ампутацией конечностей / Е. А. Гаврилова, О. А. Чурганов, О. М. Шелков // Адаптивная физическая культура. – 2012. – № 3 (51). – С. 38–40.

3. Гайнетдинова Д. Д. Нейроиммунологические аспекты патогенеза детского церебрального паралича / Д. Д. Гайнетдинова, Р. Ф. Хакимова, Л. З. Гайсина // Медицинская иммунология. – 2011. – Т. 13, № 2-3. – С. 115-120.

4. Забирова А. Р. Этиология и патогенез сенсоневральной тугоухости / А. Р. Забирова // Российская оториноларингология. – 2012. – № 2. – С. 162–167.

5. Кальсина В. В. Особенности регуляции сердечной деятельности теннисистов с поражением опорно-двигательного аппарата в условиях соревновательного стресса / В. В. Кальсина, А. Н. Налобина // Спортивная медицина: наука и практика. – 2018. – № 8 (3). – С. 34–41.

6. Клендар В. А. Исследование функционального состояния вегетативной нервной регуляции у детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата методом анализа вариабельности сердечного ритма / В. А. Клендар, Н. А. Гросс // Вестник спортивной науки. – 2015. – № 5. ? С. 40–46.

7. Корюков А. А. Дефекты кисти у детей. Часть I: этиология, клинко-рентгенологические особенности и патофизиологические нарушения / А. А. Корюков // Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. – 2010. – № 2. – С. 99–111.

8. Кошкина К. С. Влияние тренировочного процесса на показатели вариабельности сердечного ритма и эмоционального состояния у параспортсменов с поражением ОДА, занимающихся настольным теннисом / К. С. Кошкина, Е. В. Быков, А. В. Чипышев // Современные технологии и оборудование для медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения и спортивной медицины: сбор. мат. трудов V Междунар. конгр. Vita Rehab Week, 1–13 октября 2021 г., Екатеринбург / под ред. Е. В. Быкова, А. А. Федорова. – 2021. – С. 87–93.

9. Розанова, О. И. Вариабельность сердечного ритма у пациентов с осевой миопией / О. И. Розанова, Е. С. Лодейщикова // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2021. ? Т. 17. – № 2. – С. 362-366.

10. Соломка Т. Н. Анализ срочной адаптации сердечно-сосудистой системы юных пловцов с поражением опорно-двигательного аппарата при оперативном контроле тренировочной нагрузки / Т. Н. Соломка, И. М. Макарова // Человек. Спорт. Медицина. – 2012. – № 8 (267). – С. 48–51.

11. Шкребец Г. В. Оценка вегетативного статуса у пациентов с глаукомой в сочетании с близорукостью высокой степени / Г. В. Шкребец // Кубанский научный медицинский вестник. – 2011. – № 1. – С. 22–24.

12. Kerppers I.I., Oliveira C.S. Heart rate variability in individuals with cerebral palsy / Archives of Medical Science. – 2009. – № 5. – P. 45?50.

13. Sarabia Cachadi?a E., Granados Garc?a P, Tonon Da Luz SC, Goya Esteban R, Barquero P?rez O, Naranjo Orellana J., Berral de la Rosa F.J. Heart rate variability and phantom pain in male amputees: application of linear and nonlinear methods // J Rehabil Res Dev. ? 2013. ? № 50 (3). – P. 49?54. doi: 10.1682/jrrd.2012.05.0079.

14. Yanov A. Y., Prokhorov A. V. Functional State of the Autonomic Nervous System in Children with Varying Degrees of Myopia // World Applied Sciences Journal. – 2014. – № 29 (5). – P. 671?674.

## Особенности технической и силовой подготовки пауэрлифтеров с поражением опорно-двигательного аппарата

Шевелева А. Ю., старший преподаватель. ФГБОУ ВО Российский государственный социальный университет, Москва.

Самсонова А. В., доктор педагогических наук, профессор. Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

**Ключевые слова:** пауэрлифтинг, жим лежа, спортсмены с ПОДА, анкетирование, адаптивный пауэрлифтинг, паралимпийский спорт

**Аннотация.** Посредством анкетного опроса изучались особенности технической и силовой подготовки пауэрлифтеров с поражением опорно-двигательного аппарата (ПОДА). Результаты исследования свидетельствуют о том, что особенностью техники спортсменов с ПОДА является отсутствие элемента «мост» при выполнении жима штанги лежа. Чаще всего пауэрлифтеры с ПОДА травмируют плечевой сустав, поэтому из тренировочного процесса рекомендуется исключить ряд силовых упражнений.

**Контакт:** shevelevaaiu@rgsu.net

## Features of technical and strength training of powerlifters with damage to the musculoskeletal system

Sheveleva A. Yu., senior lecturer. Russian State Social University, Moscow.

Samsonova A. V., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor. P. F. Lesgaft National State University of Physical Culture, Sports and Health, St. Petersburg

**Keywords:** powerlifting, bench press, athletes with hearth, questionnaire, adaptive powerlifting, Paralympic sports

**Abstract.** Specifics of the technique and strength training of powerlifters with musculoskeletal disorders (MSD) were studied through the questionnaire. Results of the study indicate that the technique of athletes with MSD is characterized by the absence of the "bridge" when performing the bench press. The most frequent sports injury sustained by powerlifters with MSD is the shoulder joint injury, so it is recommended to exclude some strength exercises from the training process.

