

# Адаптивная физическая культура

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

13 февраля 2015 года,  
Конференц-зал Министерства спорта  
Российской Федерации

ЗАСЕДАНИЕ  
КОМИССИИ ПО МЕДИКО-  
БИОЛОГИЧЕСКИМ ПРОБЛЕМАМ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
И СПОРТА ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ  
ОБЩЕСТВЕННОГО СОВЕТА  
ПРИ МИНСПОРТЕ  
РОССИИ



## Заседание комиссии по медико-биологическим проблемам физической культуры и спорта высших достижений Общественного совета при Минспорте России



Профессор Несмеянов А. А., доктор медицинских наук, президент Федерации петербаскета Санкт-Петербурга

по результатам клинических исследований, проведенных в лечебных учреждениях Министерства обороны Российской Федерации, игра дала положительные результаты как эффективное вспомогательное средство социализации военнослужащих, получивших различные травмы и ранения. Она также была апробирована в ряде детских учреждений, воспитанники которых легко усваивали её правила и активно принимали участие в игровом процессе. Участники заседания отметили, что рассматриваемая спортивная игра может стать хорошим подспорьем для подготовки и сдачи норм Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» для детей младшего возраста.

Подводя итоги заседания, П. Новиков отметил важность рассмотренных вопросов и выразил благодарность членам комиссии за активную помощь Минспорту России в решении актуальных проблем, связанных с развитием в стране спорта высших достижений и массовой физической культуры. Замминистра заявил, что министр спорта Российской Федерации Виталий Мутко придаёт



Член-корреспондент РАМН, профессор Фудин Н. А.; профессор Евсеев С. П., доктор педагогических наук; академик РАМН, профессор Бузашвили Ю. И., доктор медицинских наук.

13 февраля, в Конференц-зале Министерства спорта Российской Федерации состоялось заседание комиссии по медико-биологическим проблемам физической культуры и спорта высших достижений Общественного совета при Минспорте России. Оно прошло под руководством председателя комиссии, заместителя директора по научной работе НИИ нормальной физиологии им. П. К. Анохина Российской академии медицинских наук, член-корреспондента РАМН, профессора Николая Фудина.

В мероприятии приняли участие заместитель министра спорта Российской Федерации Павел Новиков, директор Департамента науки и образования Минспорта России Сергей Евсеев, секретарь Общественного совета при Минспорте России Пётр Виноградов и члены комиссии Общественного совета – представители ведущих научных учреждений страны в сфере биологии и медицины.

В ходе заседания, среди прочих, был рассмотрен вопрос «Инновации в медико-биологическом обеспечении игры петербаскет».

Докладчиком выступил доктор медицинских наук, профессор Анатолий Несмеянов. Он презентовал набирающую всё большую популярность разновидность баскетбола, которая не является самостоятельным видом спорта, официально признанным Министерством спорта Российской Федерации, но претендует на право стать дисциплиной баскетбола\*. Новая игра известна под несколькими рабочими названиями, в частности, «петербаскет» и «радиальный баскетбол». Её основными отличиями от традиционного баскетбола являются площадка в форме круга и три щита с кольцами, закреплённых на одной центральной стойке. Как отметил А. Несмеянов,

очень большое внимание деятельности комиссии по медико-биологическим проблемам Общественного совета при Минспорте России, как органа, который создаёт благоприятную рабочую атмосферу для рассмотрения и продвижения передовых идей в чрезвычайно важном направлении спортивной отрасли. П. Новиков особо отметил значимость медицинского обеспечения ветеранов спорта, и подчеркнул, что Минспорт России готов теснее и активнее взаимодействовать с Общественным советом для выработки мер по решению проблем реабилитации и лечения тех, кто посвятил свою жизнь спорту.

Источник информации  
Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации  
[Электронный ресурс] Режим доступа:  
<http://www.minsport.gov.ru/press-centre/news/25892/?print=1>  
(дата обращения 14.02.2015)

\*Комиссия Министерства спорта Российской Федерации по признанию видов спорта, спортивных дисциплин и ведению Всероссийского реестра видов спорта на своем заседании 4 февраля 2015 г. (протокол № 13) решила рекомендовать Министерству спорта России направить в Общероссийскую общественную организацию «Российская федерация баскетбола» решение Комиссии о возможности рассмотрения вопроса о признании «петербаскета (радиальный баскетбол)» спортивной дисциплиной в виде спорта «баскетбол», а также направить в Общероссийскую общественную организацию «Всероссийская федерация спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата» и Паралимпийский комитет России решение Комиссии о возможности рассмотрения вопроса о признании «петербаскет-валид» спортивной дисциплиной в виде спорта «спорт лиц с поражением ОДА».

**Адаптивная физическая культура** Ежеквартальный журнал

**№1 (61), 2015**

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:**

Баряева Л. Б.  
Горелов А. А.  
Гутников С. В.  
Гутникова Т. А.  
Евсеева О. Э.  
Курамшин Ю. Ф.  
Литов Н. Л.  
Лопатина Л. В.  
Луценко С. А.  
Мосунов Д. Ф.  
Назарова Н. М.  
Николаев Ю. М.  
Пельменев В. К.  
Пономарев Г. Н.  
Поталчук А. А.  
Ростомашвили Л. Н.  
Рубцова Н. О.  
Солодков А. С.  
Филиппов С. С.  
Хохлов И. Н.  
Хуббиев Ш. З.  
Царик А. В.  
Шелков О. М.

**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, 190121, Россия

[www.afkonline.ru](http://www.afkonline.ru)

Подписной индекс по каталогу агентства «РОСПЕЧАТЬ»

**83035**

Номер подписан в печать 10.03.2015

## Содержание

### События, факты

Заседание комиссии по медико-биологическим проблемам физической культуры и спорта высших достижений Общественного совета при Минспорте России

2-я стр. обложки

### Эксперт

**Идрисова Г. З.**

Организационная структура классификации спортсменов Всероссийской Федерации спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата

2

### Научные исследования

**Анкина Л. И.**

Повышение физической подготовленности женщин в водной среде в дородовом периоде упражнениями различной направленности

6

**Федорова Т. Н., Пинегина Е. В.**

Методика коррекции нарушений мелкой моторики при умственной отсталости у младших школьников

9

**Николаева К. И., Ростомашвили Л. Н.**

Использование элементов спортивного рок-н-ролла в адаптивной физической культуре детей с депривацией зрения

12

**Солодков А. С., Черкашин Д. В., Андрианов В. П., Аланичев А. Е., Макиев Р. Г., Шахнович П. Г.**

Особенности психологического статуса больных ишемической болезнью сердца с фибрилляцией предсердий

15

**Андреева О. А., Андреев В. В., Шурышев Н. А., Мартьянова А. С.**

Автоматизация поставленных звуков на основе упражнений развивающих силу у детей младшего школьного возраста

19

**Коновалова Н. Г., Леонтьев М. А.**

Восстановление схемы тела спинальных пациентов средствами лечебной физкультуры

22

**Налобина А. Н., Захарченко Н. В.**

Методика коррекции двигательных нарушений у лиц с рассеянным склерозом

25

**Степанова О. Н., Шмельова С. В., Янкевич И. Е.**

Особенности физической кондиции и психомоторные нарушения слабослышащих подростков 13–15 лет, занимающихся футболом

29

**Милодан В. А.**

Применение системы унифицированной общей физической и функциональной подготовки студентов спецгрупп по блокам адаптивной направленности. (Часть 2)

32

**Казакова Т. Е., Махов А. С.**

Оценка качества занятий паралимпийским бочча в спортивных клубах инвалидов России

34

**Кривиня Е. Н., Мосунов Д. Ф.**

Старение и задачи физической культуры в пожилом возрасте

46

**Ворошица И. Н., Донец А. В.**

Техника метания копья сидячими легкоатлетами-паралимпийцами с поражением ОДА с использованием вертикального опорного шеста

50

**Бородулина О. В.**

Методика физкультурно-оздоровительных занятий со студентками специальных медицинских групп

53

**Исламов В. А.**

Закономерности адаптации военнослужащих к условиям повседневной деятельности и к воздействию экстремальных факторов окружающей среды

56

### Наш опыт

**Добрынина Ю. А., Виноградова Л. В., Макарова Е. Ю.**

Практический опыт организации коррекционной работы с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья, в альтернативных условиях

36

**Климова Е. В., Яненко Л. И.**

Изучение изменений физического развития и функционального состояния у студенток-первокурсниц в течение года

37

**Алоин А. В., Ривлин А.**

Из зарубежного опыта практической работы с подростками, страдающими расстройствами аутистического спектра

41

### Образование

**Эйфельман Л. Н.**

Теоретико-методические аспекты обучения танцевально-хореографическим упражнениям детей дошкольного и младшего школьного возраста в системе физкультурного образования

44

### История

**Самыличев А. С.**

Авторская методика физической самореабилитации после тяжелой черепно-мозговой травмы

39

## Организационная структура классификации спортсменов Всероссийской Федерации спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата

Идрисова Г. З., кандидат медицинских наук, институт АФК, НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, Паралимпийский комитет России.

*Ключевые слова:* Международный Паралимпийский комитет, адаптивный спорт, классификация, спорт лиц с поражением опорно-двигательного аппарата

*Аннотация.* В статье представлена разработанная автором организационная структура классификации спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата с учетом выявленных особенностей Всероссийской Федерации спорта лиц с ПОДА.

Контакт: guzel\_idrisova@mail.ru

## The organizational structure of the classification of athletes in the Russian Federation of Sports for Persons with Physical Impairment

Idrisova G. Z., PhD, Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg, National Paralympic Committee of Russia

*Keywords:* International Paralympic Committee, Adaptive sport, Classification, Sports for Persons with Physical Impairment

*Abstract.* The article presents the organizational structure of the classification of athletes with physical impairments, based on the identified features of the Russian Federation of Sports for Persons with Physical Impairment and developed by the author.

Одной из особенностей спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата (ПОДА) является участие в нем спортсменов с различными функциональными возможностями, что требует проведения перед соревнованиями классификации, то есть распределения спортсменов на спортивные классы с целью обеспечения справедливых условий соревнования и одинакового уровня всех соревнующихся. Классификация является неотъемлемой частью спорта инвалидов, одной из составляющих спортивной деятельности паралимпийского спорта. Основным международным нормативно-правовым документом, регламентирующим деятельность в области классификации, является Классификационный Кодекс Международного Паралимпийского комитета.

Международный Паралимпийский комитет (МПК) – это всемирный руководящий орган Паралимпийского движения, который был основан 22 сентября 1989 года с целью создания международной организации для представления спорта высших достижений спортсменов с поражениями на международном уровне. В состав МПК в качестве полноправных членов входят 170 национальных паралимпийских комитетов, 4 международные организации спорта инвалидов (по специфическим поражениям), 15 международных спортивных федераций и 5 региональных организаций

по числу континентов, представленных на Паралимпийских Играх. Паралимпийские виды спорта управляются международными федерациями (МФ) по видам спорта и международными организациями спорта инвалидов (МОСИ), кроме того, МПК сам является МФ для 9 видов спорта (табл.).

В 2003 году МПК разработал классификационную стратегию для координации развития достоверной функциональной классификационной системы, сфокусированной на спорте. Цель стратегии состоит в развитии научно обоснованной системы классификации, а также в том, чтобы спортсмены, которые повышают свою конкурентоспособность, путем регулярных тренировок и эффективного обучения, не перемещались со временем в более высокий спортивный класс к спортсменам, имеющим меньшее ограничение физической активности, а становились более конкурентоспособными в рамках изначально определённого класса.

В 2007 году Международным Паралимпийским комитетом был принят Классификационный кодекс МПК, который распространяется на все виды спорта в рамках Паралимпийского движения и является руководством на всех уровнях классификации – международном, национальном и на региональных уровнях. Классификационный кодекс МПК имеет следующую структуру – основной документ и несколько меж-

дународных стандартов, которые подробно описывают отдельные аспекты:

- стандарт по порядку проведения классификации и оценке спортсмена;
- стандарт по обучению классификаторов;
- стандарт по протестам и апелляциям.

Таким образом, Международный Паралимпийский комитет определяет политику и методики классификации, общие для всех видов спорта и устанавливает принципы, которые должны применяться во всех видах спорта в Паралимпийском движении. Деятельность в этом направлении проводится постоянно действующим Классификационным комитетом МПК. Члены Классификационного комитета МПК утверждаются Генеральной Ассамблеей МПК сроком на 4 года, основная функция Комитета – создание стратегических долгосрочных рекомендаций, связанных с оценкой и развитием классификационных систем во всех видах спорта в Паралимпийском движении.

Вместе с тем, в соответствии с Классификационным кодексом МПК каждая МФ разрабатывает собственные Классификационные правила, в которых четко определяются критерии годности для участия в данном виде спорта на основе специфических задач, необходимых для со-



ревновательной деятельности по виду спорта. Также на международные федерации возлагается обязанность организовывать и проводить классификацию спортсменов на международном уровне, обучать и сертифицировать классификаторов по соответствующему виду спорта согласно Кодексу МПК и Международным Стандартам.

На национальном уровне Российской Федерации классификационная стратегия реализуется Паралимпийским комитетом России (ПКР) и Всероссийскими Федерациями по паралимпийским видам спорта – Федерацией спорта лиц

с ПОДА, Федерацией спорта слепых, Федерацией спорта лиц с нарушением интеллекта, Федерацией футбола лиц с церебральным параличом.

Организацией классификации спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата занимается Федерация спорта лиц с ПОДА.

Анализ содержания литературных источников по организационной структуре Федераций спорта инвалидов в России и за рубежом позволяет сделать вывод, что организационная структура российской Федерации спорта лиц с ПОДА значительно отличается от соответствующих инос-

транных федераций. Например, основной целью Всероссийской Федерации спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата согласно Уставу является развитие вида спорта «спорт лиц с поражением опорно-двигательного аппарата» в Российской Федерации (паралимпийских и непаралимпийских дисциплин), его организация, пропаганда, проведение спортивных мероприятий и подготовка спортсменов – членов спортивных сборных команд России. В российской трактовке «спорт лиц с поражением опорно-двигательного аппарата» объединяет различные паралимпийские дисциплины, а именно легкую атлетику, плавание, регби на колясках, волейбол сидя и т. д. Таким образом, общепринятые «виды спорта» в Федерации спорта лиц с ПОДА рассматриваются, как «спортивные дисциплины», что утверждено соответствующими нормативно-правовыми актами. Однако в мировой практике нет подобных Федераций инвалидов, объединяющих фактически различные виды спорта под одним названием «спорт лиц с поражением ОДА», есть Международная Федерация регби на колясках, Международная Федерация по легкой атлетике МПК и т. д. В связи с этим возникает проблема организационной структуры Федерации, особенно в части, касающейся классификации спортсменов, так как классификационные правила различаются в каждом виде спорта.

До недавнего времени работа по классификации спортсменов с ПОДА проводилась Комиссией по классификации ПКР, объединившей нескольких классификаторов, прошедших обучение в международных федерациях. Малочисленность классификаторов, которая объяснялась в первую очередь отсутствием у большинства специалистов знания иностранного языка, позволяющего пройти обучение и получить сертификат МФ, не давала возможности охватить все дисциплины спорта лиц с ПОДА. Это приводило к тому, что порой на международные соревнования в составе сборной команды РФ выезжали спортсмены без установленного

Структура управления паралимпийскими видами спорта

Таблица

Организация	Международная Федерация	Паралимпийский вид спорта
Международная федерация по виду спорта	World Archery (WA)	стрельба из лука
	International Equestrian Federation (FEI)	конный спорт
	International Table Tennis Federation (ITTF)	настольный теннис
	International Tennis Federation (ITF)	теннис на колясках
	International Rowing Federation (FISA)	академическая гребля
	International Cycling Union (UCI)	велоспорт
	World Curling Federation (WCF)	кёрлинг на колясках
	International Triathlon Union (ITU)	триатлон
	International Canoe Federation (ICF)	гребля на байдарках и каноэ
Badminton World Federation (BWF)	бадминтон	
Международная федерация по виду адаптивного спорта	International Wheelchair Basketball Federation (IWBF)	баскетбол на колясках
	International Federation for Disabled Sailing (IFDS)	парусный спорт
	World ParaVolley (WOVD)	волейбол сидя
	International Wheelchair Rugby Federation (IWRF)	регби на колясках
	Boccia International Sports Federation (BISFed)	бочка
Международная организация спорта инвалидов (по нозологическому принципу)	Cerebral Palsy International Sports and Recreation Association (CPISRA)	футбол лиц с церебральным параличом (футбол 7x7)
	International Blind Sports Federation (IBSA)	футбол 5x5
		голбол
	International Sports Federation for Persons with an Intellectual Disability (INAS)	спорт лиц с интеллектуальными нарушениями
International Wheelchair and Amputee Sports Federation (IWAS)	фехтование на колясках	
Международный Паралимпийский комитет	International Paralympic Committee (IPC)	легкая атлетика
		плавание
		пауэрлифтинг
		пулевая стрельба
		лыжные гонки
		биатлон
		горнолыжный спорт
		хоккей следж
танцы на колясках (непаралимпийская дисциплина)		

национального спортивного класса, которые во время международной классификации получали спортивный класс NE (не годен) и не имели дальнейшей возможности принимать участие в соревнованиях, что приводило к неэффективной трате бюджетных средств. Кроме того, бурное развитие адаптивного спорта в последние годы, вовлечение в него все большего числа спортсменов-инвалидов поставило более масштабные задачи по классификации спортсменов не только на уровне сборных команд России, но и на уровне субъектов РФ и в спортивных школах на местах. Очень важно как можно раньше установить спортсмену объективный спортивный класс на любом уровне, что дает возможность тренеру подобрать индивидуальную методику и повысить результативность тренировочных занятий.

Таким образом, остро встал вопрос о нехватке грамотных специалистов-классификаторов в каждой дисциплине спорта лиц с ПОДА для максимально точного определения спортивного класса спортсменов, как в регионах, так и на уровне сборных команд РФ. Возникла потребность усовершенствовать существующую модель организации классификации спортсменов с ПОДА.

Задача увеличения числа классификаторов в различных дисциплинах спорта лиц с ПОДА стала первоочередной. С этой целью в 2013 году специалистами ПКР было проведено три семинара по классификации: в волейболе сидя, в плавании и в регби на колясках (два из них проводились с участием международных классификаторов). В рамках подготовки к семинарам были переведены с английского языка на русский Классификационные правила соответствующих МФ, разработаны программы обучения, обеспечено финансирование мероприятий. После завершения семинаров и контрольного тестирования слушатели получали Сертификаты Всероссийской Федерации спорта лиц с ПОДА с правом проводить классификацию спортсменов по соответствующей дисциплине. Всего за 2013 год на семинарах по классификации прошло

обучение 150 тренеров и специалистов из 28 субъектов РФ, что на 94,8 % больше, чем в 2012 году. В 2014 году были проведены аналогичные семинары по классификации в бочча, плавании, легкой атлетике, в которых приняли участие 154 тренера и специалиста из 32 субъектов РФ. Динамика роста числа тренеров и специалистов, прошедших обучение на семинарах по классификации в дисциплинах спорта лиц с ПОДА за период 2012-2014 гг. отображена на рис. 1.

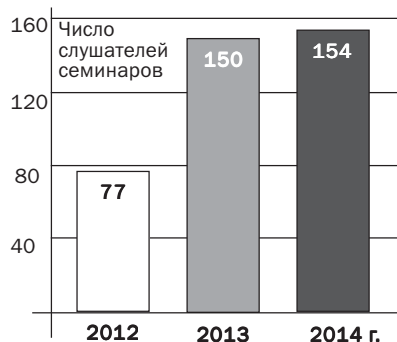


Рис. 1. Число слушателей семинаров по классификации в дисциплинах спорта лиц с ПОДА.

В результате проведенных семинаров за 2013-2014 гг. значительно увеличилось число классификаторов в субъектах РФ, которые уже на начальном этапе занятий спортом могут квалифицированно и грамотно определять спортивный класс спортсмена с ПОДА.

Следующей задачей стало создание организационной структуры классификации спортсменов с учетом выявленных особенностей Всероссийской Федерации спорта лиц с ПОДА. С этой целью среди дисциплин, в которых были проведены семинары по классификации в 2013 году, нами были отобраны две совершенно разные во всех отношении дисциплины – плавание и регби на колясках. Плавание – популярный индивидуальный вид спорта, в котором представлены не только все категории инвалидов, то и все типы поражений, допустимые для участия в Паралимпийском движении. Регби на колясках – новый для нашей страны командный вид спорта, предназначенный только для спортсменов с травмой шейного отдела позвоночника. В рамках организационно-пе-

дагогического эксперимента в указанных дисциплинах были определены старшие классификаторы дисциплин, в обязанности которых входила организация классификации в рамках данной конкретной дисциплины по согласованию с руководством Федерации спорта лиц с ПОДА.