### Введение

Приоритетной задачей тренера является оптимизация тренировочного процесса, включающая подбор наиболее эффективных средств и методов тренировки [1]. Однако в настоящее время остро ощущается нехватка исследований, посвященных особенностям тренировки пауэрлифтеров с ПОДА. В русскоязычном научном секторе можно указать лишь ряд статей и учебных пособий, в которых рассматриваются эти вопросы [2, 3, 5, 6, 8].

Следует отметить, что классический пауэрлифтинг включает три соревновательных упражнения: приседание со штангой на плечах, жим штанги лежа и тягу штанги [8]. В паралимпийском пауэрлифтинге имеется только одно соревновательное упражнение – жим штанги

лежа, техника которого демонстрируемая спортсменами с ПОДА, существенно отличается от классической. Это связано с тем, что нижние конечности спортсмена фиксированы к скамье и стопы не касаются пола (рис.).

Установлено, что пауэрлифтеры высокой квалификации без отклонений в состоянии здоровья создают ногами жесткую опорную конструкцию, что позволяет использовать технический элемент «мост» и передать механический импульс от ног штанге за счет которого повышается результат [4]. Однако пауэрлифтеры с ПОДА из-за отсутствия контакта стоп с полом, передать импульс силы от спортсмена штанге не могут [8, 9, 10]. Особенности техники выполнения жима штанги пауэрлифтерами с ПОДА

заставляет тренеров подбирать особые средства и методы силовой тренировки.

Так, Д. Ю. Романовым [3] выявлены наиболее часто применяемые средства тренировки пауэрлифтеров с ПОДА, а также соотношение физической нагрузки в различные периоды подготовки. Однако перечень средств, приведенный Д. Ю. Романовым [3] существенно отличается от средств, предлагаемых Б. И. Шейко с соавт. [8].

Таким образом, можно констатировать, что в настоящее время существует недостаточно информации о том, какова должна быть оптимальная техника движений спортсменов-пауэрлифтеров с ПОДА, а также имеются противоречия в предлагаемых средствах и методах силовой подготовки спортсменов.

Цель настоящего исследования состояла в выявлении особенностей технической и силовой подготовки спортсменов с ПОДА, занимающихся пауэрлифтингом.

Методы и организация исследования

На основе анализа научно-методической литературы была разработана анкета, состоящая из 14 вопросов, касающихся особенностей тренировочного процесса пауэрлифтеров с ПОДА. В анкетном опросе приняли участие 33 пауэрлифтера с ПОДА различной квалификации и 12 тренеров. Исследование осуществлялось на базе Российского государственного социального университета в 2022–2023 учебном году.

Результаты исследования

Анкетный опрос показал, что большинство респондентов (90 %) считает недостаточно разработанными многие практические вопросы подготовки пауэрлифтеров с ПОДА и видит (95 %) существенные отличия в методике подготовки по сравнению со спортсменами без отклонений в состоянии здоровья. Тем не менее, большая часть опрошенных не исключает возможности применения традиционных средств и методов тренировки.

По мнению респондентов для пауэрлифтеров с ПОДА важны как физическая (50 %), так и техническая (45 %) подготовка.

Большинство респондентов (79 %) отмечает, что особенностью техники спортсменов с ПОДА является отсутствие технического элемента «мост» при выполнении жима штанги лежа из-за невозможности осуществления контакта стоп с полом. Поэтому спортсмены выполняют жим штанги только за счет силы мышц верхних конечностей. Это приводит к тому, что у пауэрлифтеров с ПОДА наиболее частой является травма плечевого сустава. Так считает 96 % респондентов. В связи с этим, большинство опрошенных (93 %) рекомендует исключить из тренировочного процесса пауэрлифтеров ряд упражнений для развития силы мышц плечевого сустава, а имен-



Спортсмен без отклонений в состоянии здоровья



Спортсмен с поражением опорно-двигательного аппарата

Рис. Положение спортсменов на скамье в процессе выполнения жима штанги лежа

но: жим штанги сидя, жим сидя на наклонной скамье под углом 30–45 градусов., подъём рук с гантелями или штангой и разведение рук стоя с тяжелыми гантелями.

**Заключение и выводы**

Анализ литературных источников позволил выявить отличия в технике выполнения жима штанги лежа пауэрлифтерами с ПОДА и спортсменами без отклонений в состоянии здоровья. В первую очередь это связано с тем, что спортсмены с ПОДА не имеют возможности применять технический элемент «мост». Опрошенные тренеры и спортсмены также находят, что спортсмены с ПОДА не могут применять технический элемент «мост», что вынуждает их выполнять жим только за счет силы мышц верхних конечностей. Это приводит к тому, что пауэрлифтеры с ПОДА часто травмируют плечевой сустав. В связи с этим, особенностью подготовки пауэрлифтеров с ПОДА является не только техническая, но и физическая подготовка.

Тренировочный процесс пауэрлифтеров с ПОДА отличается от спортсменов, не имеющих проблем в состоянии здоровья в основном использованием средств тренировки. Методы тренировки спортсменов с ПОДА в меньшей степени отличаются от спортсменов без отклонений в состоянии здоровья.

В связи с различной степенью повреждений опорно-двигательного аппарата пауэрлифтерам этой нозологической группы нужен индивидуальный подход

к технике движений, а также к выбору средств тренировок.

Анализ ответов респондентов позволил выявить ряд упражнений для развития силы мышц плечевого сустава: жим штанги сидя, жим сидя на наклонной скамье под углом 30–45 градусов, подъём рук с гантелями или штангой и разведение рук стоя с тяжелыми гантелями, которые необходимо исключить из тренировочного процесса спортсменов с ПОДА.

**Литература**

1. Евсеева О. Э. Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре: учебник / О. Э. Евсеева, С. П. Евсеев // Под ред. С. П. Евсеева. – М.: Спорт. – 2016. – 384 с.
2. Корнева М. А. Построение учебно-тренировочного процесса лиц с поражением опорно-двигательного аппарата в русском жиме: мотивация, требования, удовлетворенность / М. А. Корнева, Ж. Ю. Чайка // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 7. – С. 71.
3. Романов Д. Ю. Особенности развития и совершенствования силовых способностей в пауэрлифтинге спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата (ПОДА) / Д. Ю. Романов // Адаптивная физическая культура. – 2020. – Т. 81. – № 1. – С. 17-20.
4. Электрическая активность мышц нижних конечностей при выполнении жима штанги лежа / А. В. Самсонова, Б. И. Шейко, Н. Б. [и др.] // Ученые записки университетов им. П. Ф. Лесгафта. – 2014. – № 5. – С. 159–165.
5. Сравнительный анализ биомеханических и электромиографических показателей

в функционально-значимые временные интервалы соревновательного упражнения жим лежа у лиц с поражением опорно-двигательного аппарата / А. Б. Трембач, И. Н. Федорова, Т. В. Пономарева [и др.] // Человек. Спорт. Медицина. – 2019. – Т. 19. – № 2. – С. 101–109.

6. Хотимченко А. В. Особенности выполнения соревновательного упражнения пауэрлифтерами с поражением опорно-двигательного аппарата / А. В. Хотимченко, А. М. Верещагин // Физическая культура, спорт, безопасность жизнедеятельности: актуальные проблемы, достижения и перспективы: Сборник науч. тр. Всерос. науч. - практ. конф., Хабаровск, 25–26 марта 2020 года. – Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2020. – С. 316–319.

7. Пауэрлифтинг. От новичка до мастера / Б. И. Шейко, Э. Р. Румянцев, П. С. Горулев [и др.]. – М.: ООО Активформула Медиа Групп, 2013. – 564 с.

8. Шейко Б. И. Адаптивная физическая культура. Пауэрлифтинг: монография / Б. И. Шейко, Е. И. Емельянов, М. Г. Давыдович; Башкирский институт физической культуры (филиал) УралГУФК. – Уфа: Редакционно-издательский центр Башкирского института физической культуры, 2013. – 328 с.

9. Performance Differences Between the Arched and Flat Bench Press in Beginner and Experienced Paralympic Powerlifters / N. F. Ribeiro, J. R. Dorneles, R. M. Luna [et al.] // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2022. – № 7. – P. 1936–1943.

10. Static and dynamic strength indicators in Paralympic power-lifters with and without spinal cord injury / L. Teles, F. Aida, D. de Matos [et al.] // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2021. – № 11. – P. 5907.

## Опыт применения средств самостраховки на занятиях физической культурой с гражданами пожилого возраста

**Пухов Д. Н.**, заведующий сектором физической реабилитации и оздоровительных технологий. ФГБУ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры, Санкт-Петербург.

**Самигуллина Г. З.**, кандидат биологических наук, доцент.

Институт гражданской защиты, ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет», г. Ижевск

**Гаврилов Д. Н.**, кандидат педагогических наук, доцент;

**Негриенко В. В.**, председатель. СПб РСОЮ «УФНВП «Петербургский резерв», Санкт-Петербург.

**Ключевые слова:** адаптивная, оздоровительная физическая культура, тестирование, программы занятий, граждане пожилого возраста, уровень вовлеченности.

**Аннотация.** В статье рассматривается опыт проведения занятий адаптивной физической культуры с гражданами пожилого возраста в физкультурно-оздоровительном клубе. Обосновывается применение в процессе занятий средств самостраховки.

**Контакт:** dpuhov@spbniifk.ru

## Experience in the use of self-insurance in physical education classes with elderly citizens

**Pukhov D. N.**, Researcher, FSBI «St. Petersburg Scientific-Research Institute for Physical Culture».

**Samigullina G. Z.**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Civil Protection Institute, Udmurt State University, Izhevsk.

**Gavrilov D. N.**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;

**Negrienko V. V.**, Chairman, «St. Petersburg reserve», St. Petersburg

**Keywords:** adaptive physical education, testing, training programs, senior citizens, level of involvement.

**Abstract.** The article discusses the experience of conducting of adaptive physical culture classes in Sport health clubs. The application of a computer program testing physical condition is justified during the classes.

Для вовлечения в регулярные занятия физической культурой различных слоев населения необходимо создать устойчивую мотивацию. Должен появиться интерес к занятиям. Необходимо убедить

человека, что занятия физической культурой не только интересны, но и полезны. Мотивировать к занятиям физической культурой можно, показав на практике возможность преодоления страха

при выполнении сложнокоординационных упражнений, например, опасения получения тяжелой травмы при падениях во время занятий и в бытовых условиях. Для граждан пожилого возраста



Фото. Проведение практической части занятия

опасение получить травму в процессе физически активной деятельности и жизнедеятельности является значимым фактором снижения уровня их вовлеченности в занятия физической культурой. Наиболее эффективным способом решения данной проблемы является применение средств самостраховки на занятиях физической культурой.