Благодаря наличию старших классификаторов в указанных дисциплинах и их активной работе в 2013 и 2014 гг. на всех чемпионатах России по плаванию и регби на колясках была организована работа сертифицированных Федерацией классификаторов в составе классификационных групп, что позволило полноценно проводить классификацию спортсменов с ПОДА, уменьшило вероятность неверного определения спортивного класса. Практически все спортивные классы, установленные на национальном уровне, были подтверждены на международном уровне, а случаи их изменения стали единичными. В целом, возросло общее количество спортсменов, прошедших классификацию (рис. 2).



Рис. 2. Количество спортсменов, прошедших классификацию (P – регби на колясках, П – плавание).

С целью получения обратной связи и выявления потребностей сборных команд в классификаторах, а также в проведении семинаров по классификации, нами было проведено анкетирование всех старших тренеров паралимпийских сборных команд по двадцати летним, включая новые дисциплины бадминтон и тхэквондо, и четырем зимним дисциплинам (лыжные гонки и биатлон вместе). Среди прочих вопросов в первой части анкеты требовалось указать, сколько классификаторов, которые могут проводить классификацию на национальном уровне, есть в дисципли-

лине на данный момент (осень 2014 года), а во второй части анкеты респондентов просили оценить потребность в классификаторах и проведению семинаров по классификации по пятибальной системе.

По результатам анкетирования в каждой дисциплине в среднем имеются 2 классификатора, за исключением семи дисциплин, где нет национальных классификаторов – академическая гребля, баскетбол на колясках, парусный спорт, теннис на колясках, горнолыжный спорт, бадминтон, тхэквондо. Вместе с тем, в плавании и в регби на колясках имеются по 9 национальных классификаторов, что позволяет не только организовывать работу полноценной классификационной группы на всероссийских соревнованиях по указанному дисциплинам, но и привлекать на крупные соревнования вторую группу классификаторов. Тем самым предоставлять спортсменам возможность пересмотра класса на месте, в соответствии с Классификационным кодексом и Международными стандартами.

Во всех дисциплинах примерно равномерно распределились медицинские и технические классификаторы. Потребность в классификаторах в среднем оценивается по всем дисциплинам в 4,2 балла, в то время как в плавании и регби на колясках этот показатель составил 3,0 балла. Существенной разницы между необходимостью медицинского или технического классификатора не выявлено.

Средний балл по потребности в семинарах по классификации составляет у летних дисциплин 4,4 балла, при этом в плавании и регби на колясках – 4,0 и 3,5 балла соответственно, а у зимних дисциплин – 3,8 балла. На наш взгляд более высокая потребность в семинарах в летних дисциплинах связана с большим количеством спортсменов, ежегодно нуждающихся в классификации – 19,7% от общего числа спортсменов ежегодно принимающих участие в чемпионатах России. Этот же показатель в зимних дисциплинах составляет 8,1%. Менее всего (по 2 балла), в связи с достаточно простой классификационной системой

по принципу «годен – не годен», нуждаются в семинарах «кёрлинг на колясках» и «хоккей следж». Наиболее востребованы семинары по классификации для «горнолыжного спорта» (5 баллов), из-за отсутствия и необходимости классификатора по дисциплине.

По итогам проведенных исследований и анализа полученных результатов нами было предложено изменить организационную структуру классификации Всероссийской Федерации спорта лиц с ПОДА, а именно сформировать структуру классификации с вертикальной подчиненностью и персональной ответственностью. Руководство и координация деятельности Федерации спорта лиц с ПОДА по классификации спортсменов возложены на главного классификатора Федерации. С учетом особенностей организационной структуры Всероссийской Федерации спорта лиц с ПОДА была введена должность старшего классификатора по дисциплине, основной обязанностью которого является руководство и координация вопросов по классификации, относящихся к конкретной дисциплине спорта лиц с ПОДА. На всероссийские соревнования направляется классификационная группа во главе с назначаемым старшим классификатором соревнований. В обязанности старшего классификатора соревнований входит координация и организация классификации на данных соревнованиях (рис. 3).

На основе внесенных изменений в структуру классификации спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата, а также с учетом полученных результатов исследования были пересмотрены и обновлены регламент по классификации спортсменов в спорте лиц с ПОДА, порядок подготовки классификаторов и обязанности классификационного персонала Всероссийской Федерации спорта лиц с ПОДА, разработаны и внесены в регламентирующие документы Федерации функциональные обязанности старшего классификатора по дисциплине. Изменения были утверждены в установленном порядке Советом Федерации и приняты к исполнению. Все указанные в тексте документы

можно найти на официальном сайте Всероссийской Федерации спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата.



Рис. 3. Организационная структура классификации спортсменов Федерации спорта лиц с ПОДА.

#### Литература

1. IPC Classification Code and International Standards. International Paralympic Committee. Bonn, 2007. 82 p.
2. Tweedy S. M., Vanlandewijck Y. C. International Paralympic Committee position stand - Background and scientific principles of Classification in Paralympic Sport // British Journal of Sports Medicine. 2011. Vol. 45, №4. P. 259-269.
3. Vanlandewijck Y. C., Thompson W. R. The Paralympic Athlete: Handbook of Sports Medicine and Science. Wiley-Blackwell, 2011. 312 p.
4. Евсеев С. П., Евсеева О. Э., Вишнякова Ю. Ю. Классификации спортсменов в адаптивном спорте // Адаптивная физическая культура. №4(48), 2011. С. 4-7;
5. Колобков П. А., Евсеев С. П., Томилова М. В., Малиц В. Н. О создании условий для занятий физической культурой и спортом для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов // Адаптивная физическая культура. №4(60), 2014. С. 2-8;
6. Рожков П. А., Сладкова Н. А., Поляев Б. А., Выходец И. Т. Классификационный Кодекс и Международные стандарты Паралимпийского комитета России. М.: РАСМИРБИ, 2008. 60 с.
7. Устав Общероссийской общественной организации «Всероссийская Федерация спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата», принят 09. 07. 1999г., последние изменения 19. 11. 2013г.
8. Устав Общероссийской общественной организации «Паралимпийский комитет России», принят 05.01.1996, последние изменения 23. 04. 2014
9. Царик А. В. Сборник нормативных правовых документов в области паралимпийского спорта. М.: Советский спорт, 2011. 1040 с.
10. Общероссийская общественная организация «Всероссийская Федерация спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.fpoda.paralymp.ru/> (Дата обращения 20.02.2015).



## Повышение физической подготовленности женщин в водной среде в дородовом периоде упражнениями различной направленности

Аикина Л. И., кандидат педагогических наук, доцент  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск

*Ключевые слова:* дородовая подготовка, упражнения в водной среде, дистанционное плавание.

*Аннотация.* Изучены особенности физической подготовки беременных женщин в условиях водной среды с помощью упражнений различной направленности. Выявлено, что упражнения с плавательной направленностью более приемлемы для такого контингента, так как более эффективно улучшают физическую подготовку женщин в дородовом периоде.

Контакт: va55@yandex.ru



## Improving physical fitness of women in the aquatic environment antenatal exercises of various kinds

Aikina L. I. Ph. D., Associate Professor.

Federal State Budget Educational institution of Higher Professional Education Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk

*Keywords:* prenatal fitness, water exercises, distance swimming

*Abstract.* Effects of various water exercises on pregnant women's physical condition were studied. It was ascertained that swimming exercises are better suited for this group as they are effective in improving physical fitness during the prenatal period.

### Введение

Все родители мечтают о здоровых детях, но мало кто задумывается, что необходимо заранее готовиться к материнству, правильно вынашивать плод, включая не только правильное питание, отказ от вредных привычек, но и включение физических упражнений. Физиологическую сущность двигательной активности для женщин и плода в дородовом периоде хорошо охарактеризовал ряд авторов [2, 5, 6], которые рекомендуют упражнения в условиях гимнастического зала, прогулки на свежем воздухе в спокойном темпе, аэробику, джоггинг, фитнес, фитбол.

Появляются работы методического характера по использованию аквааэробики [3], использованию упражнений в воде [4], использованию плавания различными способами [6]. Однако, авторы делятся только своим практическим опытом, не

подкрепляя серьезными исследованиями.

Аквааэробика как таковая использовалась человечеством в течение многих столетий, но до конца прошлого века под аквааэробикой подразумевали преимущественно «старые» традиционные методы: различные медицинские ванны, сауны и контрастный душ. Только в 90-е годы прошлого века появились и начали активно развиваться новые направления аквафитнеса.

На данный момент появилось много новых форм двигательной активности: аквааэробика, аквадинамика, аквастретчинг, акваджоггинг, акваданс, акваритмик и т. д. [1]. Эти разнообразные формы двигательной активности редко представлены в виде изолированных, самостоятельных комплексов и поэтому они известны под названием «аквааэробика» или «гидроаэробика».

Женщины с удовольствием посещают занятия аквааэробикой. Многие обращаются в бассейн с просьбой заняться аквааэробикой в состоянии беременности, зачастую не понимая и не зная противопоказаний, которые возникают в состоянии беременности женщины на занятиях аквааэробикой, так как темп упражнений и интенсивность, которые характерны для аквааэробики, вредны беременной женщине и плоду.

В связи с тем, что женщинам в состоянии беременности сложно выдерживать темп и интенсивность упражнений, возникает вопрос, как проводить занятия с беременными, что лучше предложить беременным женщинам в занятиях на воде? В этой связи, мы решили провести эксперимент и сравнить воздействие занятий различной направленности в водной среде.

Одной группе беременных женщин были предложены упражнения, элементы из аквааэробики, а другой группе беременных женщин – упражнения плавательной направленности.

**Проблема исследования** состоит в отсутствии знаний по вопросу физической подготовки женщин в дородовом периоде в условиях водной среды и необходимости получения и систематизации новых научных сведений.

**Задачей** данного исследования является изучение воздействия упражнений различной направленности, выполняемых в водной среде беременными женщинами для улучшения физической подготовленности и улучшения функционального состояния.

**Методы исследования:** анализ и обобщение научно-методической литературы, анкетирование, опрос, физиологические методы исследования, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

В эксперименте приняли участие 2 группы беременных женщин (14–20 неделя беременности): 18 человек в группе 1 и 19 в группе 2. Занятия проводились на базе СибГУФК в бассейне «Альбатрос» 2 раза в неделю по 45 мин.

Материал программы в основной части занятия в водной среде был различен в каждой из групп. В груп-



пе 1 женщинам предлагались упражнения в водной среде в основной части занятия с акцентом на развитие подвижности в тазобедренных суставах, на мышцы ног, рук, мышцы тазового дна, у неподвижной опоры, с подвижной опорой, без опоры (60 %) в вертикальной и полувертикальной позе, на плавание отводилось 10 % времени. Женщины группы 2 в основной части занятия выполняли упражнения плавательной направленности для развития выносливости (60 %). Плавание осуществлялось способами брасс, на спине, кроль на груди в координации и по элементам. Упражнения у неподвижной опоры, с подвижной опорой, без опоры отводилось всего 10 % времени (табл. 1).

Таблица 1  
Программы занятий в водной среде, выполняемые женщинами в дородовом периоде

Вид нагрузки	Группа 1	Группа 2
Разминка	10 %	10 %
Упражнения у неподвижной опоры в начале занятия, без опоры	60 %	–
Плавание	10 %	60 %
Нырание	5 %	5 %
Упражнения у неподвижной опоры в конце занятия, без опоры	–	10 %
Упражнения на релаксацию	10 %	10 %
Выдохи в воду после каждой серии упражнений	5 %	5 %

В данном эксперименте сравнение проводится между группами 1 и 2. В этих группах сравнивается различное построение занятий в водной среде для беременных женщин, чтобы экспериментальным путем выявить, имеются ли различия в физическом и функциональном состоянии, если воздействовать упражнениями различной направленности.

При формировании программы занятий для групп 1, 2 в подготовительной части занятия по 10 % времени в занятии в каждой группе было отведено общеразвивающим, имитационным упражнениям на суше. В основной части занятия имелись различия. Одинаковый процент времени в группах 1, 2 отводился на дыхательные упражнения (5 %), на погружения, ныряния отводилось 5 %, на релаксационные упражнения в группах 1, 2 отводилось по 10 % времени.

Предлагая женщинам различные программы для занятий в водной сре-

де, мы решили проанализировать, как отреагирует женский организм на предложенную нагрузку, изменится или нет физическое и функциональное состояние женщин, участвующих в эксперименте. До начала занятий в бассейне измерялся вес женщины, контролировалась ЧСС, велся опрос, анкетирование, чтобы понять, как женщина реагирует на занятие, как себя чувствует после занятий в водной среде.

## Результаты исследования и их обсуждение

В начале эксперимента и на 39-й неделе беременности анализировались состояние женщин по показателям сердечно-сосудистой системы (ССС): САД, ДАД, ортопробы; по показателям дыхательной системы: ЖЕЛ, проба Штанге, проба Генчи. Анализировалось состояние нервно-мышечного аппарата (НМА) по показателям теппинг-теста. Физическая подготовка оценивалась по показателям силы (динамометрия правой, левой кисти), координации (проба Ромберга), по показателям выносливости (плавательный тест Купера) – количество метров, которое может проплыть женщина за 12 минут.

Результаты тестирования женщин первой и второй группы в исходном состоянии не выявили достоверных различий в физическом и функциональном состоянии.

Занятия в каждой из сравниваемых групп 1 и 2 проводились по своей программе в течение 19 недель. За этот период было выявлено, что по показателям функционального состояния САД, ДАД, пробы Штанге, пробы Генчи достоверных различий не выявлено ( $P > 0,05$ ). В показателях ортопробы в группе 2 появились достоверные различия по сравнению с исходными данными ( $P < 0,05$ ).

Показатели ЖЕЛ, которые характеризуют состояние дыхательной системы, достоверно улучшились в группах 1, 2. В исходном состоянии в групп 1 показатели ЖЕЛ у женщин  $2933 \pm 408$  мл до начала занятий в бассейне, на 39 неделе беременности после 19 недель занятий данный показатель увеличился до  $3089 \pm 432,7$  мл ( $P < 0,05$ ). В группе 2, в которой акцент в основной части занятий был

направлен на развитие выносливости, за 19 недель плавательная направленность занятия до 60 % способствовала увеличению ЖЕЛ с  $2992 \pm 512$  мл в исходном состоянии до  $3221 \pm 424$  мл ( $P < 0,05$ ). Прирост данного показателя в группе 1 составил 5,1 %, в группе 2 – 7,9 % (табл. 2).

Таблица 2  
Приросты физического и функционального состояния беременных женщин после использования различных упражнений в водной среде

	масса	Группа 1	Группа 2
		17,5	17,9
Сердечно-сосудистая система	орто	-28,6	-34,9
	сад	-0,8	3,2
	дад	-1,9	-0,1
Дыхательная система	жел	5,1	7,9
	штанге	-7,3	-1,6
	генчи	7,5	11,4
Силовые характеристики	прав.дин	15,8	21,7
	лев.дин	17,0	18,0
НМА	теп.-тест	7,8	9,7
Координация	ромберг	10,1	9,2
Выносливость	купер	17,7	24,3

Анализируя состояние физической подготовленности после воздействия различными средствами физической культуры в водной среде, можно было видеть разницу воздействия упражнений с различной направленностью. Силовые характеристики в исходном состоянии в группе 1 – динамометрия правой кисти  $15 \pm 4$  кг, левой кисти  $12 \pm 4$  кг; в гр. 2 составляла  $14 \pm 6$  кг,  $11 \pm 4$  кг. После занятий физическими упражнениями женщин в водной среде достоверно улучшились показатели динамометрии во всех группах. В группе 1 показатели правой кисти  $18 \pm 4$  кг, левой  $14 \pm 4$  кг ( $P < 0,05$ ), в группе 2 показатели правой кисти  $16 \pm 5$  кг, левой кисти  $13 \pm 4$  кг ( $P < 0,05$ ). Если рассматривать приросты силовых показателей, то большие приросты получены в группе 2, несколько меньше этот показатель в группе 1. Если это выразить в процентах, то 21,7 % – прирост силы мышц правой кисти – достигнут у женщин группы 2, использовавших 60 % плавательной нагрузки в основной части занятия, и 18 % левой кисти. В группе 1 прирост силы правой кисти 15,8 %, а левой 17,0 %. (табл. 2).

Показатели НМА, которые фиксировались с помощью теппинг-теста, выразились в достоверном улучшении данного показателя в группах 1,

2, а именно: в гр. 1 в исходном состоянии этот показатель с  $66 \pm 10$  точек увеличился до  $71 \pm 10$  точек ( $P < 0,05$ ), прирост составляет 7,8 %; в гр. 2 данный показатель в исходном состоянии был  $63 \pm 7$  точек, достоверно увеличился до  $70 \pm 8$  точек ( $P < 0,05$ ), прирост составил 9,7 %. Достоверных различий по пробе Ромберга в группе 2 не было получено ( $P < 0,05$ ).

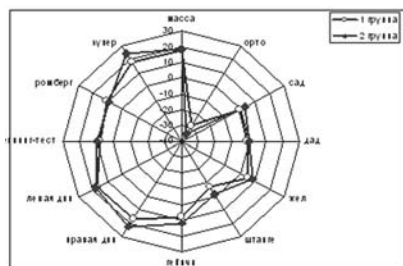


Рис. 1. Приросты физического и функционального состояния беременных женщин после использования различных упражнений в водной среде.

В момент прихода в бассейн у женщин проверялась плавательная подготовленность, чтобы понять, умеет женщина плавать или нет. Если женщина не умела плавать, ей предлагали поддерживающие средства (пояс, нарукавники). В таком состоянии женщина свободно держалась на воде и самостоятельно плавала, делала упражнения в водной среде, даже не обладая особой техникой. После нескольких ознакомительных занятий женщинам 1 и 2 групп предлагался плавательный тест Купера, т. е. 12-минутное плавание и фиксировалась дистанция, которую преодолевали женщины за это время в метрах.

В гр. 1 исходные данные этого теста  $297 \pm 106$  м, такой результат по таблице Купера может быть оценен только на оценку «плохо», спустя 19 недель занятий этот показатель достоверно увеличился до  $367 \pm 173$  м ( $P < 0,05$ ), прирост составил 17,7 %, по таблице Купера, но был оценен только на оценку «удовлетворительно». В сравниваемой группе 2 исходный показатель  $277 \pm 130$  м, после 19 недель занятий достоверно увеличился до  $399 \pm 183$  м ( $P < 0,05$ ), прирост составил 24,3 %, однако результат может быть оценен только на оценку «удовлетворительно» по Куперу (табл. 2, рис. 1), но прирост данного показателя был выше, чем в группе 1.

Таким образом, можно сказать, что занятия в водной среде с плавательной направленностью в группе 2 вызывают достоверные изменения в показателях физической подготовленности женщин в родовом периоде в большей степени, чем занятия на развитие гибкости в группе 1. Интенсивность занятий регулировалась изменением ЧСС и удерживалась в пределах 100–110–120 уд/мин в 1 и 2 группах, т. е. женщины получали аэробную нагрузку и выполняли работу в первой зоне интенсивности.

Родовая деятельность продолжается от 12 до 18 часов в норме. Поэтому женщинам необходимо готовить к работе на выносливость, что хорошо учтено в варианте нагрузки в группе 2, где предлагается дистанционное плавание (60 %), что развивает выносливость, которая необходима в родовой деятельности. Анкетирование и опрос занимающихся женщин подтвердили наши предположения, что беременным женщинам стоит развивать выносливость, так в группе 1 дополнительно к 10 % плавания женщины просили увеличить плавательную нагрузку в занятии.

Анкетирование, проводимое в процессе занятий среди женщин в разных группах по вопросам: что их устраивает в занятии, что хотели бы изменить? В какой части занятия ощущают дискомфорт? Или наоборот все нравится и устраивает? Опрос мнения женщин и анализ вариантов предложенной нагрузки беременным женщинам выявил наиболее приемлемый для них вариант. В первом варианте многие женщины (75 %) указали на дискомфорт оттого, что упражнения у опоры, без опоры, погружения долго сохраняют ощущение разницы температуры тела и воды, кроме того, женщины группы 1 просили увеличить время на плавание в занятии.

Занимающиеся женщины в группе 2 все 100 % респондентов отметили хорошее сочетание плавательной нагрузки (60 %) с упражнениями на развитие гибкости (10 %). Эта нагрузка женщинами переносилась хорошо, замечаний от женщин не поступало. Видимо, горизонтальное положение тела в наибольшей степе-

ни способствовало расслаблению мышц спины, особенно поясничного отдела позвоночника, что способствовало устранению болей в данной области, снижению отеков в голеностопных суставах, что и воспринималось женщинами, как более комфортный вариант занятий в водной среде. Нагрузка предлагалась занимающимся согласно их плавательной подготовленности, т. е. осуществлялся дифференцированный подход к каждой женщине, выполняющей задание с учетом соблюдения дидактических принципов от простого к сложному, от известного к неизвестному.

Таким образом, наглядно видно, что показатели физической подготовленности у женщин в родовом периоде при систематических занятиях в водной среде можно улучшить, если начать занятия на ранних сроках беременности, еще лучше начать заниматься заранее при планировании беременности. Играет также большую роль и направленность занятий, что мы попытались изучить в данном эксперименте. Упражнения на развитие гибкости в мышцах, задействованных в родовой деятельности, важны и нужно их развивать, на что и были нацелены женщины в гр. 1. Упражнения на развитие выносливости еще более важны, т. к. физиологические процессы развития родовой деятельности продолжительностью 12–18 часов требуют тренированности, чтобы выдержать нагрузку родового периода. Женщинам группы 2 предлагали плавательные упражнения на развитие выносливости и оказалось, что они вызывают повышение физической подготовленности женщин в большей степени за один и тот же промежуток времени по сравнению с гр. 1.

В результате, мы можем утверждать, что в водной среде женщины в родовом периоде смогут улучшить свою физическую подготовленность, если регулярно будут посещать занятия, чтобы подготовиться к родам. В основной части занятия женщинам стоит уделять внимание плавательной подготовке, которая лучше способствует формированию физической подготовленности женщин к очень важному периоду – родам.

В заключение можно сделать определенные **выводы**:

1. Упражнения в водной среде можно использовать для повышения физической подготовленности женщины в период беременности, о чем свидетельствуют занятия в группах.

2. Анализ проведенного тестирования беременных женщин в водной среде до начала занятий и после воздействия упражнений различной направленности указывает, что уровень физической подготовленности выше у женщин, использовавших упражнения плавательной направленности в группе 2.

3. Процент прироста в гр. 2 выше, чем в гр. 1 по показателям дыхательной системы, силовым характеристикам, нервно-мышечного аппарата, по показателю выносливости, по данным опроса и анкетирования женщин, видимо, горизонтальное положение при плавании способствует более комфортному положению тела, а циклично повторяющиеся движения в большей степени способствуют физической подготовке женщин, чем в варианте 1, где упражнения выполняются в вертикальной и полуввертикальной позе в условиях водной среды.

Литература

1. Казызаева А. С. Особенности занятий аквааэробикой с различным контингентом: учебное пособие / А. С. Казызаева, О. Б. Галева. – Омск, 2012. – 186 с.
2. Кертис Глэйд Беременность. Неделя за неделей / Глэйд Кертис. – СПб.: ИК «Комплект», 2002. – 412 с.
3. Лоуренс Д. Аквааэробика: упражнения в воде / Д. Лоуренс. – М.: Гранд, 2000. – 256 с.
4. Мелхерм У. Плавание для беременных. Плавание на спине. Плавание для малышей / У. Мелхерм. – М.: АСТ-Астрель, 2004. – 113 с.
5. Милюкова И. В. Полная энциклопедия лечебной гимнастики / И. В. Милюкова, Т. А. Евдокимова. – СПб.: Сова [и др.], 2003. – 109 с.
6. Прокушенкова О. И. Подготовка к материнству и родам как фактор оптимизации здоровья будущих детей / О. И. Прокушенкова // Реабилитация и адаптация детей с различными физическими возможностями в медицине и спорте: материалы науч.-практ. конф. (ноябрь, 2003). – Шадринск, 2004. – Ч. II. – С. 7-9.

## Методика коррекции нарушений мелкой моторики при умственной отсталости у младших школьников

**Федорова Т. Н.**, кандидат медицинских наук, доцент;  
**Пинегина Е. В.**, студентка.  
Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск

*Ключевые слова:* умственная отсталость, мелкая моторика, коррекционная гимнастика, пальчиковая гимнастика.

*Аннотация.* В статье обосновано применение методики коррекционной гимнастики с включением упражнений на мелкую моторику при умственной отсталости у младших школьников. На основании результатов исследования выявлена положительная динамика уровня физического развития и мелкой моторики у данной категории детей.

Контакт: t.fedorova@list.ru

## Technique of correction of violations of fine motor skills in mental retardation in primary school children

**Fedorova T.N.**, Ph.D., Associate Professor;  
**Pinegina E. V.**, student.  
Siberian State University of Physical Education and Sport, Omsk

*Keywords:* mental retardation, fine motor skills, corrective exercises, finger exercises.

*Abstract.* The article substantiates the application of the technique to include corrective gymnastics exercises fine motor skills in mental retardation in primary school children. Based on the results of the study revealed a positive dynamics of the level of physical development and fine motor skills in this category of children.

### Введение

Распространенность умственной отсталости составляет 860 на 100 тыс. детского населения в возрасте от 0 до 14 лет и характеризуется тенденцией к росту [2, 8]. Ввиду имеющихся психофизических дефектов умственная отсталость охватывает самые различные аспекты жизни: медицинские, психологические, педагогические, социальные.

Недоразвитие познавательной и эмоционально-волевой сферы у олигофренов проявляется не только в отставании от нормы, но и в глубоком своеобразии. Они способны к развитию, хотя оно и осуществляется замедленно, атипично, иногда с резкими отклонениями [9].

Физическое развитие и двигательные способности детей с умственной отсталостью характеризуются моторной недостаточностью, отставанием от здоровых сверстников по антропометрическим параметрам и по развитию таких физических качеств, как сила, ловкость, скорость движений, быстрота реакции, выносливость, гибкость и подвижность суставов. Кроме того, у данной категории детей отмечаются выраженные нарушения координационных способностей, что обусловлено недостатками высших уровней регуляции, а также вынужденной гипокинезией [1, 5]. Дети с умственной отсталостью имеют значительные трудности и недостатки в развитии мелкой

моторики [10]. Одной из причин, вызывающих задержку в развитии ребенка и его неуспеваемость, является нарушение работы руки, особенно пальцев. Задержка в развитии мелких мышц кисти руки, которая прослеживается у детей с умственной отсталостью, затрудняет процесс овладения двигательными умениями и навыками, оказывает негативное влияние на сенсорное развитие и формирование опорно-двигательного аппарата ребенка [1].

В физической реабилитации детей с умственной отсталостью должны широко использоваться все реабилитационные средства. Правильно подобранные и дозированные, они являются мощными афферентациями, адресованными в различные отделы ЦНС, которые изменяют соотношение возбудительных и тормозных процессов в коре больших полушарий и могут быть направлены на перестройку патологических условных рефлексов, возникших в процессе заблуждения [5]. Систематические упражнения движений пальцев оказывают не только стимулирующее влияние на развитие речи ребенка, но и являются мощным средством повышения работоспособности коры головного мозга [6]. В процессе физической реабилитации таких детей необходимо уделять особое внимание развитию мелкой моторики, уровень развития которой отражается на эффективности работы нервной системы ребенка.

Вопросы общего физического развития детей-олигофренов достаточно широко освещены как в отечественной, так и в зарубежной литературе. В то же время отмечается недостаток исследований по вопросам развития мелкой моторики у детей с умственной отсталостью. Существующие методические рекомендации имеют общий характер, не отражая тему совершенствования мелкой моторики. Поэтому поиск новых методик с применением различных методов физичес-



кой реабилитации для детей олигофренической является актуальным.

**Целью исследования** явилось обоснование методики коррекционной гимнастики с включением упражнений на мелкую моторику для младших школьников с умственной отсталостью.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проводилось на базе КОУ Омской области «Специальная коррекционная общеобразовательная школа-интернат № 5 для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья». В исследование включено 20 учащихся в возрасте 7-10 лет с диагнозом умственная отсталость легкой степени, которые методом случайной выборки были разделены на 2 группы: контрольную и экспериментальную, по 10 чел. в каждой. Средний возраст обследуемых составил  $8,2 \pm 1,7$  года.

Для оценки уровня физического развития детей диагностировались скоростно-силовые качества и мышечная сила. С целью определения уровня сформированности скоростно-силовых качеств проводился тест «Бросок набивного мяча». Мышечная сила определялась кистевым динамометром. Проводилось исследование координации движения руки и глаза [3], а также оценка пальцевого гнозиса и праксиса, точности, дифференцированности движений пальцев и способности к переключению с одного движения на другое («застреваний») [7].

Полученные данные обрабатывались при помощи пакета статистических программ STATISTICA 6.0. Оценка достоверности различий изучаемых показателей осуществлялась по U-критерию Манна-Уитни, при 5 % уровне значимости.

## Результаты и их обсуждение

Специфической формой организации коррекционных занятий для предупреждения, преодоления и ослабления двигательных и иных нарушений у детей, обучающихся в школах VIII вида, являются занятия ЛФК. На эти занятия отводятся часы, как в первую, так и во вторую половину дня. Их продолжительность составляет 0,5 академического часа (15–20 минут), 2 раза в неделю. Группы комплектуются в соответствии с медицинскими рекомендациями.

Контрольная группа (КГ) занималась по модифицированной программе Г. И. Гребцовой «Азбука здоровья» [4]. В экспериментальной группе (ЭГ) уроки ЛФК строились также по данной программе, усовершенствованной посредством включения упражнений на мелкую моторику.

Занятия проводились 2 раза в неделю продолжительностью 20 минут в течение четырех месяцев. Уроки ЛФК в обеих группах имели одинаковую структуру и включали вводную, основную и заклю-

чительную части. Количество упражнений на первых занятиях составляло 6–7, постепенно увеличиваясь до 10–15. Дозировка каждого упражнения не превышала 4–6 повторений.

Вводная часть занятия в обеих группах включала общеразвивающие упражнения: разминку без предметов и с предметами для всех групп мышц (шея, плечи, руки, пояс, ноги).

В основной части занятия использовались простейшие дыхательные упражнения, в дальнейшем вводились дыхательные упражнения, направленные на изменения типа дыхания: диафрагмальное дыхание; среднее грудное дыхание; верхнее ключичное дыхание; упражнения для развития носового дыхания. Кроме того, в обеих группах применялись упражнения для формирования правильной осанки: упражнения на укрепление мышц спины, брюшного пресса, путем прогиба назад, путем наклона вперед; укрепление позвоночника путем поворота туловища и наклона его в сторону; укрепление мышц тазового пояса, бедер, ног; для профилактики плоскостопия и развития равновесия.

В ЭГ в основной части использовались также упражнения с предметами: сгибание, разгибание, вращение кисти, предплечья и всей руки с удержанием мяча; подбрасывание мяча вверх перед собой и ловля его двумя руками, прокатывание мяча между ориентирами, по ориентирам; удары мяча о пол и ловля его двумя руками; выполнение упражнений с обручем с различными сочетаниями. Кроме того, в ЭГ проводилась кинезиологическая и пальчиковая гимнастика. Кинезиологические упражнения на межполушарное взаимодействие («гимнастика мозга») помогают корригировать проблемы в различных областях психики. Комплекс пальчиковой гимнастики включал в себя упражнения общей разминки, пальчиковый массаж, упражнения на развитие координации движений (ловкости) кисти, упражнения для развития гибкости суставов кисти, упражнения для развития силовой выносливости мышц кисти, предплечья и пальцев. Использовались упражнения для развития мышц, кистей рук и пальцев: разведение и сведение пальцев (пальцы врозь, кисть в кулак), одновременное и поочередное соприкосновение пальцев, круговые движения кистями в лицевой плоскости, внутрь и наружу, противопоставление первого пальца остальным, противопоставление пальцев одной руки пальцам другой одновременно и поочередно, последовательные движения кистями рук в разных направлениях, одновременное сгибание в кулак пальцев на одной и на другой руке в медленном темпе, круговые движения кистью внутрь, наружу, упражнения на расслабление мышц, помахивание кистью как платком.

В заключительной части занятия в обеих группах проводились подвижные игры общей направленности и упражнения на вытяжение позвоночника.

В ЭГ на протяжении курса коррекционной гимнастики подвижные игры чередовались с играми на развитие мелкой моторики.

С целью оценки эффективности усовершенствованной методики коррекционной гимнастики определялся уровень физического развития и развития мелкой моторики у обследуемых детей до и после проведения курса занятий (табл.). До проведения исследования статистически значимых различий между группами не обнаружено.

Нормы динамометрии для детей данного возраста составляют от 7,45 кг для девочек и 9,7 кг для мальчиков, следовательно, у всех детей данный показатель находится в пределах возрастной нормы. После проведения исследования в обеих группах выявлена положительная динамика показателей мышечной силы, более выраженная в ЭГ ( $p < 0,05$ ).

До проведения исследования уровень сформированности скоростно-силовых качеств у ряда детей обеих групп был ниже возрастной нормы.

После курса занятий ЛФК у детей обеих групп уровень сформированности скоростно-силовых качеств достиг возрастной нормы, причем более значимые результаты получены в ЭГ ( $p < 0,05$ ).

Следует отметить, что подготовка к броску и сам бросок у детей обеих групп характеризуется тем, что дети долго устанавливают ноги в нужное положение под контролем зрения, несколько раз меняют положение рук, полёт мяча к цели взглядом не сопровождают, т. е. фиксация действий взором и процесс метания не совпадают во времени.

Анализ результатов определения координации руки и глаза детей обеих групп показал следующее. Выполняя задание, дети испытывали значительные трудности, вырезая круги очень медленно, не соблюдая линию выреза. Время выполнения практически у всех детей превышало одну минуту. Уровень координации руки и глаза в обеих группах преимущественно низкий (у 70 % детей в КГ и 80 % в ЭГ соответственно). У остальных детей выявлен уровень данного показателя ниже среднего (30 % детей в КГ и 20 % детей в ЭГ).

После проведения педагогического эксперимента в обеих группах отмечаются положительные изменения: в ЭГ средняя оценка выполнения задания повысилась на 3,2 балла, тогда как в КГ – только на 0,8 балла ( $p < 0,05$ ). Выполняя задание на данном этапе исследования, дети экспериментальной группы испытывали меньше трудностей, чем дети контрольной группы. Они быстрее и увереннее справлялись с работой, при этом допускали меньше неточностей. Важно отметить, что время выполнения задания

в обеих группах также сократилось: в КГ – на 4 с, в ЭГ – на 8 с.

После проведения исследования в КГ доля детей с низким и ниже среднего уровнями координации руки и глаза, сократилась до 50 и 30 % соответственно, 20 % детей достигли среднего уровня. В ЭГ среднего уровня развития данного показателя достигли все дети.

До проведения исследования при выполнении задания по тесту «Пересчет пальцев» дети допускали такие ошибки, как пропуск пальцев, запаздывание движений. Им требовалось время для обдумывания движений, сосредоточение на координации движений. После проведения курса коррекционной гимнастики дети ЭГ стали выполнять задание практически без ошибок, в то время как в КГ они по-прежнему допускали большое количество ошибок при выполнении теста: в КГ средний балл улучшился всего на 1,4 пункта, в то время как в ЭГ – на 3,4 пункта ( $p < 0,05$ ).

Уровень развития мелкой моторики после проведения курса занятий коррекционной гимнастикой изменился в обеих группах, при этом более значимые результаты получены в ЭГ, где высокий уровень развития мелкой моторики зафиксирован у семи детей, в КГ – у одного ребенка.

Тест на пальцевый гнозис и праксис до проведения курса занятий коррекционной гимнастикой показал, что уровень развития мелкой моторики в обеих группах был преимущественно ниже среднего и средним. Во время выполнения задания дети старались посмотреть на руку, им было трудно определить и скоординировать позу пальцев, не видя изображения своей руки, поэтому они часто ошибались в движениях, неточно выполняли позу. После проведения курса занятий коррекционной гимнастикой, дети ЭГ показали результаты, значительно превосходящие результаты детей КГ: в КГ средний балл увеличился всего на 0,8 пункта, в ЭГ – на 3,9 пункта ( $p < 0,05$ ).

После проведения курса занятий коррекционной гимнастикой уровень развития мелкой моторики у детей КГ изменился незначительно: всего один ребенок смог достичь уровня «выше среднего». В ЭГ положительная динамика более выражена: детей с уровнем ниже среднего не выявлено, число детей с уровнем выше среднего увеличилось до пяти человек, кроме того, у некоторых детей был отмечен высокий уровень развития мелкой моторики (рис.). В целом, дети ЭГ выполняли позы на паль-

Сравнительные результаты определения уровня физического развития и мелкой моторики у учащихся контрольной и экспериментальной групп до и после проведения коррекционной гимнастики

Таблица

Тест	Контрольная группа (n=10)		Экспериментальная группа (n=10)		p (между группами)	
	До	После	До	После	До	После
Динамометрия (правая рука), кг	10,22±1,22	11,35±1,17*	10,23±0,93	12,28±0,67*	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$
Динамометрия (левая рука), кг	8,92±1,12	10,03±1,17*	9,01±1,02	10,58±0,96*	$p \geq 0,05$	$p \geq 0,05$
Бросок набивного мяча, см	210,22±18,71	240,5±19,50*	210,23±15,89	263,5±15,10*	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$
Координация руки и глаза, балл	2,1±0,99	2,9±1,2	2,1±0,88	5,3±0,48*	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$
Пересчет пальцев, балл	5,7±1,06	7,1±0,99*	5,5±1,08	8,9±1,29*	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$
Пальцевый гнозис и праксис, балл	4,1±1,37	4,9±0,99	4,3±1,34	8,2±1,48*	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$

\* – статистически значимые внутригрупповые различия при  $p \leq 0,05$

цевый гнозис и праксис достаточно точно, практически без недочетов, в то время как в КГ сохранились те же ошибки, что и до проведения исследования.

Таким образом, анализ результатов исследования показал, что усовершенствованная методика коррекционной гимнастики с включением упражнений на мелкую моторику более эффективно способствовала физическому развитию детей на статистически значимом уровне. В результате воздействия традиционной методики коррекционной гимнастики в контрольной группе также произошли изменения исследуемых показателей, однако они менее значимы.

### Выводы

1. Методика коррекционной гимнастики усовершенствована за счет включения упражнений на развитие мелкой моторики (пальчиковая гимнастика), большего количества упражнений с предметами (для того, чтобы в общеразвивающих упражнениях тоже были задействованы пальцы и кисти рук), а также кинезиологических упражнений на межполушарное взаимодействие.

2. Усовершенствованная методика коррекционной гимнастики способствовала более качественному физическому развитию детей с умственной отсталостью за счет комплексного воздействия

пальчиковой гимнастики, упражнений с предметами, кинезиологических упражнений и подвижных игр с элементами развития мелкой моторики. У детей ЭГ наблюдается более выраженная положительная динамика показателей скоростно-силовых качеств, координации действий руки и глаза, пальцевого гнозиса и развития мелкой моторики на статистически значимом уровне, что свидетельствует о положительном влиянии тренировки мелкой моторики на общее физическое развитие детей с умственной отсталостью.

### Литература

1. Вайзман Н. П. Психомоторика умственно отсталых детей / Н. П. Вайзман. – М.: Аграф, 2007. – 128 с.
2. Воинова В. М. Квантовая терапия у детей с наследственными формами умственной отсталости / В. М. Воинова [и др.] // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2003. – № 2. – С. 30 – 36.
3. Гаврилина С. Е. Развитие внимания. Система тестов / С. Е. Гаврилина [и др.]. – М.: Мозаика-Синтез, 2013. – 108 с.
4. Гребцова Г. И. «Азбука здоровья». Программа специальной (коррекционной) школы по лечебной физической культуре для детей с нарушениями интеллекта I-IV классы / Г. И. Гребцова; под общей ред. А. А. Хилько. – СПб.: Изд-во «Образование», 1994. – 41 с.
5. Дмитриев А. А. Физическая культура в специальном образовании / А. А. Дмитриев. – М.: Академия, 2002. – 176 с.
6. Кольцова М. М. Двигательная активность и развитие функций мозга ребенка / М. М. Кольцова. – М.: Просвещение, 1973. – 144 с.
7. Корнев А. Н. Вопросы лечебной педагогики / А. Н. Корнев // Психодиагностика и коррекция детей с нарушениями и отклонениями развития / Сост. В. М. Астапова, Ю. В. Микадзе. – СПб.: Питер, 2007. – 286 с.
8. Лебедева И. Р. Комплексная оценка состояния здоровья детей с различной степенью умственной отсталости и организация реабилитационной помощи: автореферат дис. кандидата мед. н.: 14. 00. 18. / И. Р. Лебедева. – Томск: УГМАДО, 2009. – 152 с.
9. Мاستюкова Е. М. Ребенок с отклонениями в развитии: Ранняя диагностика и коррекция / Е. М. Мاستюкова. – М.: Просвещение, 2007. – 95 с.
10. Стребелева Е. А. Воспитание и обучение детей дошкольного возраста с нарушением интеллекта / Е. А. Стребелева. – М.: Парадигма, 2012. – 256 с.

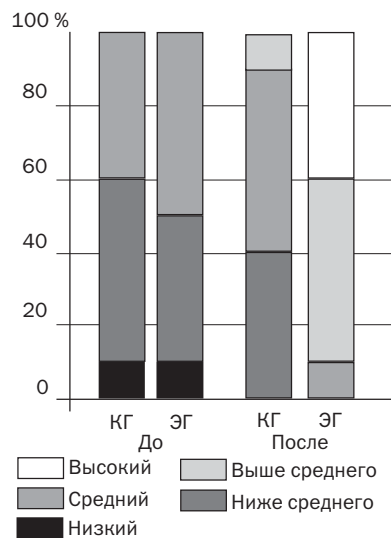


Рис. Результаты теста на пальцевый гнозис и праксис у детей КГ и ЭГ до и после проведения педагогического эксперимента

## Использование элементов спортивного рок-н-ролла в адаптивной физической культуре детей с депривацией зрения

Николаева К. И., аспирантка.