В программу занятий физической культурой граждан пожилого возраста физкультурно-оздоровительного клуба была внедрена физкультурно-оздоровительная технология [2], особенностью которой является включение комплекса упражнений на развитие навыков самостраховки по системе быстрого обучения движениям [5] (фото), а также теоретической части и разнообразных средств оздоровительного воздействия: комплексы суставной и дыхательной гимнастики, использование психофизических упражнений, ритмопластики, средств закаливания и оздоровительного воздействия. При выполнении комплекса упражнений на развитие навыков самостраховки движения осваивались в следующей последовательности:

1) падение на спину (группировка из положения лёжа на спине, перекаты в группировке вперёд-назад, группировка из положения лёжа на спине с подстраховкой прямыми руками, перекаты вперёд-назад с подстраховкой руками, перекаты назад из положения седа согнув ноги с подстраховкой руками, перекаты назад с подстраховкой руками из приседа);

2) падение на бок (изучение положения страховки на боку, перекаты с бока на бок из положения лёжа на боку в положении страховки, перекаты на бок из седа согнув ноги с подстраховкой рукой, перекаты на бок из положения «стоя на колене» в обе стороны, перекаты на бок из приседа со страховкой рукой);

3) падение вперёд (перекаты вперёд-назад в прогибе с захватом ног руками голова повернута в сторону, перекаты вперёд-назад прогнувшись руки в стороны-вверх голова повернута в сторону, перекаты вперёд прогнувшись руки в стороны-вверх из стойки на коленях голова повернута в сторону).

### Организация исследований

В занятиях принимали участие мужчины и женщины в возрасте от 56 до 84 лет в количестве 23 человек. Занятия проводились два раза в неделю по 90 минут каждое. В ходе данного исследования было проведено 50 занятий. Отличительной особенностью занятия являлось включение теоретической и методической части урока. Перед началом занятий и после 8 месяцев занятий было проведено тестирование с использованием автоматизированной системы тестирования физического состояния «ФАКТОР». При тестировании координации использовалась поза Ромберга. Достоверность различий оценивалась с использованием t-критерия Стьюдента. В рамках занятий проводились беседы, тестирование, видеосъемки, спортивные праздники.

В результате педагогического воздействия, выразившегося в проведении 50 занятий, в показателях физического состояния занимающихся произошли положительные изменения (таблица).

Достоверно улучшились показатели АД, ЖЕЛ, ЧСС в ортопробе, координации. Анализ данных опроса занимающихся показал повышение уровня физической активности и интереса к занятиям, снижение уровня

травматизма, улучшение самочувствия и общей работоспособности. Кроме того, об эффективности внедрения разработанной структуры говорит и тот факт, что такие занятия в этом клубе продолжают и по сей день.

### Заключение

Таким образом, проведенное исследование подтвердило эффективность разработанной технологии применения средств самостраховки в деятельности физкультурно-оздоровительного клуба по месту жительства для повышения вовлеченности граждан пожилого возраста в занятия адаптивной физической культурой. Установлено, что внедрение разработок может активизировать сферу физкультурно-оздоровительных занятий населения по месту жительства. Также выявлена положительная динамика показателей физического состояния занимающихся, что свидетельствует об оптимальном наборе используемых средств, эффективности организации занятий, соответствии содержания программы форме и направленности занятий.

### Литература

1. Инновационные технологии адаптивной физической культуры, физической культуры и спорта в практике работы с инвалидами и другими маломобильными группами населения: учебное пособие; [под ред. С. П. Евсеева]. – СПб: Галлея принт, 2011. – 256 с.
2. Гаврилов Д. Н., Малинин А. В., Пухов Д. Н. Физкультурно-оздоровительные технологии в занятиях с лицами старшего возраста // Инновационные технологии в системе спортивной подготовки: сб. матер. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. уч. – СПб, ФГБУ СПбНИИФК, 2017. – Т. 2. – С. 24–28.
3. Гаврилов Д. Н. Школа здорового образа жизни для лиц с ограниченными возможностями / Д. Н. Гаврилов, А. В. Малинин, Д. Н. Пухов, Т. В. Платонова // Адаптивная физическая культура, 2015. № 4(64). – С. 47–49.
4. Гаврилов Д. Н. Физкультурно-оздоровительный клуб по месту жительства населения [Текст] / Д. Н. Гаврилов, Д. Н. Пухов, А. В. Малинин // «Вопросы современной науки»: коллект. науч. монография; [под ред. Н. Р. Красовской]. – М.: Интернаука, 2016. – Т. 12. – С. 38–56.
5. Негриенко В. В. Быстрое обучения движениям: методические рекомендации. – СПб: СПбРЕЗЕРВ, 2022. – 15 с.

Таблица  
Динамика показателей физического состояния занимающихся в группе здоровья физкультурно-оздоровительного клуба «Кенга» (мужчины и женщины, n=23, (X ± σ))

Показатели	Обследование		p
	Первое	Второе	
ЧСС в покое, уд/мин	78,1±1,5	73,7±2,3	>0,05
АД систолическое, мм рт. ст.	118,3±3,8	123,3±7,1	>0,05
АД диастолическое, мм рт. ст.	92,6±1,9	72,9±2,6	<0,05
Вес, кг	64,6±2,6	62,4±3,7	>0,05
Жизненная емкость легких, мл	2020,6±141,6	2180,2±125,4	<0,05
Ортопроба, уд/мин	92,9±2,1	77,6±1,9	<0,05
Координация, с	7,5±0,8	12,1±2,3	<0,05



## Разработка и использование информационно-иллюстративных материалов при профориентации молодежи в области АФК

Грецов А. Г., доктор педагогических наук, доцент. ФГБУ СПбНИИФК; РГПУ А. И. Герцена, Санкт-Петербург. Воробьев С. А., кандидат педагогических наук, доцент, директор ФГБУ СПбНИИФК.