Ростомашвили Л. Н., кандидат педагогических наук, профессор кафедры Теории и методики адаптивной физической культуры.

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

**Ключевые слова:** адаптивная физическая культура, дети с депривацией зрения, младший школьный возраст, танцевальная терапия, спортивный рок-н-ролл

**Аннотация.** В статье представлена информация о специфике и содержании танцевальных занятий с использованием элементов спортивного рок-н-ролла в работе с детьми младшего школьного возраста с депривацией зрения. Подробно рассматриваются особенности организации и методики проведения танцевальных занятий, обосновывается возможность включения их в образовательный процесс специальных (коррекционных) школ III-IV вида с целью развития координационных способностей у детей с депривацией зрения.

Контакт: ksnika196@gmail.com

## The use of elements of the sport of rock-n-roll in adaptive physical education of children with deprivation of view

Nikolaeva K. I., postgraduate student.

Rostomashvili L. N., Ph. D., professor of theory and methodology of adaptive physical education.

Federal State Educational Institution of Higher Professional Education National State University of Physical Culture, Sport and Health by P. Lesgaft, St. Petersburg

**Keywords:** adaptive physical culture, children with deprivation of view, of primary school age, dance therapy, sports rock-n-roll

**Abstract.** The article presents information about the nature and content of dance practice using elements of sports and rock "n" roll in working with primary school age children with deprivation of view. Detail features of the organization and methods of conducting dance classes, demonstrates the possibility of their inclusion in the educational process of special (correctional) schools of III-IV with the purpose of development of coordination abilities in children with deprivation of view.

Дети с нарушением зрения нуждаются в активной ежедневной двигательной нагрузке [2]. Удовлетворить потребность ребенка в активности и восполнить его двигательный дефицит можно за счет включения в образовательный процесс танцевальных занятий различных стилей. Занятия танцами лиц, имеющих отклонения в состоянии здоровья, в настоящее время, становятся все более популярным направлением креативных телесноориентированных практик адаптивной физической культуры. Известно, что танцевальные занятия в сочетании с уроками физического воспитания, положительно влияют на развитие физических качеств, чувства ритма, мнемических и мыслительных процессов младших школьников, формирование таких свойств личности, как организованность, коллективизм и чувство прекрасного [5]. В процессе занятий танцами у детей с патологией зрения

укрепляется мышечный корсет, формируется правильное дыхание, развиваются моторные функции, вырабатывается правильная осанка, походка, грация движений, что способствует оздоровлению детского организма в целом [6].

Новых танцевальных направлений на сегодняшний день существует множество. Какие из них, кроме предусмотренной в школе ритмики, можно предложить детям с депривацией зрения с целью коррекции и компенсации нарушенных функций? Одно из исследований (Мишин М. А., 2002) посвящено процессу обучения слабовидящего ребенка с остаточным зрением (OD=0,01, OS=0,05) и ДЦП (тонические спазмы) не спортивному стилю рок-н-ролла [3]. Автор раскрывает методику проведения танцевальных занятий и делает вывод о позитивном их влиянии на активизацию остаточного зрения, развитие физических качеств, вести-

булярного аппарата, правильной осанки, двигательного-пространственной памяти, координации движений. В 2010-2014 гг. на базе специальной (коррекционной) школы-интерната III-IV вида в ходе наших исследований проведен педагогический эксперимент. Было доказано, что включение в урок адаптивного физического воспитания (АФВ) младших школьников с депривацией зрения танцевальных занятий с элементами спортивного рок-н-ролла оказывает позитивное влияние на коррекцию согласованности движений.

Почему именно рок-н-ролл? Основоположник развития акробатического рок-н-ролла в России, выдающийся спортсмен и тренер А. Б. Голев (1988) утверждает, что под влиянием интенсивных упражнений акробатического рок-н-ролла улучшается работа сердечно-сосудистой и дыхательной систем человека, развивается выносливость, скоростно-силовые качества и координация движений [1]. Наряду с этим, важным фактором, определяющим выбор именно спортивного рок-н-ролла в качестве основного направления танцевальных занятий, стало наличие профессиональных навыков и спортивного звания в данном виде спорта специалиста по адаптивной физической культуре, проводящего данный эксперимент. Это позволило адаптировать танцевальное направление спортивного рок-н-ролла к особенностям психофизического развития, восприятия учебного материала детьми с депривацией зрения.

Элементы спортивного рок-н-ролла, включенные в танцевальные занятия, были адаптированы к детям с депривацией зрения с учетом предусмотренных показаний и противопоказаний. Учитывая рекомендации по регулированию физической нагрузки в работе с детьми с депривацией зрения [4] в процессе занятий исключались упражнения содержащие: соскоки, выпрыгивания, резкие наклоны и повороты головы, сотрясения тела, кувырки, стойки и другие акробатические элементы, длительные статические силовые напряжения, сложно координационные упражнения. Вместо базовых прыжковых упражнений спортивного рок-н-



ролла были использованы упражнения на танцевальных шагах («пружинка», «лесенка»). Выпрыгивания на месте и в движении заменялись ритмичными полуприседами и поворотами. Прыжковые упражнения, используемые в программе для развития силы мышц стопы, выполнялись только на гимнастических матах или мягких гимнастических ковриках для амортизации приземления. Использовался упрощенный дидактический материал. Например, исполнение «техники ног» рок-н-ролла представляло собой комбинации простейших бросковых движений и шагов («кик», «хоп», «подъем», «поджим», «степ», «диагональ» на 4, 6, 8 счетов) на месте и в движении (рис. 1).



Рис. 1. Разучивание смены положений

Физическая нагрузка на танцевальных занятиях регулировалась с учетом возраста, физической подготовленности занимающихся и рекомендаций врача-офтальмолога так, чтобы предложенный объем физической нагрузки не вызывал развития утомления и перенапряжения зрительного анализатора. При первых проявлениях признаков утомления (покраснение покровов кожи, обильное потоотделение, снижение внимания, увеличение количества ошибок, несогласованность движений и пр.) предпринимались меры для нормализации функционального состояния занимающихся и снятия зрительного напряжения: зрительный тренинг и паузы для отдыха, которые заполнялись коррекционными подвижными играми на развитие внимания и мышления; дыхательной гимнастикой; упражнениями на уве-

личение эластичности крупных групп мышц. Например, выполнение под релаксационную музыку комплекса дыхательных упражнений сидя и лежа, стретчинг мышечных групп, принимавших наиболее активное участие в работе, а также выполнение зрительной гимнастики (повороты глаз вправо, влево, вверх, вниз; частое моргание; массаж век; зажмуривание, «пальминг» и пр.).

В процессе тренировочных занятий акцентировалось внимание на степени освоения учащимися предлагаемого объема двигательных действий, согласованности движений с установленными техническими требованиями и ритмом музыкального сопровождения.

Для реализации экспериментальной программы нами разработаны следующие организационные условия: учет специфики обучения двигательным действиям детей с депривацией зрения; учет степени и характера нарушения зрительных функций, наличия вторичных отклонений в состоянии здоровья и сопутствующих заболеваний; наличие предыдущего опыта ориентировки в пространстве; учет возрастных особенностей, уровня развития физической подготовленности; гендерные различия, а также, мотивации к занятиям рок-н-роллом.

На танцевальных занятиях широко использовались специальные методы обучения и инвентарь, облегчающий ориентировку в пространстве и восприятие учебного материала детьми с депривацией зрения: цветные ориентиры (гимнастические ленты, разноцветные картонные фишки и конусы, цветной скотч для обозначения границ пространства зала). Преимущественно использовалась следующая цветовая гамма: красный, желтый, зеленый, оранжевый. В работе с незрячими детьми использовались звуковые ориентиры (бубен, свисток, хлопки, озвученные мячи, голос учителя, погремушки и пр.). При обучении двигательному действию применялись такие специальные методы обучения, как метод дистанционного управления учеником, метод упражнения по применению знаний, построенный на основе восприятия информации при обуче-

нии посредством сохранных органов чувств (зрение, слух, осязание). Метод наглядности предусматривал как зрительную, так и осязательную доступность для восприятия предъявляемого учебного материала (рис. 2).



Рис. 2. Изучение танцевальной комбинации

Необходимым условием коррекционно-педагогического воздействия являлось также наличие музыкального сопровождения различного темпа: быстрые композиции, соответствующие стилю рок-н-ролл (36-48 тактов/мин) и медленные мелодии с целью достижения релаксации (звуки природы, классическая музыка (В. Моцарт «Волшебная флейта», Л. Бетховен «К Элизе», Э. Григ «Утро» и др.). Быстрый темп применялся в ходе подготовительной и основной части танцевальных занятий при выполнении упражнений спортивного рок-н-ролла, а медленный – в заключительной части занятия и во время пауз для отдыха.

В ходе педагогического эксперимента выявлены особенности восприятия учебного материала детьми с депривацией зрения в сравнении с нормально видящими сверстниками:

- на освоение новых танцевальных элементов у слабовидящих детей было затрачено больше времени (на 2-4 занятия), чем у здоровых детей, что, по всей видимости, характеризует их низкий уровень развития зрительно-моторной памяти и зрительного подражания. Например, освоение базовой парной смены «верхняя смена», у нормально развивающихся детей занимает 1-2 тренировочных занятия, у слабовидящих – 3-4, а у незрячих младших школьников – от 4 до 5 занятий;

– выявлены некоторые особенности в структуре занятий: продолжительность подготовительной части урока у детей с депривацией зрения занимала 15 – 20 минут, в то время как у нормально видящих детей около 10 минут. Это свидетельствует о том, что детям с нарушенным зрением требуется не только больше времени, но и, увеличение количества повторений на усвоение нового двигательного действия;

– для успешного освоения комбинаций танцевальных движений, на начальном этапе обучения, чаще использовался метод совместной деятельности, а форма организации занятий – индивидуальная и малогрупповая. В то время как в организации учебного процесса нормально видящих сверстников вполне приемлема групповая форма обучения;

– каждое последующее занятие начиналось с тщательного повторения ранее изученных танцевальных движений, т. к. особенностью детей с депривацией зрения является низкий уровень запоминания двигательного действия.

Рассматривая особенности восприятия танцевальных упражнений с элементами рок-н-ролла незрячими детьми в сравнении с их слабовидящими сверстниками, удалось выявить следующие особенности:

– на освоение новых простейших элементов танца незрячим (с остаточным зрением) детям потребовалось значительно больше времени (на 2 – 3 занятия), чем слабовидящим. Этот факт, еще раз подтверждает низкий уровень развития зрительно-моторной памяти у незрячих детей. У данной категории детей крайне затруднен процесс зрительного подражания, что требует создание условий для полного представления у них о двигательном действии с максимальным использованием всех сохранных анализаторов;

– в структуре организации занятий с незрячими детьми отмечаются некоторые особенности. В связи с более низким темпом выполнения гимнастических упражнений продолжительность подготовительной части урока у незрячих детей занимает больше времени (на 5 – 7 минут), чем у слабовидящих школьников;

– у незрячих детей отмечается низкий уровень переключаемости с одного вида деятельности на другой. В связи с этим музыкальное сопровождение занятий в основной части занятия внедрялось постепенно, начиная с медленных ритмов, переходя к более быстрым мелодиям. Слабовидящими учениками быстрая музыка воспринималась адекватно уже с первых минут урока;

– для достижения успешного освоения комбинаций танцевальных движений, в отличие от слабовидящих детей, незрячим недостаточно было словесного объяснения техники выполнения двигательного действия, в связи с этим в тренировочный процесс активно включались методы, сочетающие словесный и «контактный» метод педагогического воздействия;

– переход от индивидуальных к малогрупповым формам занятий с незрячими учениками возможен через более длительный промежуток времени, чем с их слабовидящими сверстниками (в среднем на 3 – 4 месяца). Это связано с более низкой способностью к запоминанию серий двигательных комбинаций незрячими детьми, необходимостью большего количества их повторений, а также сложностью формирования представлений о двигательном действии у незрячих детей;

– создание представления о танцевальном движении, своем местонахождении в пространстве требует включения средств наглядности для обеспечения получения дополнительной информации об окружающем пространстве. Использование дополнительного специального инвентаря на танцевальных занятиях с незрячими детьми является основополагающим методическим приемом в работе.

В ходе применения разработанной нами экспериментальной программы, как у незрячих, так и у слабовидящих детей была выявлена позитивная динамика показателей в развитии координационных способностей. В частности – согласованности движений. Так, например, в конце педагогического эксперимента среднegrupповые показатели теста на согласованность движений рук и ног продемонстрировали их прирост у слабо-

видящих детей (контрольная группа) в среднем на 1,5 балла. У незрячих детей (экспериментальная группа) он составил 1,8 балла, что на 0,3 балла выше, чем у слабовидящих. Более высокий среднegrupповой показатель теста у незрячих детей в сравнении со слабовидящими, указывает на то, что предлагаемые на занятиях танцевальные упражнения с элементами рок-н-ролла и дифференцированный объем физической нагрузки, сочетаемый с паузами для отдыха, вызвали у незрячих мобилизацию функциональных систем организма, развитие слухо-моторной координации, мышечно-суставного чувства, чувства ритма и темпа.

Таким образом, можно констатировать, что применение танцевальных упражнений с элементами рок-н-ролла на уроках адаптивного физического воспитания детей младшего школьного возраста с депривацией зрения, оказывает положительное влияние на уровень развития их координационных способностей. Танцевальные занятия с использованием элементов рок-н-ролла могут быть рекомендованы для применения их в учебном процессе специальных (коррекционных) школ III-IV вида. Проводить такие занятия может педагог АФВ, имеющий опыт занятия спортивным рок-н-роллом, хореограф совместно с тифлопедагогом [3].

Литература

1. Голев А. Б. Методика акробатического рок-н-ролла «Танцую рок-н-ролл» / А. Б. Голев. – Министерство культуры, 1988.
2. Мишин М. А. Кому нужна физкультура? / М. А. Мишин, Т. А. Патрашина. // Физическое воспитание детей с нарушением зрения в детском саду и начальной школе. – 2000. – №1. – С. 8-19.
3. Мишин М. А. Рок-н-ролл в исполнении слепого ребенка с остаточным зрением и ДЦП / М. А. Мишин // Физическое воспитание детей с нарушением зрения в детском саду и начальной школе. – 2002. – № 3. – С. 49-62.
4. Ростомашвили Л. Н. Частные методики адаптивной физической культуры: [учебник]. Гл. 3. [под ред. проф. Л. В. Шапковой]. – М.: Советский спорт, 2007. – С. 92-159.
5. Севастьяхина Т. Г. Влияние обучения балльным танцам на развитие детей младшего школьного возраста: Автореф. дисс. канд. псих. -п. наук. / Т. Г. Севастьяхина. – СПб., 1999. – 22 с.
6. Концепт. Научно-методический электронный журнал [Электронный ресурс] // Тюменцева Н. А. Использование коррекционного модуля «Живой купол» на занятиях ритмики и хореографии у детей с патологией зрения // Современная школа: из опыта инновационной деятельности. Выпуск 3. Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2014/54208.htm> (Дата обращения 26.01.2015).

## Особенности психологического статуса больных ишемической болезнью сердца с фибрилляцией предсердий

Солодков А. С., заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор.

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

Черкашин Д. В., доктор медицинских наук, начальник кафедры;

Андрианов В. П., доктор медицинских наук, профессор;

Аланичев А. Е., кандидат медицинских наук, старший преподаватель;

Макиев Р. Г., кандидат медицинских наук, докторант;

Шахнович П. Г., кандидат медицинских наук, докторант.

Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, Санкт-Петербург.

**Ключевые слова:** психологический статус, личностный опросник ММРП, ишемическая болезнь сердца, фибрилляция предсердий, лечебная физическая культура.

**Аннотация.** С целью выявления особенностей психологического статуса больных ИБС с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий (ФП) в отличие от больных постоянной формой ФП и выявления психологических особенностей лиц с ФП, желающих заниматься физической лечебной культурой нами обследованы 59 пациентов мужского пола.

В ходе обследования установлено, что не существует преимущественных психологических особенностей у больных ИБС с ФП и имеется ограниченное количество больных с положительным отношением к занятию оздоровительными физическими процедурами.

Контакт: krestovnikov.kaf@gmail.com

## Features of psychological status of patients with coronary artery disease and atrial fibrillation

Dr. Solodkov A. S., DM, professor.

Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg.

Dr. Chercashin D. V., DM;

Dr. Andrianov V. P., DM, professor;

Alanichev A. E., PhD;

Makiev R. G., PhD;

Shakhnovich P. G., PhD.

Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg

**Keywords:** psychological status, MMPI, coronary artery disease, atrial fibrillation, therapeutic physical training.

**Abstract.** To distinguish the features of patients' psychological status with coronary artery disease and paroxysmal atrial fibrillation from the patients with coronary artery disease and permanent atrial fibrillation, to reveal the psychological features of patients with atrial fibrillation, who want to work out therapeutic physical training, 59 male patients were studied.

According to the screening, patients with coronary artery disease and atrial fibrillation have no dominating psychological features and there is a restricted number of examinees with the concern to therapeutic physical training.

Современный уровень лечения больных сердечно-сосудистого профиля требует не только высокотехнологичных вмешательств, адекватных лекарственных препаратов, но и активного участия больного в проведении лечебных и профилактических программ, стремления к активации деятельности, направленной на полное выздоровление или улучшение качества жизни.

Активность и комплаентность больного при лечении в значительной мере обеспечиваются его психологическими личностными особенностями, поэтому его психологический статус интересует исследователей при коррекции лечения и определении

программ реабилитации и вторичной профилактики заболеваний [3, 8]. Наиболее часто эта проблема возникает у больных среднего и пожилого возраста, страдающих ишемической болезнью сердца (ИБС), осложненной нарушениями ритма сердца [1]. Именно эта категория пациентов отличается выраженным равнодушным либо негативным отношением к проведению каких-либо медицинских мероприятий, связанных с увеличением физической и умственной активности [10].

Кроме того, группы больных ИБС с пароксизмальными формами нарушений ритма, как правило, характеризуются высокой степенью тревож-

ности, ипохондричностью, депрессивностью, агрессией [7, 9]. Нами была поставлена задача, определить существуют ли особенности психологического личного статуса больных ИБС с пароксизмальными формами фибрилляции предсердий (ФП) в отличие от больных с постоянной формой ФП и выявить психологические особенности лиц с ФП, желающих заниматься лечебной физкультурой.

## Материалы и методы исследования

В исследование были включены 59 пациентов мужского пола, проходивших в 2010-2014 гг. стационарное обследование и лечение в клинике военно-морской и госпитальной терапии ВМедА им. С. М. Кирова. Критериями включения были – мужской пол, возраст 50-65 лет, наличие диагностированного при стационарном обследовании пароксизма ФП или постоянной формы ФП, недостаточности кровообращения по классификации NYHA не выше I – II функциональных классов (ФК). Критериями исключения являлись: наличие тиреотоксикоза, пороков сердца и т. д. Все больные исследовались с помощью современного комплекса (клинического, лабораторного, инструментального) оценки состояния сердечно-сосудистой системы.

По данным суточного мониторирования ЭКГ больные были разделены на 2 группы: 39 человек с постоянной формой ФП и 20 человек – с пароксизмальной (персистирующей) ФП.

Все 59 пациентов ИБС с ФП были исследованы с применением модифицированного личностного опросника ММРП (СМИЛ). Опросник позволяет формально с минимальными субъективными врачебными погрешностями определить психологический статус личности пациента, [4, 5] однако полученная информация в виде классического Т-балльного варианта не позволяет проводить дальнейшую современную математическую обработку полученных результатов с использованием методов теории распознавания образов. Поэтому нами была предложена методика усовершенствования обработки тестового психологического опросника



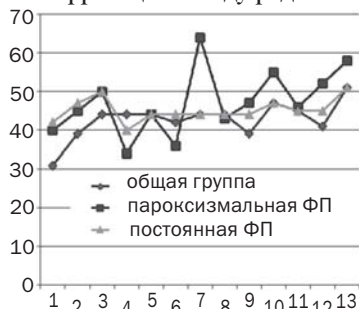
СМИЛ для широкой медицинской и спортивной практики [6].

Среди больных с постоянной формой ФП были выявлены 8 (13,6 %) человек, выразивших желание заниматься активно профилактикой гиподинамии и лечебной физкультурой, а также участвовать в курсе вторичной профилактики осложнений ФП, и проанализированы особенности их психологического профиля личности, полученные с помощью тестового опросника СМИЛ.

## Результаты исследования и обсуждение

Первоначально было установлено, что традиционный анализ результатов опросника СМИЛ средних значений Т-баллов по Стьюдену по 13 шкалам показал, что он не позволяет выявить каких-либо количественных отличий в психологическом статусе больных пароксизмальной и постоянной формами ФП. (рис. 1).

В то же время на рисунке 1 отчетливо видны более выраженные колебания средних значений Т-баллов (%) по шкалам опросника СМИЛ у лиц с пароксизмальной формой ФП. Корреляционный анализ количества баллов по шкалам выявил высокую степень корреляции между рядом шкал.



Шкалы: 1-L – ложь, 2-F – фальсификация, 3-K – коррекция, 4-Hs – ипохондрия, 5-D – депрессия, 6-Hy – истерия, 7-Pd – Асоциальной психопатии, 8-M – мужественность, 9-Pa – паранояльность, 10-Pt – психастения, 11-Sc – шизоидность, 12-Ma – гипомания, 13-Si – социальная интроверсия.

Рис. 1. Распределение Т-баллов по 13 шкалам у 59 больных с ФП (39 больных постоянной ФП и 20 больных с пароксизмальной формой ФП).

Высокие степени корреляций между шкалами опросника объясняются включением одних и тех же ответов в различные шкалы. Поэтому, для получения достоверных результатов проводимого кластерного, дискриминантного и факторного анализов требуется число исследуемых, превыша-

Корреляция между шкалами опросника СМИЛ по Т-баллам у 59 больных с фибрилляцией предсердий

Таблица 1

	L	F	K	Hs	D	Hy	Pd	M	Pa	Pt	Sc	Ma	Si
L	1	-,253	,531**	-,330*	-,281*	-,227	-,332*	-,057	-,267*	-,386**	-,369**	-,220	-,181
F	-,253	1	-,439**	,555**	,511**	,191	,485**	,012	,462**	,772**	,797**	,669**	,421**
K	,531**	-,439**	1	-,423**	-,293*	,086	-,406**	,086	-,287*	-,495**	-,512**	-,365**	-,383**
Hs	-,330*	,555**	-,423**	1	,671**	,634**	,280*	,356**	,513**	,600**	,645**	,334**	,452**
D	-,281*	,511**	-,293*	,671**	1	,490**	,366**	,205	,312*	,684**	,515**	,057	,715**
Hy	-,227	,191	,086	,634**	,490**	1	,204	,538**	,327*	,267*	,249	,073	,152
Pd	-,332*	,485**	-,406**	,280*	,366**	,204	1	,084	,467**	,552**	,593**	,287*	,293*
M	-,057	,012	,086	,356**	,205	,538**	,084	1	,206	,055	,043	-,091	,043
Pa	-,267*	,462**	-,287*	,513**	,312*	,327*	,467**	,206	1	,428**	,508**	,392**	,077
Pt	-,386**	,772**	-,495**	,600**	,684**	,267*	,552**	,055	,428**	1	,871**	,432**	,666**
Sc	-,369**	,797**	-,512**	,645**	,515**	,249	,593**	,043	,508**	,871**	1	,528**	,557**
Ma	-,220	,669**	-,365**	,334**	,057	,073	,287*	-,091	,392**	,432**	,528**	1	-,016
Si	-,181	,421**	-,383**	,452**	,715**	,152	,293*	,043	,077	,666**	,557**	-,016	1

ющее количество вопросов в тесте СМИЛ (383). Таким образом, классический вариант обработки тестовых вопросов по Т-баллам исключает последующий математический анализ типа классификации образов [5].

После обработки результатов ответов на вопросы и перевода результатов из двоичной системы (0-1) в восьмеричную (0-7) была выполнена процедура кластерного анализа методом квадратов евклидовых расстояний [2] в группе 59 больных с ФП по 128 условным показателям (от 0 до 7). Установлено, что процедура кластеризации не позволяет выделить каких-либо групп (естественных кластеров) по данным опросника.

Проведение кластерного анализа с «учителем» в группе больных с ФП (59 чел.) по 128 показателям (вариантам ответов) не позволило выявить групп соответствующих естественным кластерам пароксизмальной и постоянной форм ФП.

Пошаговый дискриминантный анализ группы из 59 больных с ФП после двух шагов позволил правильно разделить обучающую выборку на пароксизмальную и постоянную формы только на 43,7 %, что свидетельствует об отсутствии каких-либо выраженных психологических личностных особенностей у больных с ФП с различными ее формами.

Распределение (гистограмма) процентного соотношения ответов представлены на рис. 2. Показано, что гистограммы полученных ответов в общей выборке (59 чел.) и в группах постоянной формы (39 чел.) и пароксизмальной формы (20 чел.) различаются незначительно. Вместе с тем, имеют-

ся общие характерные особенности, свойственные всем трем группам 59 чел., 20 чел., 39 чел. Вид распределения имеет экспоненциальный закон с максимальным количеством отрицательных ответов типа 0 (нет, нет, нет) и минимальным количеством ответов типа 7 (да, да, да). Построение распределения 128 показателей по модам в каждом из них (по 8 вариантам ответов) показало, что в случае тестирования больных с ФП имеет место равномерный закон распределения, то есть, преимущественной встречаемости определенного психологического типа нет.

Моды показателей опросника у больных с ФП (общая группа), постоянная и пароксизмальная формы представлены в таблицах 2, 3, 4.

Перевод трех данных рядов обратно в двоичную систему с последующей расшифровкой в классическом варианте (по Т-баллам) показывает, что все они характеризуются единым словесным портретом и не различаются между собой, хотя минимальные различия, имеющиеся в количественных характеристиках (модах) очевидны.

Ниже, в качестве примера, приведено формальное словесное описание моды таблиц 1, 2, 3 – единый вариант:

Смешанный тип реагирования с преобладанием гипостенических тенденций.

Позиция: пассивно-страдательная. Активность снижена в связи с неблагоприятной ситуацией. Уход от активности в ситуации неуспеха и недоброжелательности окружающих. Ограничение социальной активности, связанное с неблагоприятной ситуацией.

Мотивационная направленность: избегание ситуаций, грозящих неуспехом. Уход от конфронтации. Высокая мотивация избегания стрессов и конфликта.

Таблица 2  
Мода показателей опросника у больных с ФП (общая группа) 59 чел.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
X <sub>0</sub> <128>	6	3	6	1	0	3	0	0	2	1	0	1	4	0	5	4
№	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
X <sub>0</sub> <128>	1	1	5	1	2	2	0	2	1	3	0	3	0	7	5	3
№	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
X <sub>0</sub> <128>	2	7	5	2	1	6	7	1	2	5	2	4	3	2	1	7
№	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
X <sub>0</sub> <128>	0	1	0	6	0	1	3	4	1	3	7	3	0	2	1	5
№	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
X <sub>0</sub> <128>	5	4	5	0	1	4	1	0	4	7	1	4	0	5	1	0
№	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
X <sub>0</sub> <128>	2	0	1	0	1	3	0	4	4	4	2	1	0	2	6	1
№	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
X <sub>0</sub> <128>	2	6	6	4	1	4	6	4	0	1	0	0	2	2	1	0
№	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128
X <sub>0</sub> <128>	1	0	0	0	1	6	0	6	3	4	3	0	2	1	2	6

Таблица 3  
Мода показателей опросника у больных с пароксизмальной ФП (20 чел.)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
X <sub>0</sub> <128>	6	0	6	1	0	3	2	0	0	1	0	0	0	0	5	4
№	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
X <sub>0</sub> <128>	1	1	5	1	0	2	0	2	1	3	0	3	0	7	5	3
№	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
X <sub>0</sub> <128>	2	5	5	2	1	6	4	2	2	1	2	6	7	3	3	3
№	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
X <sub>0</sub> <128>	0	5	2	2	0	1	3	0	1	3	7	4	1	2	6	5
№	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
X <sub>0</sub> <128>	5	4	4	0	1	4	0	0	1	7	0	1	0	5	5	0
№	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
X <sub>0</sub> <128>	3	0	1	0	0	3	0	5	0	5	2	1	0	0	5	1
№	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
X <sub>0</sub> <128>	0	6	0	6	1	6	0	0	0	1	0	0	2	2	1	4
№	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128
X <sub>0</sub> <128>	1	0	0	0	1	4	0	4	1	4	3	6	6	5	7	6

Таблица 4  
Мода показателей опросника у больных с постоянной ФП (39 чел.)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
X <sub>0</sub> <128>	7	3	6	1	1	1	3	2	0	2	1	0	1	0	0	5
№	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
X <sub>0</sub> <128>	1	1	5	1	2	2	4	2	1	2	5	7	0	7	5	3
№	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
X <sub>0</sub> <128>	2	3	5	2	1	6	5	3	2	5	3	4	6	2	1	3
№	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
X <sub>0</sub> <128>	0	1	2	6	0	1	3	4	1	3	7	4	0	2	1	5
№	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
X <sub>0</sub> <128>	5	4	5	0	0	4	1	4	1	7	5	5	1	5	1	0
№	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
X <sub>0</sub> <128>	3	0	1	0	7	2	0	5	0	4	2	1	0	0	7	1
№	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
X <sub>0</sub> <128>	2	6	6	7	1	6	6	4	0	1	0	0	2	2	1	4
№	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128
X <sub>0</sub> <128>	1	0	0	0	1	0	0	6	3	4	1	2	2	1	7	6

Эмоциональный фон: настроение сниженное, депрессивная реакция. Повышенная тревожность. Склонность к страхам и к избыточной озабоченности существующими проблемами. Стремление сдерживать свои эмоции. Склонность к размышлениям и поиски смысла жизни мешают непосредственности чувств. Повышенная мнительность.

Гипотимная реакция. Тревожно-мнительный тип реагирования. Повышенное чувство собственной вины. Интровертная реакция: обращенность в мир внутренних переживаний. Сенситивно-индивидуалистический тип реа-

гирования. При неприятностях возможно ухудшение самочувствия.

Стиль общения: зависимый, женственный. Сдержанность в проявлении социальной активности. Выраженная избирательность в контактах. Осторожность, пассивное сопротивление в отношении непроверенных новшеств. Склонность к идеализации отношений с лицами противоположного пола, завышенные требования к объекту привязанности.

Реакция на стресс: блокировка действий, резкое снижение настроения и жизненного тонуса. Реакция тревоги, чувство страха, отход

от социальной активности. Стремление действовать согласно утвердившимся правилам и проверенным принципам. Временами проявляется импульсивность.

Защитные механизмы: отторгмаживание эгоистических потребностей ради сохранения бесконфликтных отношений с окружением. Ограничительное поведение, сужающее диапазон активности. Уход от общественной активности в мир субъективно значимых интересов, в мир фантазий и мечты, в сферу своеобразных увлечений. Возможны физиологические реакции, проявляющиеся нарушениями в сфере пищеварения, а также вегетативной неустойчивостью.

Тип восприятия: вербально-аналитический когнитивный. Тенденция к застреванию на мелочах и повторной перепроверке сделанного, чтобы избежать ошибок. Неустойчивость уровня активного внимания. Инертный стиль мышления, с трудом меняющий стратегию поведения.

Ведущие потребности: в глубокой и постоянной привязанности, в понимании и сочувствии. Потребность в ограничении контактов и избегании конфликтов, в собственном соответствии морально-нравственным критериям социального окружения. Скрытая внутренняя потребность в сохранении собственной индивидуальности, проблема уязвленного самолюбия.

Коррекционный подход: необходима коррекция настроения, дезактуализация тревожных опасений, повышение и обеспечение самооценки и уверенности в себе, устранение слишком большого разрыва между идеальными требованиями к себе и к окружающим и жизненной реальностью. Аутогенная тренировка, а затем социотренинг типа «Школы женского обаяния». Воздействие возможно лишь через преодоление закрытости и проявление эмпатии. Избегание методов, связанных с погружением в «бессознательное».

Особенности состояния: подавленность, чувство несчастья, разочарования, болезненный самоанализ. Субъективное чувство одиночества. Повышенная тревожность, болезненная реакция на злость и агрессию. Стремление уйти от избыточного общения. Повышенная склонность к самоанализу, избыточный самоконтроль, ведущий к подавлению непосредственности в поведении и высказываниях. Уязвленное самолюбие и неудовлетворенность притязаний. Следует опасаться суицидальных тенденций.

Условия для оптимальной эффективности: привычная обстановка и отсутствие стрессов, возможность уединения, покоя, узкий круг привычных контактов.

Дизадаптация по депрессивному типу с усилением тревожно-мнительных черт, трудностями социальной адаптации. Психосоматическая предрасположенность.

Рекомендации по выбору профессии будут более корректными после снятия эмоциональной напряженности и повышения общего фона настроения. Деятельность, связанная с проблемами человека (здравоохранение, воспитание), не сопряженная с широким кругом общения. При ограничениях, связанных с состоянием здоровья, может быть рекомендована деятельность в рамках спокойного режима.

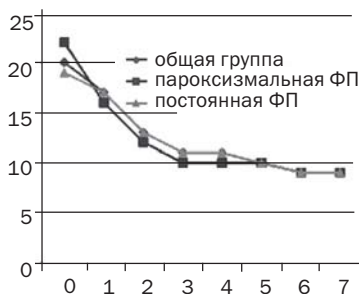
Вероятно снижение эффективности в нестандартных и стрессовых ситуациях. После снятия стресса рекомендуется следующий список профессий: медицинская сестра, трудотерапевт, техника безопасности труда, библиотекарь, делопроизводство.

Информация по дополнительным шкалам: Высокие значения по ДП шкале «Цинизм» – показатели в Т-баллах: 70

Значения по ДП шкале «Чистая депрессия» выше нормы – показатели в Т-баллах: 75

Высокие значения по ДП шкале «Чистая ипохондрия» – показатели в Т-баллах: 70.

Анализ гистограмм ответов на показатели опросника выявил ряд общих черт и некоторых особенностей в группах исследуемых (общая группа больных ФП (59 чел.), группа больных пароксизмальной формой ФП (20 чел.), группа больных с постоянной формой ФП (39 чел.)) (рис. 2)



0 – нет, нет, нет; 1 – нет, нет, да; 2 – нет, да, нет; 3 – нет, да, да; 4 – да, нет, нет; 5 – да, нет, да; 6 – да, да, нет; 7 – да, да, да.

Рис. 2. Распределение (гистограмма) показателей тестового опросника в группе больных ИБС: общая группа (59 чел.), с постоянной ФП (39 чел.), с пароксизмальной ФП (20 чел.)

Очевидно, что распределение (гистограмма) показателей опросника СМИЛ не имеет особенного значения при тонком психологическом анализе личностных особенностей пациента, в то же время оно дает количественную оценку степени негативной настроенности каждого исследуемого к любому внешнему воздействию. У больных ИБС с ФП вид распределения имеет очевидный экспоненциальный закон с преимущественным отрицательным компонентом, что выражается не только в резком увеличении абсолютно отрицательных показателей типа – 0 (нет, нет, нет), но и в очевидном уменьшении не только абсолютно положительных вариантов типа – 7 (да, да, да), но и в относительно положительных (снижение процента ответов типа – 3 (нет, да, да) по сравнению с типом – 4 (да, нет, нет)). Именно с этим связано графическое западение на уровне 3 показателя на кривой (рис. 2).

Как уже отмечалось, больные ИБС с нарушениями сердечного ритма, как правило, безразлично или негативно относятся к различным лечебным воздействиям, связанным с активизацией физической и умственной деятельности. Из 59 человек

лишь 8 (13,6 %) доброжелательно отнеслись к предложению увеличить степень двигательной активности, причем это желание не имело достоверной обратной корреляции с уровнем выраженности недостаточности кровообращения.

Попытка выявления особенностей распределения показателей опросника в группе из 8 больных с постоянной формой ФП, выразивших желание заниматься вторичной профилактикой осложнений ФП и увеличивать физическую активность, показала особый тип распределения показателей опросника, достоверно отличающийся от экспоненциального закона в общей группе (рис. 3). Отмечается достоверное снижение процента отрицательных ответов типа – 0 (нет, нет, нет) по сравнению с общей группой больных с ФП, при сохраняющемся низким проценте положительных ответов типа – 7 (да, да, да).

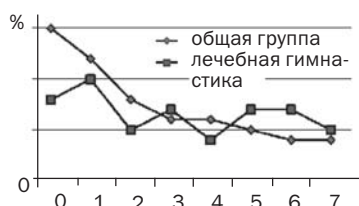


Рис. 3. Распределение (гистограмма) показателей тестового опросника у 8 больных с постоянной формой ФП, выразивших желание заниматься лечебной гимнастикой и вторичной профилактикой недостаточности кровообращения по сравнению с общей группой – 59 человек.

## Выводы

1. У больных ИБС с фибрилляцией предсердий нет преимущественных психологических особенностей личности, позволяющих сформировать психологический «портрет» больного с этой патологией.

2. С помощью дополнительной обработки результатов ответов на тестовые психологические задания возможна количественная оценка степени негативизма конкретного больного к участию в медицинских лечебных программах.

3. У больных ИБС с ФП имеется выраженная особенность – негативная реакция на внешние воздействия в виде вопросов. Этим обусловлена отрицательная реакция на предложение занятия по программе профилак-

тики и лечебным тренировкам. Лишь 13,6 % больных выразили желание участвовать в программах лечения и реабилитации.

4. Для коррекции негативных установок на участие в программах лечения и профилактики осложнений ФП необходима работа медицинского психолога.

5. Среди больных ИБС с постоянной формой ФП имеется ограниченное количество лиц с положительным отношением к занятию оздоровительными физическими процедурами. Характер распределения ответов на психологический опросник (СМИЛ) в этой группе приближается к равномерному, а мотивизм достоверно снижен.

## Литература

1. Аронов Д. М. Реальный путь снижения в России смертности от ишемической болезни сердца / Д. М. Аронов, М. Г. Бубнова // CardioСоматика – 2010 – № 1 – С. 11–17.
2. Классификация и кластер (под редакцией Дж. Вэн Райзин): перевод с англ. - М.: «Мир», 1980. -390с.
3. Моргин В. Г. Психодиагностика аномальных состояний личности: учебно-методическое пособие / В. Г. Моргин. Новосибирск: Новосибирский гуманитарный университет, 2009. – 30 с.
4. Рукавишников А. А. Пособие по применению ММР / А. А. Рукавишников, Н. Г. Рукавишникова, М. Б. Соколова // 3-е изд. Ярославль, НПЦ «Психодиагностика». – С. 4-10.
5. Тест ММР методическое руководство под редакцией Д. И. Сайгадака – Минск: «Н. Б. Киреев» 2001. – 48 с.
6. Солодков А. С. Применение методов теории распознавания образов в задачах психологического отбора хоккеистов по данным личностного опросника ММР / А. С. Солодков, Л. В. Михно, Н. А. Матин, А. Е. Аланичев, Д. Е. Бессуднов // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта – 2014 – № 3 (109) – С. 158-165
7. Coumel P. Atrial fibrillation: one more sporting inconvenience? - Eur Heart J 2002 – №23 – P. 431– 433.
8. Haskell W. L., Lee I. M., Pate R. R. et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. - Med Sci Sports Exerc – 2007 – №39 – P. 1423–1434.
9. Heidbuchel H., Panhuyzen-Goedkoop N., Corrado D., Hoffmann E., Biffi A., Delise P. et al. Recommendations for participation in leisure-time physical activity and competitive sports of patients with arrhythmias and potentially arrhythmogenic conditions. Part 1: Supraventricular arrhythmias and pacemakers. - Eur J Cardiovasc Prev Rehabil – 2006 - №13 – P. 475–484.
10. Van den Berg M. P., Hassink R. J., Tuinenburg A. G., et al. Quality of life in patients with paroxysmal atrial fibrillation and its predictors: importance of the autonomic nervous system - Eur Heart J – 2001 – №22 – P. 247 – 253.



## Автоматизация поставленных звуков на основе упражнений развивающих силу у детей младшего школьного возраста

Андреева О. А., учитель-логопед высшей категории;  
 Андреев В. В., кандидат педагогических наук.  
 МБОУ средняя общеобразовательная школа №50, г. Абаза.  
 Шурышев Н. А., кандидат педагогических наук, доцент.  
 ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова», г. Абакан.  
 Мартынова А. С., кандидат педагогических наук.  
 ФГБОУ ВПО «Омский государственный университет путей сообщения», г. Омск.

*Ключевые слова:* коррекция звукопроизношения, автоматизация звуков, дозирование и интенсивность нагрузок, средства и методы, сопряжённый метод коррекции, силовые качества.

*Аннотация.* В статье представлены результаты педагогического исследования по развитию силы и автоматизации звукопроизношения у детей 7-8 лет в едином механизме взаимодействия. Выявлены и доказаны эффективные средства и методы, влияющие на уровень развития силы и речевых качеств.

Контакт: andreev2010-62@mail.ru

## Automation set of sounds based on exercises to develop strength in children of primary school age

Andreev O. A., speech therapists of the highest category;  
 Andreev V. V., PhD.  
 Secondary School №50, Abaza.  
 Shuryshhev N. A., PhD., Associate Professor.  
 «Khakassia State University. N. F. Katanov», Abakan.  
 Martynova A. S., PhD.  
 «Omsk State Transport University», Omsk.