**Ключевые слова:** профориентация, спортивная карьера, адаптивный спорт, информационно-иллюстративные материалы.

**Аннотация.** В статье рассматриваются проблемы профориентации в области адаптивной физической культуры и спорта. Описывается комплект информационно-иллюстративных материалов, раскрывающих варианты построения карьеры в спорте, даются методические рекомендации по его применению.

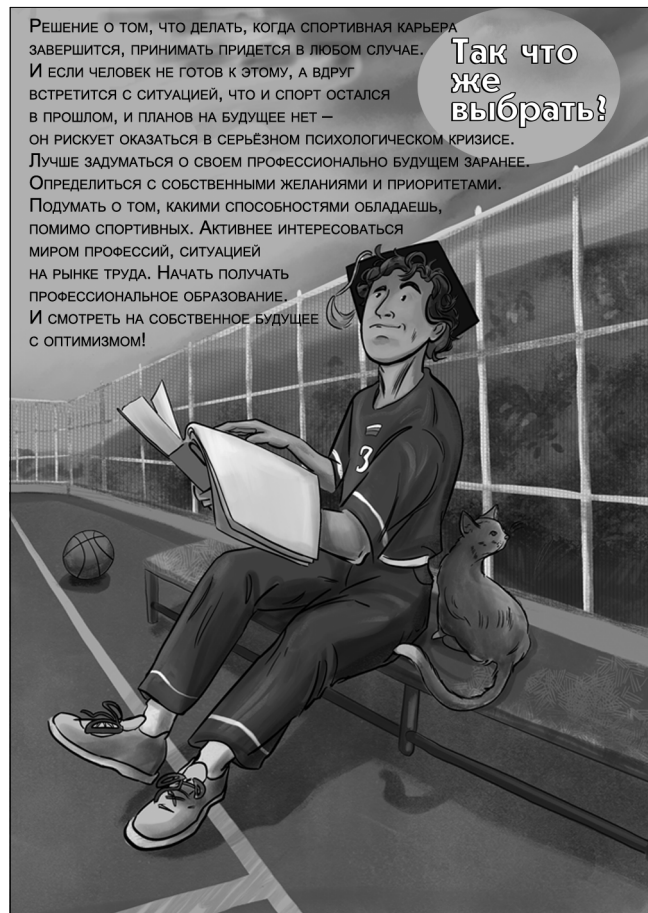
**Контакт:** agretsov@mail.ru

## Creation and use of information and illustrative materials for career guidance of young people in the field of APhC

Gretsov A., Doctor of Education, St. Petersburg Scientific-Research Institute for Physical Culture; The Herzen State Pedagogical University of Russia. Vorobyov S. A., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Director of St. Petersburg Research Institute of Physical Culture.

**Keywords:** career guidance, sports career, adaptive sports, informational and illustrative materials

**Abstract.** The article deals with the problems of career guidance in the field of adaptive physical culture and sports. A set of informational and illustrative materials revealing career development options in sports is described; methodological recommendations on its application are given.



Профориентация молодежи применительно к сфере адаптивной физической культуры, как и к спорту в целом, сводится к двум основным группам задач.

Во-первых, подготовить молодых спортсменов к принятию решения о дальнейшем профессиональном будущем после того, как период их активных тренировок и выступлений завершится.

Хотят ли они непосредственно продолжать спортивную карьеру, и если да, то в каком качестве? Получить другую профессию (например, стать врачом), но трудоустроиться в сфере спорта? Использовать спортивные навыки в других сферах деятельности? Попробовать себя в чем-то полностью ином?

Во-вторых, способствовать привлече-

нию к будущей профессиональной карьере в области спорта тех молодых людей, которые сами спортсменами не являются либо занимаются эпизодически, но проявили высокий потенциал в других областях. Ведь в спорте востребованы представители многих десятков специальностей, подчас на первый взгляд весьма далеких от этой сферы. Для овладения ими совершенно не требуется самому быть спортсменом и, тем более, паралимпийцем.

В сфере АФК востребован примерно тот же перечень профессионалов, что и в обычном спорте: тренеры, преподаватели, врачи, психологи, менеджеры, специалисты по взаимодействию со СМИ и т. д. Собственный опыт занятий именно адаптивным спортом для таких специалистов не обязателен, а в некоторых случаях, наоборот, соответствующие заболевания являются противопоказанием (особенно если речь идет о спорте лиц с интеллектуальными нарушениями). Отметим, что более половины студентов, будущих специалистов по АФК, сами таким спортом не занимаются, т.к. не имеют соответствующих показаний по состоянию здоровья. Такая ситуация резко отличается от «обычных» факульте-

тов физической культуры, где большинство студентов имеет обстоятельный личный опыт занятия тем видом спорта, в котором специализируется.

Если же говорить о дальнейшем профессиональном самоопределении людей, занимающихся адаптивным спортом и имеющих соответствующие ограничения по состоянию здоровья, она затруд-

Профессионалы, планирующие работать в сфере физической культуры и спорта, чаще всего стремятся получить высшее образование. Для них есть институты физкультурно-спортивной направленности, факультеты в педагогических вузах или в многопрофильных «классических» университетах.