*Keywords:* correction zvukoproiznosheniya, automation sounds, dosing and intensity of loads, tools and methods, conjugated method of correction, power quality.

*Abstract.* The article presents the results of a pedagogic research devoted to the correction of power quality and sound pronunciation of 7-8 year-old children taken as a single interaction mechanism. The authors defined effective tools and methods that influence the development of power quality and speech abilities.

**Актуальность.** Нарушение речевой функции – одно из отклонений существенно сказывающееся на всех сторонах жизни и деятельности ребёнка. Поскольку по данным статистики [2] число учащихся в младших классах с речевыми расстройствами возрастает, проблема коррекционно-воспитательной и развивающей работы с данным контингентом приобретает актуальное значение.

Научные исследования доказывают, что все функции центральной нервной системы эффективно поддаются воспитанию и тренировке в период их естественного формирования [1, 2, 3]. На основании этого можно предположить, что экспрессивная речь и моторика могут развиваться в едином механизме взаимодействия. Т. е. вследствие педагогического воз-

действия коррекционный и развивающий факторы влияют на динамику изменений параллельно друг другу.

У детей младших классов с нарушениями речевой функции выражены отставание в физическом развитии, недостаточное развитие двигательных качеств и функциональных возможностей организма, присутствуют двигательные нарушения – скованность, низкая переключаемость с одного рода деятельности на другой [3]. Многие дети не в состоянии осваивать программу по физическому воспитанию, т. к. им непосильны предлагаемые требования для нормально развивающихся детей.

Во всех видах учебной деятельности младших школьников участвует психомоторный и коррекционный компонент двигательной деятельно-

сти, поэтому целенаправленное и эффективное воздействие на коррекцию двигательных качеств и звукопроизношение одновременно именно в этом возрасте является мощным средством качественной и целостной подготовки ребёнка.

Известно, что при всех видах нарушений развития, страдает, как правило, одно из основных двигательных качеств – сила. В структуре речевого дефекта низкое развитие качества силы чаще всего выступает как часть ведущего дефекта, но даже негрубая дисфункция двигательной сферы может привести к недоразвитию всех направлений физического развития.

В настоящее время использование физических упражнений с высокой двигательной моторикой при коррекции звукопроизношения изучены фрагментарно, отсутствуют авторские методики, основанные на средствах, содержащих несложный набор упражнений, влияющих на развитие конкретного двигательного качества, т. е. не ставится цель повысить уровень физического состояния ребёнка-логопата.

На основании изложенного, мы попытались в рамках педагогического эксперимента выявить эффективность взаимодействия механизмов коррекции звукопроизношения и развития качества силы одновременно. Причем средства и методы обеих направлений должны быть такими, чтобы в дальнейшем использовать их в системе обучения детей с речевыми нарушениями в условиях общеобразовательной школы.

**Цель исследования.** Разработка и экспериментальная проверка методики развития силовых качеств и автоматизации поставленных звуков в едином механизме взаимодействия у детей-логопатов 7-8 лет.

**Объектом исследования** является коррекционный процесс автоматизации поставленных звуков и развитие качества силы в едином механизме взаимодействия.

**Предметом исследования** является методика автоматизации поставленных звуков и развитие качества силы одновременно у детей-логопатов 7-8 лет с использованием упражнений направленного характера.

**Гипотеза исследования** предполагает, что использование упражнений направленного характера на развитие качества силы и автоматизации поставленных звуков окажет положительное влияние на уровень физического состояния детей-логопатов и в наиболее короткие сроки произведёт закрепление исправленной речи.

#### **Задачи исследования:**

- провести анализ научно-методической литературы по проблеме исследования;

- изучить возрастной уровень развития качества силы детей-логопатов в сравнительном анализе со школьниками того же возраста не имеющих нарушений, определить уровень сформированности самоконтроля при звукопроизношении;

- экспериментальным путём проверить эффективность методики развития качества силы на основе упражнений направленного характера и автоматизации звуков в едином механизме взаимодействия.

### **Организация и методы исследования**

Для изучения возрастного уровня развития качества силы у детей-логопатов и сравнительного анализа со сверстниками, не имеющими нарушений возрастного диапазона 7-8 лет, было проведено диагностическое тестирование. В исследовании приняли участие 56 школьников обучающихся в средней общеобразовательной школе № 50, г. Абаза.

На основании мониторинга уровня освоения звуков при развитии речи выявлен контингент учащихся для формирования экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) групп, определены наиболее проблемные звуки («С», «Ш», «Л», «Р»). Полученные данные позволили сформировать указанные группы, состоящие из 27 детей-логопатов с одинаковым уровнем развития качества силы и автоматизации звуков.

Исследование производилось в течение I четверти учебного года на занятиях продолжительностью 40 минут по 3 раза в неделю. Для определения уровня качества силы были определены тесты:

- сгибание-разгибание рук в упо-

ре лёжа (мальчики), в упоре на гимнастической скамейке (девочки);

- подтягивание в виси (мальчики), в виси лёжа (девочки);

- подъём туловища из положения лёжа на гимнастическом мате за 20 с.

Уровень автоматизации поставленных звуков определялся при полном освоении с помощью тестов:

- отражённая речь;
- самостоятельная речь;
- чтение.

Тесты использовались по окончании каждого двухнедельного цикла занятий.

ЭГ занималась по предложенной нами методике, КГ – по традиционной программе.

Методика исследования была определена на основании положений, подразумевающих характеристику качества силы, её развития, правильного дыхания в период выполнения упражнений и согласованности речевых действий. Учитывая, что под силой человека понимается способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать внешним силам за счёт мышечного напряжения, мышечное напряжение может иметь место при изменении длины мышц (так называемая динамическая форма сокращения).

В экспериментальной методике были подобраны упражнения именно динамического характера. При выполнении двигательного действия динамического характера, основанного на напряжении с выдохом, производится утрированное произнесение односложного слова с поставленным звуком. Это определено тем, что психофизиологический механизм качества силы связан с регуляцией напряжения мышц, с условиями режима их работы, а напряжение мышц, в том числе и речевых, зависит от степени волевых усилий, прилагаемых ребёнком, как и от работы центрально-нервных и периферических отделов двигательной системы. Напряжение мышц речевых, туловища и конечностей определялись числом, включённым в напряжение двигательных единиц и возбудимостью мышц с наличием в них энергетических источников.

В качестве средств развития и коррекции подбирались несложный на-

бор упражнений с различного рода отягощениями с использованием собственного веса, гантелей, набивных мячей, резиновых амортизаторов, тренажёров и т. п.

Например, при сгибании – разгибании рук в упоре лёжа, на сгибании – вдох, разгибание же производится на выдохе с одновременным произнесением слов: сок, сад, сын, сук или рак, рыба, руки, рог. При подбрасывании и ловле набивного мяча, выбрасывание производится на выдохе с одновременным произнесением слов: шаг, шок, шум, шина. При использовании прыжковых упражнений выпрыгивание производится на выдохе с одновременным произнесением слов: лак, лоб, лыжи, лук. При работе на тренажёрах и с использованием других отягощений форма автоматизации аналогична представленным выше средствам.

Использовался повторный метод, состоящий из трёх серий динамических упражнений с постоянным сопротивлением, нарастающим от серии к серии. Так, первый подход составлял 50 % от максимального количества раз выполняемого упражнения, второй подход – 70-80 %, третий подход – 100 %. Вес отягощения определялся индивидуально, согласно уровню развития изучаемого качества с максимальным количеством повторений не более 12 – 15 раз, в некоторых случаях до 20 раз. Интервал отдыха между упражнениями составлял 2 – 3 минуты с использованием упражнений на расслабление.

### **Результаты исследования**

В начале педагогического эксперимента было проведено тестирование на определение уровня развития качества силы у детей-логопатов и школьников не имеющих отклонений в возрасте 7-8 лет. Произведён сравнительный анализ, вследствие которого было выявлено отставание в развитии изучаемого качества по всем видам испытаний у детей с нарушениями речи. Так, в тесте «подтягивание в виси» у мальчиков выявлено отставание на 31 %, «подтягивание в виси лёжа» у девочек – 32 %. При определении уровня развития мышц-разгибателей рук у мальчиков определено отставание на 37 %, у де-

вочек – 29 %. В тесте определяющим силовые качества мышц живота у мальчиков с речевыми отклонениями отставание составляло – 24 %, у девочек – 27 %.

Таким образом подтверждено, что дети с нарушениями речи имеют отставание в развитии физических качеств от своих сверстников, не имеющих нарушений (табл. 1).

бателей мышц верхних конечностей в ЭГ выявлен прирост у мальчиков – 49 %, у девочек – 57 %, в КГ у мальчиков произошло снижение показателя на 1,3 %, у девочек превышение составило 5 %.

Определяя уровень развития силы мышц живота, в ЭГ произошло увеличение показателя у мальчиков на 34 %, у девочек на 38 %, в КГ изме-

нения не являются значительными – 3 и 2 %, соответственно. Существенные улучшения показателей в ЭГ следует отнести к воздействию экспериментальной методики и первоначальному низкому показателю при тестировании.

Изменения показателей качества автоматизации звуков у детей-логопатов 7-8 лет по окончании педагогического эксперимента произошли в обеих группах. Однако показатели в ЭГ оказались наиболее высокими и стабильными, по сравнению с КГ, что даёт основание утверждать об эффективности предложенной нами экспериментальной методики.

При коррекции основных звуковых нарушений в экспериментальной группе через 2 недели занятий наблюдались позитивные изменения,

сперимента этот же звук в ЭГ был закреплён уже у 8 учащихся, в это же время в КГ – только у 3.

Анализ результатов коррекции звукопроизношения по окончании педагогического эксперимента выявил показатели эффективности в ЭГ и КГ (табл. 3). Однако в ЭГ результаты автоматизации звуков существенно выше, чем в КГ. Это объясняется тем, что позитивные изменения в ЭГ произошли в более короткие сроки коррекции, носили более стабильный и самостоятельный характер произношения, чем в КГ.

Таблица 1  
Показатели развития качества силы детей-логопатов и школьников не имеющих отклонений 7-8 лет

Вид упражнения	X±σ		
	(М)	(Д)	
Подтягивание в висе (М), в висе лёжа (Д)	1	1,3±2,3	6,3±0,8
	2	0,9±1,2	4,3±1,0
Сгибание – разгибание рук, в упоре лёжа (М) и в упоре на скамейке (Д)	1	10,4±3,7	8,6±2,4
	2	7,6±3,1	6,1±3,1
Подъём туловища из положения лёжа	1	16,9±2,5	14,0±0,9
	2	12,8±3,0	10,2±1,3

Примечание: (М) мальчики, (Д) девочки, 1 – показатели школьников не имеющих отклонений, 2 – показатели детей-логопатов.

По окончании педагогического эксперимента анализ результатов исследования выявил положительную динамику уровня развития качества силы и в ЭГ и в КГ (табл. 2). Однако после применения экспериментальной методики в ЭГ показатель развития качества силы улучшился существенно, достигнув уровня показателей детей того же возраста, не имеющих отклонений.

Таблица 2  
Изменение показателей качества силы детей-логопатов 7-8 лет до и после педагогического эксперимента

Вид упражнения	X±σ				
		Экспериментальная группа		Контрольная группа	
		до	после	до	после
Подтягивание в висе (М), в висе лёжа (Д)	(М)	0,8±1,2	1,4±0,8*	0,9±1,8	1,0±2,3
	(Д)	4,1±0,7	6,5±1,4*	4,4±1,1	4,6±3,0
Сгибание – разгибание рук, в упоре лёжа (М) и в упоре на скамейке (Д)	(М)	7,5±0,9	11,2±1,2*	7,7±2,0	7,6±2,3
	(Д)	6,3±2,6	9,9±3,0*	6,0±2,8	6,3±2,1
Подъём туловища из положения лёжа	(М)	12,9±0,4	17,3±0,7*	12,7±1,5	13,1±2,9
	(Д)	10,0±1,9	13,8±0,8*	10,4±2,1	10,6±1,8

Примечание: (М) мальчики, (Д) девочки, \* – достоверность различий при p<0,05

У детей-логопатов ЭГ анализ показателей качества силы определил по всем видам упражнений прирост, превышающий ожидаемые результаты. Так в тесте «подтягивание в висе» у мальчиков повышение результатов составило 43 %, «подтягивание в висе лёжа» у девочек – 58 %, в КГ соответственно – 11 и 5 %. В тесте по определению уровня развития разги-

особенно это выражалось при автоматизации звуков «С» и «Л» в самостоятельной речи у 4 учащихся.

В КГ эти же звуки закрепились только в отражённой речи логопатов. Сложно произносимый звук «Р» был автоматизирован в течение первого месяца занятий в ЭГ – у 4 учащихся, в КГ – лишь у 1. В середине второй половины срока педагогического эк-

Таблица 3  
Изменение показателей качества автоматизации звуков в речи детей-логопатов 7-8 лет до и после педагогического эксперимента

Звуковые нарушения	ЭГ		КГ	
	до	после	до	после
С	4	0	5	1
Ш	2	0	2	0
Л	5	0	6	3
Р	10	2	9	4

## Выводы

Анализ результатов, полученных по окончании педагогического исследования, констатирует, что экспериментальная методика по развитию качества силы и автоматизации звуков в едином механизме взаимодействия является эффективной и может быть применена в условиях общеобразовательной школы.

Методы, средства, интенсивность и дозирование выполняемых упражнений, правильность дыхания, сопровождающегося звукопроизношением, подобраны оптимально и качественно. В ЭГ произошли существенные изменения в развитии качества силы, в то же время при минимальных сроках автоматизированы основные группы звуков.

### Литература

1. Андреева О. А., Андреев, В. В., Шурышев, Н. А. Коррекция звукопроизношения на основе оздоровительных видов физической культуры / О. А. Андреева, В. В. Андреев, Н. А. Шурышев. – Абакан: ООО «Сервисный пункт», 2013. – 126 с.
2. Карманова Л. В. Диагностика и коррекция физического развития детей дошкольного возраста: метод. рекомендации / Л. В. Карманова, Т. Ю. Логвина, В. Н. Шебеко, В. А. Шишкина. – Минск, 1993. – 36 с.
3. Нетрадиционные методы в коррекционной педагогике / сост. М. А. Поваляева. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 349 с.



## Восстановление схемы тела спинальных пациентов средствами лечебной физкультуры

Коновалова Н. Г., доктор медицинских наук.  
Новокузнецкий филиал-институт  
Кемеровского государственного университета.  
Леонтьев М. А., кандидат медицинских наук.  
Лаборатория биомеханики, Москва.

**Ключевые слова:** нижняя параплегия, схема тела, чувствительность, перкуторный массаж, физические упражнения.

**Аннотация.** Изучали схему тела 280 инвалидов с нижней параплегией в процессе формирования вертикальной позы. Исходно у 75 % выявили отчуждение образа парализованных конечностей. Неспецифическую чувствительность формировали путем перкуссии с затуханием силы стимула, сформированные ощущения использовали на занятиях ЛФК. В результате все обследованные сформировали ощущение напряжения мышц парализованных конечностей, освоили вертикальную позу.

Контакт: konovalovang@yandex.ru

## Restoration of body schema in spinal patients by means of physical therapy

Dr. Konovalova N. G., M.D. Novokuznetsk Branch (Institute)  
Kemerovo State University  
Leontiev M. A., Ph.D. Biomechanics Laboratory, Moscow

**Keywords:** lower paraplegia, body schema, sensitivity, percussion massage, exercise

**Abstract.** The body schema of 280 people with lower paraplegia has been studied during the formation of the vertical posture. At baseline 75 % identified an alienation of paralyzed limbs image. Nonspecific sensitivity was formed by percussion with damping force of stimulus. A sensation which has been formed was used during physical therapy. As a result all surveyed formed a sense of tension in the muscles of paralyzed limbs and have mastered the vertical posture.

Под схемой тела понимают внутреннее представление о соразмерности, взаимном расположении, движении всего тела и его частей. Анатомическим субстратом для формирования схемы тела служит то, что порядок размещения афферентных волокон в проводящих путях и локализация нервных центров в проекционных областях на всех уровнях центральной нервной системы соответствуют порядку размещения участков кожи, скелетных мышц и суставов в теле. Таков же порядок представления моторных функций.

Важную роль в поддержании схемы тела играют афферентные потоки. Исследования влияния ишемической и фармакологической деафферентации на схему тела здоровых людей показали рассогласование реального и воспринимаемого положений конечности в условиях депривации зрительного анализатора. Описано иллюзорное «укорочение» деафферентированной руки. Движение этой рукой планируются, исходя из искаженного представления о ней в схеме тела [1].

Ходьба в условиях односторонней деафферентации стопы и голеностопного сустава существенно отличается от нормальной по кинемати-

ке, динамике, последовательности включения и величине электрической активности мышц [2]. Таким образом, выключение рецепторного поля грубо нарушает схему тела и меняет двигательные стереотипы.

Наличие фантомных ощущений и болей у пациентов с ампутированными дефектами конечностей показывает, что представительство отсутствующих конечностей сохраняется в схеме тела, более того, эти ощущения описаны у лиц, утративших конечности в раннем детстве или внутриутробно [3]. Это дает основания предполагать врожденное включение конечностей в схему тела.

У пациентов с травматической болезнью спинного мозга картина иная. При наличии всех частей тела у них резко уменьшен, изменен или отсутствует афферентный приток от парализованных конечностей, что вносит искажения в схему тела вплоть до формирования синдрома «обратного фантома» – чрезвычайно тягостного для пациента ощущения, что тело ниже уровня неврологического поражения полностью отсутствует. [4].

Наличие грубого органического дефекта спинного мозга не дает оснований предполагать возможность

полного восстановления объема и структуры афферентных путей как материального субстрата для восстановления схемы тела. Но предположить возможность восстановления схемы тела у спинальных пациентов можно. Основанием для такого предположения является, с одной стороны, феномен нейропластичности, с другой – феномен расширения схемы тела даже на предметы окружающего мира. Например, цирковой артист может ощущать ходули, как продолжение своих ног, и даже «осязать» рельеф манежа при помощи подошв этих приспособлений.

Восстановление схемы тела необходимо для борьбы с психологическими феноменами, типа дисморфобии или «обратного фантома», включения нижних конечностей в целенаправленную позуальную и локомоторную деятельность.

**Цель работы:** изучение динамики восстановления схемы тела в процессе восстановления вертикальной позы спинальных пациентов в позднем периоде заболевания.

## Материал и методы

Исследование проведено на базе Новокузнецкого научно-практического центра медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов методами клинической беседы, тематической беседы, клинического наблюдения в процессе двигательной реабилитации в течение 20 лет. Обследовано 280 инвалидов I группы, поступивших в клинику для двигательной реабилитации. Стояла задача восстановления вертикальной позы и вертикальной локомоции. У 67 (24 %) инвалидов была нижняя вялая параплегия, у 69 (25 %) – спастическая; у 65 (23 %) пациентов был грубый нижний вялый паразетез, у 79 пациентов (28 %) – грубый нижний спастический паразетез.

Неспецифическую чувствительность стоп формировали по схеме, основанной на перкуссии с постепенным затуханием силы удара. Одновременно с занятиями лечебной физкультурой (ЛФК) проводили перкуторный массаж, в ходе которого пациенты учились определять место нанесения раздражения. Появившиеся ощущения использовали для по-

вышения устойчивости при поддержании вертикальной позы. Комплекс перкуторного массажа и физических упражнений включал три этапа возрастающей сложности. На первом пациент учился находить свои ноги, разделять их на правую и левую. На втором этапе разделяли пятку и передний отдел стопы. Третий этап служил для разделения наружного и внутреннего края каждой стопы.

На каждом этапе упражнения выполняли в единой последовательности:

1. Под зрительным контролем пациента ему перкутировали стопу. Затем просили закрыть глаза и связать ощущения с ударами по стопе. Повторяли с другой ногой.

2. Пациент без зрительного контроля определял, по какой ноге наносят удары.

3. Пациент считал удары и указывал, по какой ноге они нанесены.

4. Стоя на паре напольных весов, пациент переносил нагрузку с ноги на ногу и определял, на какую ногу приходится нагрузка сначала со зрительным контролем, потом без него. В последнем случае правильность выполнения упражнения контролировал инструктор ЛФК или ухаживающий (рис. 1).



Рис. 1. Расположение стоп пациента на напольных весах при выполнении первой серии упражнений.

5. Пациент переносил нагрузку с ноги на ногу, стоя в коленопоре или в брусках.

6. Когда пациенты осваивали удержание вертикальной позы без внешней фиксации суставов нижних конечностей, им предлагали выполнять упражнения, стоя на платформе стабиллографа. В течение минуты пациент выполнял упражнение, стоя с открытыми глазами, наблюдал развертку во фронтальной плоскости на мониторе (рис. 2) и старался получить

одинаковое смещение кривой вправо и влево. Затем ему предлагали закрыть глаза и повторить упражнение в течение следующей минуты. Открыв глаза, пациент видел свои ошибки и повторял упражнение с учетом полученной информации. Задание повторяли до 3 раз подряд. Утомление инвалидов не позволяло проводить эту тренировку более длительно.

На втором этапе пациент при перкуторном раздражении выбирал один из четырех вариантов: правая или левая пятка, правый или левый носок. Работая с напольными весами, одни устанавливали под пятками, другие – под носками пациента. При стоянии в коленопоре или в брусках нагрузку переносили с носков на пятки и наоборот. Это же упражнение выполняли на стабиллографе, ориентируясь на развертку в сагиттальной плоскости.

Третий этап включал перкуторные раздражения переднего, заднего, наружного и внутреннего отделов каждой стопы. В этом случае выбор был из восьми вариантов. На напольных весах упражнений не выполняли. При стоянии в коленопоре, брусках, на платформе стабиллографа пациент переносил вес по кругу: наружный край одной стопы, пятки, наружный край другой стопы, носки. Потом – движение в обратную сторону.

## Результаты

У всех пациентов с синдромом параплегии при первичном обследовании отсутствовало место глубокой и поверхностной чувствительности. Практически у всех инвалидов с грубым парализованным глубокая чувствительность определялась как неспецифическая (1 балл). Столь глубокие сенсорные расстройства сопровождались изменением схемы тела.

По характеру включения сенсорной информации ниже уровня пора-

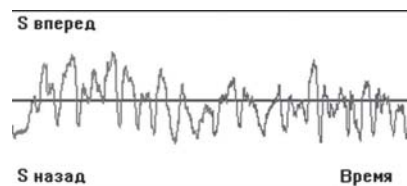


Рис.2. Развертка статокинезиограммы во фронтальной плоскости.

жения в схему тела обследованные больные разделились на 3 группы. В первую группу вошли 75 % обследованных. 30 % из них на момент обследования воспринимали нижние конечности как «отдельные», «отчужденные» от тела элементы. Эти больные не могли определить место нахождения и положение своих ног без визуального или пальпаторного контроля. Остальные 70 % вспоминали о подобных ощущениях в раннем и промежуточном периодах заболевания. На момент осмотра они не могли внятно описать восприятие своего тела ниже уровня поражения, а если им предоставляли возможность выбора из готовых вариантов ответа, выбирали вариант «никак не воспринимаю». Эти люди тоже не могли определить положение своих ног без визуального контроля или тактильного контакта.

Во вторую группу вошли 15 % инвалидов с наличием неспецифических сенсорных восприятий от нижней половины тела в виде жжения, «ползания мурашек», «вибрации», болевых ощущений. Как правило, эти ощущения были связаны с восприятием нижних конечностей как «больного органа».

У 10 % обследованных с субъективным ощущением произвольного напряжения мышц («мышечного чувства») восприятие нижних конечностей характеризовалось меньшей отчужденностью. Эти пациенты составили третью группу.

Таким образом, у 75 % обследованных после начала заболевания произошла значительная перестройка схемы тела с формированием отчужденного образа парализованных нижних конечностей. Образ движения строился, исключая эти конечности.

Все обследованные передвигались в кресле-коляске. Никто из них не стоял в коленопоре и не пользовался ортопедическими аппаратами для стояния и ходьбы. Иными словами, нижние конечности не были включены в постральные и локомоторные стереотипы. Некоторые пациенты из третьей группы вспоминали в прошлом попытки вертикализации, которые, однако, не увенчались успехом.

Использование приведенного комплекса позволило всем обследован-

ным инвалидам научиться различать правую и левую нижние конечности, передний и задний отделы стоп. 70 % пациентов научились разделять наружный и внутренний отделы стопы. У всех 100 % больных появилось «мышечное чувство». По характеру сенсорной информации от нижней половины тела все пациенты перешли в группу с субъективным ощущением произвольного напряжения мышц нижних конечностей, хотя интенсивность этих ощущений была различна.

Пациенты стали включать нижние конечности в двигательные координации: все освоили стояние в коленопоре, 82 % смогли стоять без внешней фиксации суставов нижних конечностей. Т. о., задача восстановления вертикальной позы была решена.

## Обсуждение

Без интеграции нижних конечностей в моторные и сенсорные координации, включения неотчужденного образа нижних конечностей в схему тела и формирования образа движения с учетом парализованных конечностей восстановить вертикальную позу было невозможно.

Мы допустили возможность восстановления схемы тела спинальных пациентов, исходя из ее способности расширяться, включать в себя внешние предметы, которые участвуют в профессиональной или спортивной двигательной деятельности человека, но которые заведомо находятся вне рецепторного поля [4].

Другая особенность схемы тела, на которую мы опирались – надмодальное функциональное образование, формирующееся в результате полимодального афферентного синтеза [5]. Следовательно, субъект воспринимает свое тело и каждую его часть не отдельно, как результат работы каждой сенсорной системы, но целостно. Так, нога воспринимается не по отдельности, как зрительный, тактильный, проприоцептивный образы, а целостно. Поэтому нет необходимости восстанавливать все модальности для начала интеграции денервированных конечностей в схему тела.

Как правило, сенсорно разделить правую и левую стопы ни для кого не представляло сложности, просто было научиться определять носок

и пятку. С этими заданиями пациенты справлялись в течение 3-5 дней. Сложнее оказалось разделить наружную и внутреннюю стороны стопы. С этим заданием справились не все пациенты, на его выполнение уходило до 15 дней.

Включение нижних конечностей в двигательную деятельность параллельно с формированием в них неспецифической чувствительности способствовало появлению «мышечного чувства», а также существенно уменьшало чувство отчужденности нижних конечностей.

Все пациенты занимались с желанием, успешно и старательно осваивали подводящие упражнения. Однако когда им предлагали стоять, ходить без внешней фиксации коленных суставов, инвалиды испытывали страх, уверенность в том, что задание невыполнимо и сгибали ноги. Чувство страха или тревоги перед освоением сложных двигательных актов (стояние, ходьба) возникало у всех занимавшихся, но выражено было в различной степени.

Как правило, усиление «мышечного чувства» при включении нижних конечностей в двигательную деятельность способствовало интеграции в схему тела вновь сформированного образа нижних конечностей. Занятия ЛФК обеспечивали обучение в развернутом виде элементам движения и их последовательности в новом двигательном стереотипе. Однако построение нового образа движения и отработка движения до его автоматизма у ряда больных были сопряжены с трудностями психологического характера. Например, при построении нового образа движения актуализировался старый, привычный образ движения, неадекватный реальным условиям и сформированным двигательным возможностям больного. Затруднения в двигательном плане сопровождались психоэмоциональной напряженностью, чувствами неуверенности и страха.

Психотерапевтическая коррекция таких состояний способствовала построению адекватного образа движения, предупреждала затруднения при отработке движения до автоматизма.

Формирование оптимальных двигательных стереотипов затрудняла

и чрезмерная склонность к рефлексии, попытки сознательного контроля каждого элемента движения.

При формировании нового образа движения обращались к различным модальностям: зрительной, слуховой, тактильной, а при объяснении учитывали, в какой модальности, в каких выражениях у каждого инвалида наиболее эффективно формируется образ движения. Это явилось частью «психотерапевтической профилактики» нежелательных состояний.

## Выводы

У больных с параплегией, не включающих сегменты ниже уровня поражения в целесообразную двигательную активность, имеет место изменение схемы тела с отчуждением образа парализованных конечностей. Такая схема тела затрудняет двигательную реабилитацию, направленную на использование сохранных возможностей парализованных конечностей в двигательной активности.

Перкуссия с затуханием силы стимула параллельно с включением парализованных конечностей в двигательную активность позволяет сформировать неспецифическую чувствительность нижних конечностей, сенсорно разделить правую и левую конечности, передний и задний отделы стопы.

Формирование нового двигательного навыка в процессе восстановления движений сопровождается перестройкой схемы тела с реинтеграцией сегментов ниже уровня поражения и формированием нового образа движения.

Литература

1. Гурфинкель В. С., Деврева Е. Е., Левик Ю. С. Роль внутренней модели в восприятии положения и планировании движения. Физиология человека, 1986, том 12, с. 769-776.
2. Витензон А. С. Влияние выключения рецепторного поля стопы и голеностопного сустава на биомеханическую и иннервационную структуру ходьбы/А. С. Витензон, Б. Г. Спивак, Н. Г. Коновалова //Протезирование и протезостроение: сб. трудов ЦНИИПП, вып. 69. – М.: изд-во ЦНИИПП, 1984. – С. 114-125
3. Коновалова Н. Г. Восстановление вертикальной позы инвалидов с нижней параплегией. – Новокузнецк, КузГПА, 2006. – 199 с.
4. Гурфинкель В. С., Левик Ю. С. Концепция схемы тела и моторный контроль. В сб. «Интеллектуальные процессы и их моделирование. Организация движений» Ред. А. В. Чернавский, М. Наука, 1991, с. 59-105.
5. Левик Ю. С. Система внутреннего представления в управлении позой. В сб. «Нейрофизиология, биофизика и психофизика в ИППИ РАН: истоки и современность». – М.: ИППИ РАН, 2011, с. 24-30



## Методика коррекции двигательных нарушений у лиц с рассеянным склерозом

Налобина А. Н., доктор биологических наук, доцент, завкафедрой теории и методики адаптивной физической культуры;

Захарченко Н. В., студентка.

Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск

*Ключевые слова:* реабилитация, рассеянный склероз, двигательные нарушения, коррекция.

*Аннотация.* В статье представлена методика лечебной гимнастики для пациентов с рассеянным склерозом на поликлиническом этапе реабилитации, основанная на принципах персонализированного подхода и доступности для применения в домашних условиях.

Контакт: a.nalobina@mail.ru

## Method of correction of motor disorders in people with multiple sclerosis

Dr. Nalobina A. N., Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Head of the Department of theory and methods of adaptive physical education;

Zaharchenko N. V., student.

Siberian state University of physical education and sports, Omsk, Russia

*Keywords:* rehabilitation, multiple sclerosis, movement disorders, correction.

*Abstract.* The article presents a method of therapeutic exercises for multiple sclerosis patients in ambulatory stage of rehabilitation based on personalized approach and availability for home use principles.

### Введение

Рассеянный склероз – одна из сложнейших комплексных и глобальных медико-социальных проблем, существующих на сегодня в России. В настоящее время в стране проживает как минимум 150 000 больных, не менее половины из которых уже стали инвалидами. Вместе с членами семей больных и инвалидов в орбиту проблемы рассеянного склероза вовлечено от 750 000 до 1 млн. граждан России. В последние годы отмечается неуклонная тенденция к росту заболеваемости рассеянным склерозом, а также омоложение контингента больных. Причем не только из-за улучшения диагностики заболевания, но и повышения качества эпидемиологических исследований, а также реального роста заболеваемости [2].

По данным европейских и американских организаций, рассеянный склероз – наиболее дорогостоящее (в расчете на одного больного в течение жизни) для государства и страховых компаний хроническое неврологическое заболевание. Абсолютное лидерство по этому показателю связано с ранним началом заболевания, значительной продолжительностью

жизни пациентов, высокой стоимостью современных методов диагностики и лечения.

Согласно определению американского Медицинского консультативного совета (Medical Advisory Board, MAB) Национального общества рассеянного склероза (National Multiple Sclerosis Society), реабилитация при рассеянном склерозе хотя и не влияет на течение заболевания, но является процессом, который помогает человеку достичь и поддерживать максимальный физический, психологический, социальный, профессиональный потенциал и качество жизни в соответствии с физиологическими нарушениями, окружающей средой и жизненными целями, представляет собой необходимый компонент всесторонней качественной медицинской помощи этим пациентам на всех стадиях болезни [10, 12].

Комплексная реабилитация осуществляется в системе стационарного, санаторного, поликлинического этапов [6]. Актуальность исследования определяется тем, что физическая реабилитация – это наименее исследованная тема, по сравнению с данными о медикаментозном лечении таких больных, крайне малым

количеством публикаций об индивидуальных формах лечебной гимнастики у пациентов с рассеянным склерозом на амбулаторном этапе, а также разноречивостью мнений клиницистов о влиянии нагрузок на разные варианты течения данного заболевания. Вместе с тем, систематическая реабилитационная помощь на дому является второй по значимости формой проведения, определяясь необходимостью непрерывности процесса восстановительного лечения при рассеянном склерозе [13]. Основные преимущества этой формы: привычная для больного обстановка, психологический комфорт, менее выраженная физическая истощаемость и максимальная возможность для трудотерапии [8]. С учетом того, что двигательные нарушения на определенной стадии заболевания становятся доминирующими, вполне оправдано внимание в реабилитационном процессе к коррекции двигательных расстройств. Для формирования адаптивного двигательного стереотипа, повышения физической выносливости, силы и работоспособности, а также увеличения амплитуды движений в суставах конечностей, базовой методикой является лечебная гимнастика.

**Цель исследования:** обосновать методику коррекции двигательных нарушений на поликлиническом этапе реабилитации лиц с рассеянным склерозом, основанную на принципах персонализированного подхода и доступности для применения в домашних условиях.

### Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта» и БУЗОО «Омская центральная районная больница». В исследовании приняло участие 7 человек (двое мужчин и пять женщин) в возрасте от 34 до 63 лет с достоверным диагнозом рассеянный склероз по критериям McDonald (McDonald, 2001). Средняя длительность заболевания, вовлеченных в исследование пациентов, составила 12,2±9,18 лет (от 1 до 35 лет).

Теоретической базой разработанной нами методики коррекции двигательных нарушений у лиц с рассеянным склерозом явились концепции об уровне организации движений (Н. А. Бернштейн, 1990), о системной организации работы мозга и пластичности нервной системы (А. Р. Лурия, 2002), о кинезофилии и моторно-висцеральных рефлексах (Р. М. Могендович, 1969); о пластичности и компенсаторных возможностях поврежденного мозга (К. Ю. Резников, 1981; В. А. Руднев, 1982; В. И. Кесарев, 1983; Д. С. Саркисов, В. Б. Гельфанд, В. П. Туманов, 1986; О. Г. Коган, В. Л. Найдин, 1988); современные достижения в области нейрореабилитации (Т. Д. Демиденко, Н. Г. Ермакова 2004; В. А. Епифанов, 2004; В. И. Скворцова, Г. Е. Иванова, Б. А. Поляев, 2006).

В основу реализации методики коррекции двигательных нарушений у лиц с рассеянным склерозом легли общеметодические – научности, сознательности и активности, доступности, систематичности, последовательности, прочности – и специально-методические – диагностирования, дифференциации и индивидуализации, адекватности, оптимальности и вариативности педагогических воздействий – принципы адаптивной физической культуры [5].

На основе собственных исследований были сформулированы методы восстановления двигательных нарушений, которые базируются на следующих положениях:

1. Необходимость отдельного направленного воздействия на каждый вид нарушений двигательной функции в структуре занятий лечебной гимнастикой.

2. Необходимость определения степени значимости нарушений различных звеньев двигательной системы для подбора средств реабилитации.

3. В процессе занятий лечебной гимнастикой акцентированное воздействие на наиболее отстающие показатели развития двигательных функций.

4. Максимально эффективное использование бытовых приспособлений и устройств, а также портативных технических средств реабилитации и аппаратов.

В соответствии с этими положениями и принципами методика лечебной гимнастики состояла из двух частей (рис. 2): тестирующей и корригирующей. В тестирующей части методики были подобраны тесты, позволяющие определить индивидуальные особенности двигательных нарушений у лиц с рассеянным склерозом. Использовались усовершенствованные тесты для оценки

силы (Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов и др., 2009) и тонуса (Т. Д. Демиденко, Ю. В. Гольдблат, 2005) мышц, пробы на координацию движений (Ромберга, пальце-носовая, пяточно-коленная), тест на степень тяжести спастического пареза (А. С. Кадыков с соавт., 2008). В результате тестирования были составлены индивидуальные профили двигательных нарушений каждого пациента (рис. 1), на основании которых подбирались упражнения, подходящие для применения в домашних условиях, что обеспечивает персонализированный подход к процессу физической реабилитации.

Корригирующая часть методики физической реабилитации больных с рассеянным склерозом заключавшаяся в реализации комплексов лечебной гимнастики, состояла из базовой и вариативной частей.

Базовая часть включала четыре блока упражнений:

**1 – блок упражнений**, направленных на развитие статической координации.

**2 – блок упражнений**, направленных на развитие динамической координации.

В основе развития этих координационных способностей лежит постепенное и последовательное усложнение заданий и условий их выполне-

Пациент З.

№	Показатели	Возрастная физиологическая норма	Двигательные нарушения
1	Проба Ромберга		
2	Пальце-носовая проба: левая рука		
3	Пальце-носовая проба: правая рука		
4	Пяточно-коленная проба: левая нога		
5	Пяточно-коленная проба: правая нога		
6	Оценка тонуса мышц: верхние конечности		
7	Оценка тонуса мышц: нижние конечности		
8	Оценка силы мышц: верхние конечности		
9	Оценка силы мышц: левая нога		
10	Оценка силы мышц: правая нога		
11	Оценка степени тяжести спастического пареза: левая нога		
12	Оценка степени тяжести спастического пареза: правая нога		

Пациент С.

№	Показатели	Возрастная физиологическая норма	Двигательные нарушения
1	Проба Ромберга		
2	Пальце-носовая проба: левая рука		
3	Пальце-носовая проба: правая рука		
4	Пяточно-коленная проба: левая нога		
5	Пяточно-коленная проба: правая нога		
6	Оценка тонуса мышц: верхние конечности		
7	Оценка тонуса мышц: нижние конечности		
8	Оценка силы мышц: верхние конечности		
9	Оценка силы мышц: левая нога		
10	Оценка силы мышц: правая нога		
11	Оценка степени тяжести спастического пареза: левая нога		
12	Оценка степени тяжести спастического пареза: правая нога		

Рис. 1. Индивидуальные профили двигательных нарушений у лиц с рассеянным склерозом

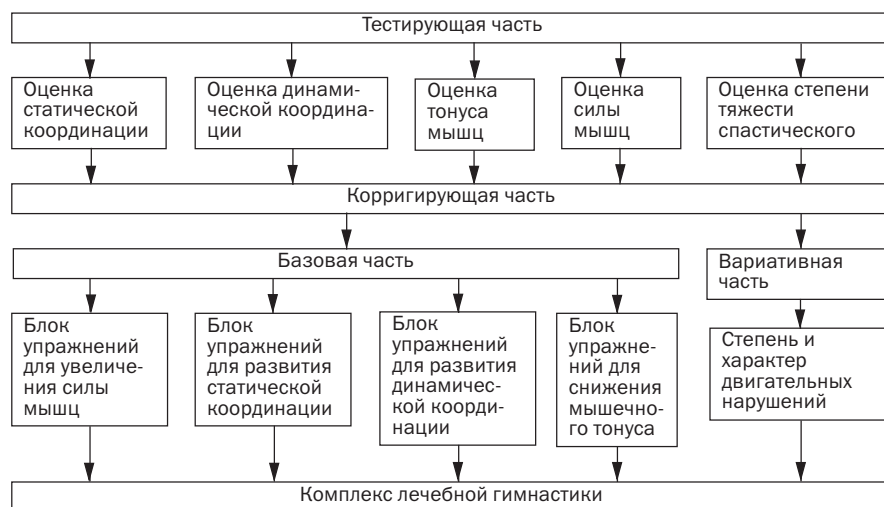


Рис. 2. Схема физической реабилитации лиц с рассеянным склерозом

ния, в результате чего требуется все большая мобилизационная способность оптимально балансировать в неустойчивых позах.

При вертикальной позе ведущая роль в регуляции статической координации (равновесия) принадлежит стопе и активности мышц голени, так как именно они осуществляют коррекцию нарушений равновесия. Устойчивость обеспечивается: большей площадью опоры; более низким нахождением общего центра массы тела к опоре; прохождением линии тяжести через площадь опоры.

В динамических упражнениях при воздействии прямолинейных и угловых ускорений равновесие преимущественно обеспечивается анализаторами и зависит от проприоцептивной чувствительности и устойчивости к вестибулярным раздражениям [5].

**3 – блок упражнений**, направленных на снижение повышенного мышечного тонуса.

Расслабление мышц туловища и конечностей проводилось: перед началом занятий; перед упражнениями, направленными на становление того или иного движения; перед укладкой туловища и конечностей в физиологическое положение. Для снижения спастичности использовались изолированные упражнения для паретичных мышц; упражнения, удаляющие точки прикрепления мышц (на растяжение), диагональная гимнастика, лечение положением (профилактика контрактур); активные и пассивные упражнения, предназначенные

для расслабления мышц (маховые движения руками и ногами, наклоны туловища вперед, подтягивания, потряхивания). Все упражнения начинались с крупных суставов. Пассивные упражнения проводились в медленном темпе, с полной амплитудой, не усиливая боль и не повышая тонус мышц [7, 9]. При этом параллельно проводилось обучение родственников пациента правильному выполнению пассивных движений во всех суставах паретичных конечностей.