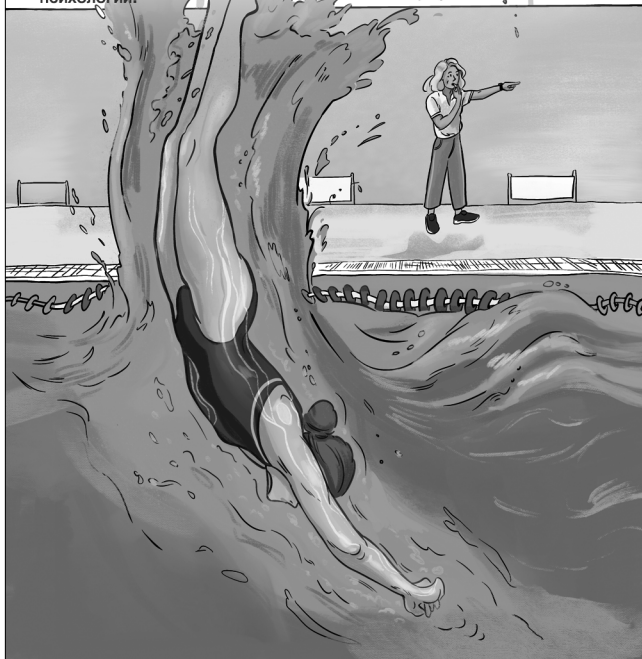


## Преподаватель физической культуры в ВУЗе

Занятия по физической культуре проводятся и у других студентов, чья специальность не связана с этой сферой. Преподаватель физической культуры в вузе может читать лекции и проводить семинары в аудитории как педагог по другим специальностям. Но часто работает в спортивном зале, на стадионе, в бассейне или на других спортивных объектах, проводя там практические занятия.

## Тренер по виду спорта

Помогает спортсменам в тренировках, готовит их к соревнованиям. Чаще всего на виду «звездные» тренеры, готовящие знаменитых спортсменов. Однако в реальности большинство тренеров работает со спортсменами молодыми и не столь известными. Как правило, сам тренер имеет опыт занятий тем видом спорта, в котором тренирует. Но такого опыта мало. Нужно получить специальное образование, прекрасно разбираться не только в спорте, но и еще во многих областях – например, в анатомии и физиологии, педагогика, психологии.



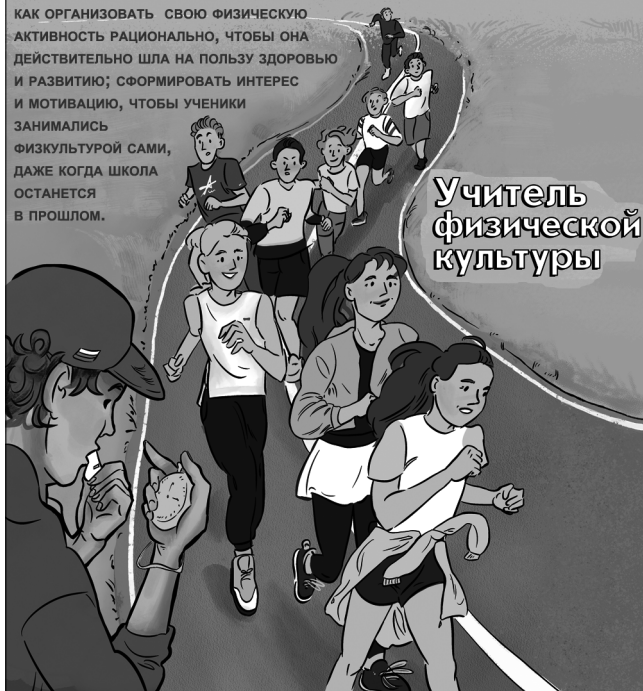
нена двумя группами факторов. С одной стороны, это объективные ограничения – несоответствие требованиям ряда профессий. С другой стороны, это социальные и личные аспекты. Так, среди факторов, затрудняющих личностное развитие молодых людей с инвалидностью и их профессиональное самоопределение, указываются такие, как беспокорство и неуверенность в себе, «комплекс неполноценности», снижение самооценки и уровня притязаний, эгоцентризм и т. п. Возможна их изоляция от общественной жизни, отсутствие устойчивого доверия к окружению, несформированность активной жизненной позиции [1]. Рекомендуется при выстраивании перспективы профессионального развития акцентировать внимание на том, что физические ограничения могут рассматриваться как условия для духовного роста, творчества. Важно формирование позитивного отношения к своему будущему, но при учете реальных ограничений [2].

Для повышения эффективности решения профориентационных задач при работе с молодыми спортсменами, повышения привлекательности карьеры в области спорта нами разработан комплект информационно-иллюстративных материалов. Он включает 15 плакатов\* с сопроводительными текстами, раскрывающих различные варианты профессионального развития после окончания карьеры спортсмена. В большинстве из них не делается акцент именно на сфере АФК, рассматривается физическая культура

и спорт в целом, если же нужно раскрыть специфику карьеры в АФК – это осуществляется на этапе обсуждения и комментариев.

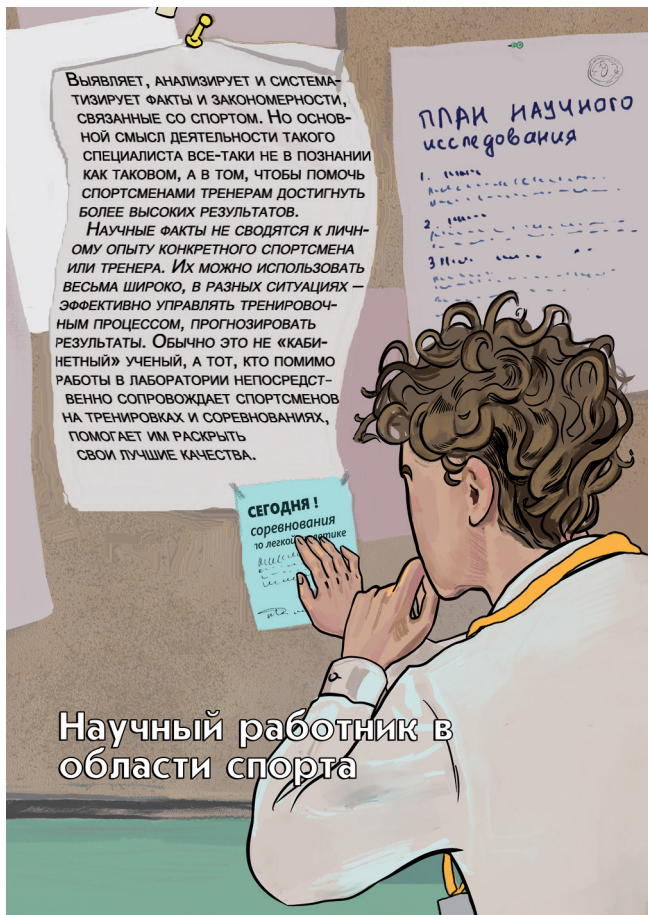
В ходе разработки плакатов мы стремились, во-первых, привлечь внимание целевой аудитории к проблеме профессионального самоопределения, акцентировать идею, что спорт – не на всю жизнь, и неизбежно придется принимать решение о дальнейшем пути развития. Во-вторых, подчеркнуть, что лучше готовиться к такой ситуации заранее, а не тогда, когда карьера действующего спортсмена уже завершится. В-третьих, раскрыть многообразие связанных со спортом видов профессиональной деятельности. Конечно, в 15 плакатах отразить все варианты невозможно, но мы старались продемонстрировать

Проводит уроки физкультуры со школьниками. Его работа заметно отличается от учителей, преподающих другие предметы. Если те, как правило, трудятся в классе, а ученики сидят за партами, то учитель физкультуры чаще всего проводит практические занятия в спортивном зале или на открытом воздухе. Сейчас большинство школьников уделяет физической активности гораздо меньше времени и сил, чем требуется организму, исходя из его биологических особенностей. В этом причина многих проблем со здоровьем. Но главная задача учителя физической культуры – не побудить учеников как можно больше тренироваться на его уроках, а обучить тому, как организовать свою физическую активность рационально, чтобы она действительно шла на пользу здоровью и развитию; сформировать интерес и мотивацию, чтобы ученики занимались физкультурой сами, даже когда школа останется в прошлом.



## Учитель физической культуры

\*Автор иллюстраций – Анна Крякина, студентка РГПУ им. А. И. Герцена.



Выявляет, анализирует и систематизирует факты и закономерности, связанные со спортом. Но основной смысл деятельности такого специалиста все-таки не в познании как таковом, а в том, чтобы помочь спортсменами тренерам достигнуть более высоких результатов.

Научные факты не сводятся к личному опыту конкретного спортсмена или тренера. Их можно использовать весьма широко, в разных ситуациях — эффективно управлять тренировочным процессом, прогнозировать результаты. Обычно это не «кабинетный» ученый, а тот, кто помимо работы в лаборатории непосредственно сопровождает спортсменов на тренировках и соревнованиях, помогает им раскрыть свои лучшие качества.

ПЛАН НАУЧНОГО исследования

1. ...
2. ...
3. ...

СЕГОДНЯ!

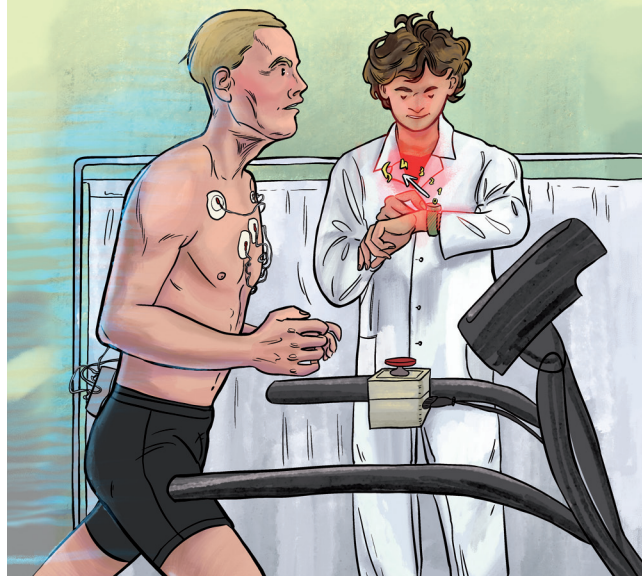
соревнования  
то легкой атлетике

### Научный работник в области спорта

### Спортивный врач

Спортсмены, как и все мы, время от времени болеют. С одной стороны, обособно считается, что физическая активность укрепляет здоровье, и всяким «простудам» атлеты подвержены меньше других людей. Но, с другой стороны, огромные нагрузки являются фактом риска, организм не всегда выдерживает, и нередко из-за спорта люди получают проблемы со здоровьем. К тому же, во многих видах спорта часто встречаются травмы.

Задача спортивного врача — свести эти риски к минимуму. А уж если проблемы со здоровьем возникли — не просто вылечить спортсмена и смог показать отличные результаты, а постараться сделать так, чтобы он как можно быстрее вернулся к соревнованиям и смог показать отличные результаты. Дополнительная сложность — многие медицинские препараты и процедуры для спортсменов ограничены или вообще запрещены. т.к. попадают в категорию допинга.



### Спортивный журналист, блогер

Спорт интересен многим людям, даже если они сами им не занимаются. И можно сделать прекрасную карьеру, доводя до них информацию о спортивных событиях. Это может быть, например, работа спортивным журналистом, или распространение информации в интернете.

Многие молодые люди мечтают о такой карьере — например, видят себя знаменитыми блогерами. Иногда это кажется простой работой, однако в реальности она очень сложна и преуспевают в ней единицы. Для этого нужно уметь интересно подавать информацию, да и самому быть интересной личностью.



### Спортивный психолог

Успешность спортсмена определяется не только физической подготовкой, но и многими психологическими факторами. Психолог, работающий со спортсменами, решает, в частности, такие задачи:

- Помогает поддерживать интерес, мотивацию к спортивным занятиям, преодолевать стресс, усталость от тренировок
- Помогает «настроиться» на ответственное соревнование, преодолеть волнение и показать наилучший результат именно тогда, когда это важнее всего.

— Изучает индивидуальные особенности спортсменов, чтобы помочь каждому проявить свои сильные качества.

— Способствует сплочению команды, помогает предотвращать конфликты. Психолог беседует со спортсменами и тренерами (но это не просто разговор, а специальные приемы, которым надо долго учиться), проводит групповые занятия, занимается диагностикой психологических особенностей подопечных.



Продолжение на 4-й странице обложки.

## Окончание. Начало на странице 55.

разноплановые альтернативы – собственно спортивные профессии, работа в спорте представителей других специальностей, использование спортивных навыков в иных профессиональных сферах.

В-четвертых, побудить относиться к олученному благодаря спорту жизненному опыту как к ресурсу, который представляет ценность вне зависимости от того, каким окажется профессиональное будущее.

Рисунки выполнены в яркой, несколько утрированной графической манере. Такое художественное решение принято с целью привлечения к ним внимания молодежи, их выделения на фоне материалов, обычно размещаемых на информационных стендах в спортивных и образовательных организациях. На большинстве плакатов присутствует «сквозной» персонаж – молодой спортсмен, представляющий различные варианты своего профессионального будущего и размышляющий, чем ему предстоит заниматься и что для этого требуется.

Рекомендуется не ограничиваться размещением материалов на информационных стендах, а задействовать их непосредственно в профориентационных мероприятиях. Один из возможных алгоритмов работы с плакатами – каждый из них поочередно демонстрируется аудитории, пересказывается сопроводительный текст, после чего предлагается обсудить следующие вопросы:

– Плюсы и минусы такого варианта построения карьеры. Какими качествами важнее всего обладать для успеха в ней?

– Если подобные специалисты могут трудоустроиваться в разных сферах (например, врач, психолог) – в чем плюсы и минусы работы именно в спорте? Какая дополнительная подготовка для этого нужна?

– В какой мере эффективен сам представленный плакат? Раскрывает ли он суть профессии, привлекает ли к себе внимание, побуждает ли задуматься о данном варианте карьеры? (Такая постановка участников в «оценочную» позицию побуждает их более полно задуматься о представленных материалах, повышает эмоциональность отношения к ним).

идет о карьере в области АФК, на обсуждение выносятся дополнительные вопросы:

– В какой мере востребованы такие специалисты, если речь идет о карьере в сфере АФК? Где именно они могут работать?

– В чем должна состоять специфика подготовки такого специалиста (например, психолога), если он планирует работать в сфере АФК? В чем может быть личная мотивация для работы именно с таким контингентом?

Следующим шагом работы может быть задание найти в интернете или самостоятельно создать другие варианты иллюстративно-информационных материалов, раскрывающих профессии, востребованные в спорте и/или перспективные для бывших спортсменов. Они могут касаться и профессий, не отраженных в представленной серии плакатов.

– В целом, при обсуждении с подростками и молодежью возможной карьеры в сфере АФК рекомендуется акцентировать внимание на том, что для успеха в ней какие-то уникальные способности в большинстве случаев не требуются. (Скорее,



при профотборе речь будет идти не о диагностике способностей, а об отсутствии явных противопоказаний и соблюдении формальных требований к уровню профессиональной подготовки). Чтобы стать результативным специалистом по АФК, важнее личностные и коммуникативные качества, а также устойчивая и осознанная мотивация, ценностное отношение к данной деятельности.

### Литература

1. Афонькина Ю. А. [и др.]. Сопровождение профориентации, образования, трудоустройства молодых инвалидов в вузе; под ред. О. А. Денисовой. – Череповецкий государственный университет, 2019. – 170 с.
2. Быстрова Н. В., Казначеева С. Н., Гсельбах О. И., Максимова К. А. К вопросу о профориентационной работе среди лиц с ограниченными возможностями здоровья // Карельский научный журнал. – 2019. – Т. 8, № 2 (27). – С. 7–10.

Желающие получить полный комплект иллюстративно-информационных материалов могут обратиться в Санкт-Петербургский НИИ физической культуры, e-mail: [info@spbniifk.ru](mailto:info@spbniifk.ru)

## Адаптивная физическая культура

Ежеквартальный журнал

Для писем:  
НГУ им. П. Ф. Лесгафта  
(для журнала «АФК»)  
ул. Декабристов, 35  
Санкт-Петербург,  
190121, Россия

Главный редактор  
С. П. Евсеев  
член-корреспондент РАО,  
доктор педагогических наук,  
профессор,  
профессор кафедры  
«Теории и методики  
адаптивной физической культуры»  
НГУ им. П. Ф. Лесгафта  
(учредитель)  
Отпечатано ООО  
«Аргус СПб».  
Тираж 500 экз.