**4 – блок упражнений**, направленных на повышение силы мышц. Средствами силовой подготовки являются упражнения с повышенным сопротивлением, предполагающие сознательное и активное воздействие на организм с целью совершенствования его анатомических, физиологических и психологических свойств. В комплексах использовались основные принципы усиления мышц: многократность повторений, возрастание амплитуды и объема движений, увеличение преодолеваемого сопротивления. Последнее достигалось утяжелением предмета, с которым пациент манипулировал [5].

Для увеличения силы мышц применялись упражнения:

- с преодолением собственного веса: подтягивания (за спинку кровати), сгибание-разгибание рук в упоре, поднимание ног из положения лежа на спине и упора сидя сзади, корректирующие силовые упражнения для профилактики нарушений осанки, предупреждение сколиотической ус-

тановки позвоночника и коррекции имеющихся нарушений;

- с внешним сопротивлением, выполнялись в преодолевающем и уступающем режимах: упражнения с самосопротивлением, упражнения с сопротивлением (эспандер, резиновые кольца), упражнения с грузом (гантели, утяжелители);

- изометрические кратковременные напряжения: локальные мышечные напряжения конечностей при ограниченной подвижности.

Вначале усиление мышц проводилось в диапазоне малых («частичных») амплитуд, а затем увеличивалось вплоть до полного физиологического. Соблюдение правила «частичных» объемов очень важно, т. к. при грубых формах пареза движения возможны лишь с очень малой амплитудой.

Соотношение упражнений из различных по направленности блоков на занятиях лечебной гимнастикой было различным и учитывало индивидуальный паттерн нейромышечной активности больных с рассеянным склерозом. Большой объем времени на занятиях лечебной гимнастики уделялся блокам упражнений, направленных на коррекцию наиболее выраженных нарушений отдельных звеньев, обеспечивающих функционирование моторной системы.

Таким образом, блочная система построения методики дает возможность гибкой замены упражнений в зависимости от персональных показателей двигательных функций.

Кроме блоков специальных упражнений использовались дыхательные, общеразвивающие, идеомоторные упражнения, глазодвигательная гимнастика.

Вариативная часть методики учитывала индивидуальные двигательные возможности пациентов. Выбор исходных положений зависел от степени выраженности парезов и параличей. Основные исходные положения: лежа на спине, лежа на боку, лежа на животе, сидя на стуле, сидя на ковре, стоя без опоры, стоя с опорой на стул, на ходунки, держась за поручни [1].

Критериями адекватности физической нагрузки были субъективные



ощущения пациента, а также отсутствие внешних признаков переутомления. Исходное время занятий (продолжительностью от 15 до 45 минут) устанавливалось в зависимости от степени выраженности двигательных нарушений, и с учетом быстрой утомляемости пациентов. Занятия проводились во второй половине дня (в промежутке с 12:00 до 15:00), в часы наименьшего утомления пациентов [11]. Конечной целью являлось обучение пациента и членов его семьи систематическому выполнению индивидуально подобранных физических упражнений в домашних условиях, с использованием подручных средств: различных бытовых приспособлений и предметов, как-то поручни, ходунки, спинка стула, кресло, утяжелители, гантели, мячи, резиновый жгут, прикрепленный к ручке комнатной двери. Всего с каждым пациентом было проведено по 15 индивидуальных занятий.

Обработка полученных данных выполнялась с использованием программы статистического анализа Statistica 6.0. Применялся непараметрический U-критерий Манна-Уитни и критерий согласия Пирсона  $\chi^2$ . Различия признавались значимыми при  $p < 0,05$ .

## Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования двигательных функций у лиц с рассеянным склерозом после проведенных занятий показали улучшение всех исследуемых показателей. Статистически значимые изменения произошли по следующим тестам: «Проба Ромберга», «Пальце-носовая», «Пяточно-коленная», «Тонус мышц».

Оценка координационных способностей складывалась из исследования статической и динамической координации. До занятий лечебной гимнастикой пациенты могли сохранять равновесие в тесте «проба Ромберга»  $6,14 \pm 1,50$  с; по окончании курса занятий, время сохранения равновесия увеличилось до  $12,00 \pm 2,69$  с (почти в два раза).

После проведения лечебной гимнастики у лиц с рассеянным склерозом улучшились показатели динамической координации (табл. 1).

Достоверные изменения произошли в пробе «Пальце-носовая». Увеличилось количество пациентов, выполнивших 3 попадания из 3-х как левой, так и правой рукой.

А со стороны нижних конечностей, достоверных изменений удалось достичь только при выполнении тестовых заданий правой ногой.

По данным тестирования заметно улучшение состояния тонуса мышц как в верхних, так и в нижних конечностях. Достоверные изменения тонуса мышц отмечены в нижних конечностях. Резкое повышение тонуса в нижних конечностях до исследования наблюдалось у пяти человек из семи. После исследования не удалось снизить тонус мышц только у одного человека (табл. 2).

Не смотря на отсутствие статистически значимых изменений результатов в остальных предложенных нами тестах, проведение персонализированных комплексов лечебной гимнастики в домашних условиях позволило улучшить двигательную функцию у лиц с рассеянным склерозом.

Мы уверены, что при более продолжительных занятиях по данной методике можно было бы добиться статистически значимых изменений в большем количестве тестов. Кроме того, нельзя забывать и о том, что рассеянный склероз тяжелое, инвалидизирующее заболевание, и лечебная гимнастика при этом направлена не только на уменьшение выраженности двигательных расстройств, но и на максимальное сохранение имеющихся двигательных возможностей.

Таблица 1  
Результаты исследования динамической координации у лиц с рассеянным склерозом до и после курса реабилитации в домашних условиях

Пробы	Кол-во попаданий из 3-х	До курса реабилитации	После курса реабилитации	$\chi^2$ , P
Пальце-носовая. Левая рука	3	0	43% (3 чел.)	3,82; =0,05
	2	43% (3 чел.)	43% (3 чел.)	-
	2	43% (3 чел.)	0	3,82; =0,05
Пальце-носовая. Правая рука	0	14% (1 чел.)	14% (1 чел.)	-
	3	0	72% (5 чел.)	7,78; =0,0053
	2	72% (5 чел.)	14% (1 чел.)	4,67; =0,03
Пяточно-коленная. Левая нога	1	14% (1 чел.)	0	1,08; =0,299
	0	14% (1 чел.)	14% (1 чел.)	-
	0	43% (3 чел.)	28% (2 чел.)	0,3; =0,577
Пяточно-коленная. Правая нога	3	0	43% (3 чел.)	3,82; =0,05
	2	43% (3 чел.)	28% (2 чел.)	0,3; =0,577
	1	0	14% (1 чел.)	1,08; =0,299
	0	57% (4 чел.)	14% (1 чел.)	2,8; =0,09

Таблица 2  
Оценка состояния тонуса у лиц с рассеянным склерозом до и после курса реабилитации в домашних условиях

Пробы	Балл	До курса реабилитации	После курса реабилитации	$\chi^2$ , P
Верхние конечности	5	72% (5 чел.)	86% (6 чел.)	2,03; =0,154
	4	14% (1 чел.)	14% (1 чел.)	-
	3	14% (1 чел.)	0	1,08; =0,299
	2	0	0	-
Нижние конечности	5	0	14% (1 чел.)	1,08; =0,299
	4	14% (1 чел.)	14% (1 чел.)	-
	2	14% (1 чел.)	58% (4 чел.)	2,80; =0,09
	1	72% (5 чел.)	14% (1 чел.)	4,67; =0,03

## Выводы

1. Методика физической реабилитации у лиц с рассеянным склерозом на поликлиническом этапе восстановительного лечения состоит из двух частей: тестирующей и корригирующей.

2. Разработанная программа тестирования двигательных нарушений, заключающаяся в оценке различных характеристик двигательного акта (статическая и динамическая координация, тонус и сила мышц, степень пареза), позволила определить индивидуальный профиль двигательных нарушений, что является непременным условием персонализации реабилитационных мероприятий у пациентов с рассеянным склерозом.

3. Методика лечебной гимнастики состоит из блоков упражнений, направленных на коррекцию нарушений статической и динамической координации, тонуса и силы мышц, степени выраженности пареза.

4. Результативность предлагаемой методики подтверждается статистически значимыми изменениями показателей статической и динамической координации, тонуса мышц у пациентов с рассеянным склерозом.

Литература

1. Аля Омар Самара Абдуллах. Физическая реабилитация лиц с рассеянным склерозом в комплексной терапии в условиях стационара: автореф. дис. на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту / Аля Омар Самара Абдуллах. – Киев: «Науковий світ», 2011. – 22с.
2. Гусев Е. И. Эпидемиология и этиология рассеянного склероза / Е. И. Гусев, А. Н. Бойко, О. О. Фаворова // Рассеянный склероз / Под ред. Е. И. Гусева. — М., 2011. — С. 7–43.
3. Гусев Е. И. Рассеянный склероз: от изучения иммунопатогенеза к новым методам лечения / Е. И. Гусев, А. А. Бойко – М.: «Губернская медицина», 2001. – 128 с.
4. Демиденко Т. Д. Двигательные нарушения при неврологических расстройствах / Т. Д. Демиденко, Ю. В. Гольдблат. – СПб.: Медицина, – 2005. – 304 с.
5. Евсеев С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник. В 2 т. Т. 2: Содержание и методики адаптивной физической культуры и характеристика её основных видов / Под общей ред. проф. С. П. Евсеева. – М.: Советский спорт, 2005. – 448 с.: ил.
6. Епифанов В. А. Реабилитация больных, перенесших инсульт / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов. – М.: МЕДпресс-информ, 2013. – 248 с.
7. Иванова Г. Е. Реабилитация больных с травматической болезнью спинного мозга / Г. Е. Иванова [и др.]. – М.: Эксмо, 2010. – 640 с.
8. Кадыков А. С. Реабилитация неврологических больных / А. С. Кадыков, Л. А. Черникова, Н. В. Шахпаронова. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 560 с.
9. Налобина А. Н. Лечебная физкультура и массаж в детской неврологии: учебное пособие / А. Н. Налобина, А. В. Полустрев, Л. Г. Сорокина. – Омск: изд-во СибГУФК, 2006. – 156 с.
10. Переседова А. В. Физическая реабилитация при рассеянном склерозе: общие принципы и современные высокотехнологичные методы / А. В. Переседова, Л. А. Черникова, И. А. Завалишин // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2013. – №10. – С. 14-21.
11. Черникова Л. А. Физические методы реабилитации больных со спастическими парезами // Синдром верхнего мотонейрона / Под ред. И. А. Завалишина, А. И. Осадчих, Я. В. Власова. – Самара: Самарское отд. Литфонда, 2005. – С. 142-150.
12. Шмидт Т. Е. Принципы лечения рассеянного склероза / Т. Е. Шмидт // Медицинский совет. – 2012. – №4. – С. 72-76.
13. Хабиров Ф. А. Центральные и периферические механизмы действия в реабилитации больных рассеянным склерозом с двигательными нарушениями / Ф. А. Хабиров, О. С. Кочергина, Н. Н. Бабичева // Неврологический вестник. – 2010. – Т. XVIII, вып. 1 – С. 31-36.

## Особенности физической кондиции и психомоторные нарушения слабослышащих подростков 13–15 лет, занимающихся футболом

**Степанова О. Н., доктор педагогических наук, профессор. ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет.**

**Шмелёва С. В., доктор медицинских наук, профессор. ФГБОУ ВПО «Российский государственный социальный университет», Москва.**

**Янкевич И. Е., аспирант ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет».**

*Ключевые слова:* слабослышащие подростки, психомоторные нарушения, нарушения слуха, спортивная деятельность.

*Аннотация.* В статье представлены результаты обследования слабослышащих подростков 13–15 лет, занимающихся футболом. Охарактеризованы особенности физической кондиции и психомоторные нарушения юных футболистов с нарушением слуха.

Контакт: stepanova.olga.75@gmail.com

## Features of the physical condition and psychomotor disturbance hard of hearing adolescents 13-15 years involved in football

**Dr. Stepanova O. N., Dr. Hab., Professor. Moscow State Pedagogical University.**

**Dr. Shmeleva S. V., MD, Professor. Russian State Social University, Moscow.**

**Yankevich I. E., postgraduate student. Astrakhan State University**

*Keywords:* hearing impaired adolescents, psychomotor disorders, hearing disorders, sports activities.

*Abstract.* The article presents the results of a survey of hearing-impaired adolescents 13–15 years involved in football. Characterized by features of the physical condition and psychomotor disturbances young players with hearing impairment.

Одной из наиболее социально значимых проблем является рост инвалидности. По данным статистики в России число инвалидов по слуху превышает 13 млн. человек, из них более 1 млн. – дети [4]. Нарушения слуха наблюдаются у 55,1 % мальчиков и 44,9 % девочек [1].

Снижение и потеря слуха сопровождаются нарушениями физического и моторного развития, отрицательно сказываются на работе вестибулярного и кинестетического аппаратов [5, 6]. Из-за нарушений слуха возникает дефицит внешней информации, сопровождается ограничением мыслительной деятельности, что осложняет условия психомоторного развития, затрудняет общение, вызывает стрессовые переживания и негативные эмоции [1]. Аномалии слуха не могут негативным образом не сказываться на двигательной сфере детей и подростков, в этой связи учёт моторных нарушений необходим при проектировании и организации процесса подготовки юных спортсменов [3].

Аналізу особенностей двигательной и познавательной деятельности детей школьного возраста (не спортсменов), имеющих нарушения слуха, посвящено немало исследований. Однако изучение особенностей физической кондиции и психомоторных нарушений слабослышащих подростков, занимающихся видом спорта с достаточно сложной координацией движений – футболом, ещё не выступало предметом специально организованного исследования.

Чтобы восполнить данный пробел, нами было проведено обследование 44 слабослышащих подростков 13–15 лет, занимающихся футболом в Школе высшего спортивного мастерства г. Астрахани. Результаты обследования представлены в табл. 1–5.



Степанова О. Н.



Шмелёва С. В.



Янкевич И. Е.

Согласно данным табл. 1, испытуемые имеют нормальные для своего возраста рост, вес и гармоничные пропорции тела, о чём свидетельствуют величины окружности грудной клетки, а также значения индекса массы тела и грудно-ростового индекса Эрисмана. Отсутствие отклонений от нормы позволяет сделать вывод о том, что обследованные подростки, имеющие нарушения слуха, не уступают своим здоровым сверстникам в физическом развитии.

Как видно из данных таблицы 2, в которой представлены показатели функционального состояния обследованных слабослышащих подростков, всего три показателя находятся в пределах возрастной нормы. Это частота сердечных сокращений в покое, время задержки дыхания на выдохе и жизненная ёмкость лёгких. Полученные данные являются индикаторами хорошего функционирования кардиореспираторной системы юных футболистов, включая устойчивость к гипоксии.

Систолическое и диастолическое артериальное давление превышают верхние границы нормы на 11 % и 7 % соответственно. Это может объясняться как лабильностью нервной системы, так и наличием у обследованных признаков функциональной артериальной гипертензии.

В худшую от возрастных норм сторону отступают результаты ортостатической пробы (на 15 %), пробы Штанге (на 9,9 %) и теста PWC<sub>170</sub> (на 10,0 %). Перечисленное говорит о сниженном (но всё же удовлетворительном) уровне кислородно-транспортных возможностей, физической работоспособности и ортостатической устойчивости организма обследованных подростков.

Результаты анализа лейкоцитарной формулы крови слабослышащих подростков перед соревнованиями указывают на наличие у них предстрессового состояния, в частности, повышенной мобилизации (реактивности) организма и тревожности. Это находит своё отражение в несколько превышающих норму показателях лейкоцитов и эозинофилов. Кроме того, число палочкоядерных нейтрофилов несколько выше, а сегментоядерных нейтрофилов несколько ниже нормы; число лимфоцитов высокозначимо ниже нормы. Таким образом, иммунная система реагирует на предстоящее выступление в соревнованиях.

Результаты оценки физической подготовленности слабослышащих подростков (как абсолютные, так и в баллах (от 1 – неудовлетворительно до 5 – отлично)) представлены в табл. 3.

Как видно из табл. 3, никто из испытуемых не выполнил на «отлично» ни одного тестового задания. Только одно из 11-ти контрольных упражнений («сгибания и разгибания рук в упоре лёжа»), характеризующее уровень силовых способностей, включая силовую выносливость, слабослышащие подростки выполнили на оценку «хорошо».

Результат, близкий к хорошему, был зафиксирован в упражнениях на оценку скоростно-силовых и собственно силовых способностей, общей и силовой выносливости, а также подвижности в суставах туловища и ног («бросок набивного мяча из-за головы», «подтягивание на перекладине», «5-минутный бег», «наклон вперёд»).

Результаты тестов «бег 30 м» и «прыжок в длину с места» указывают на удовлетворительный уровень проявления быстроты. Следует отметить, что результаты в беге оказались хуже ожидаемых вследствие сниженной способности ис-

Таблица 1  
Показатели физического развития слабослышащих подростков 13–15 лет (n=44)

№ п/п	Показатели	$\bar{X}$	$\sigma$
1	Рост, см	152,4	4,0
2	Масса тела, кг	43,9	2,3
3	Индекс массы тела, г/см <sup>2</sup>	19,9	1,7
4	Индекс Эрисмана (Иэр), см	2,4	0,4
5	Окруж-ть грудной клетки, см	73,7	5,6

Таблица 2  
Показатели функционального состояния слабослышащих подростков 13–15 лет (n=44)

№п/п	Показатели	$\bar{X}$	$\sigma$
1	ЧСС в покое, уд/мин	69,3	1,77
2	Систолическое АД, мм рт. ст.	113,0*	3,7
3	Диастолическое АД, мм рт. ст.	94,0*	2,9
4	Простая ортостатическая проба, уд/мин	93,6*	9,4
6	Проба Штанге, с	39,4*	5,4
7	Проба Генча, с	25,9	3,1
8	Жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ), л	2,2	0,9
9	Физическая работоспособность (тест PWC <sub>170</sub> ), кгм/мин/кг	16,2*	1,27
10	Лейкоцитарная формула крови:		
10.1	Лейкоциты, $\times 1000$ /мкл	10,1*	0,6
10.2	Эозинофилы, %	4,1*	0,3
10.3	Нейтрофилы палочкоядерные, %	5,5*	0,8
10.4	Нейтрофилы сегментоядерные, %	73,0*	2,7
10.5	Лимфоциты, %	17,3*	2,6

Примечание: \* – отклонение от возрастной нормы в худшую сторону.

Таблица 3  
Показатели физической подготовленности слабослышащих подростков 13–15 лет (n=44)

№ п/п	Показатели	Результат в тесте $\bar{X} \pm \sigma$	Оценка выполнения $\bar{X} \pm \sigma$ (баллы)
1	Бег 30 м	5,7 $\pm$ 0,9 с	3,2 $\pm$ 0,5
2	Прыжок в длину с места	196,0 $\pm$ 9,8 см	3,2 $\pm$ 1,4
3	Непрерывный бег 5 минут	1351,3 $\pm$ 2,3 с	3,5 $\pm$ 1,1
4	Прыжок вверх с места	42,0 $\pm$ 1,9 см	2,7 $\pm$ 0,9
5	Бросок набивного мяча (2 кг) двумя руками из-за головы	436,0 $\pm$ 4,6 см	3,9 $\pm$ 0,4
6	Подтягивание из виса	13,0 $\pm$ 2,0 раз	3,6 $\pm$ 0,4
7	Челночный бег 3 $\times$ 10 м	8,6 $\pm$ 0,4 с	2,8 $\pm$ 0,3
8	Наклон вперёд	7,8 $\pm$ 0,6 см	3,5 $\pm$ 0,6
9	Прыжки в длину с прибавками	8,3 $\pm$ 3,2 прыжка	2,5 $\pm$ 1,2
10	Выкрут с палкой	58,0 $\pm$ 1,7 см	1,5 $\pm$ 0,7
11	Сгибания и разгибания рук в упоре лёжа	25,0 $\pm$ 1,3 раз	4,1 $\pm$ 0,2

Таблица 4  
Показатели, характеризующие проявление координационных способностей слабослышащих подростков 13–15 лет в специальных упражнениях (n=44)

№п/п	Показатели	$\bar{X} \pm \sigma$ , баллы
1	Удары подъёмом по неподвижному мячу	6,4 $\pm$ 1,1
2	Удары подъёмом ноги по неподвижному мячу после пяти глубоких приседаний и десяти подскоков подряд	3,8 $\pm$ 1,7
3	Удары подъёмом по неподвижному мячу после выполнения «челночного бега» (4 $\times$ 15 м)	3,4 $\pm$ 0,8
4	Удары внутренней стороной стопы по катящемуся мячу	3,0 $\pm$ 1,3
5	Удары внутренней стороной стопы по катящемуся мячу после десяти подскоков и 5-секундного быстрого бега	2,2 $\pm$ 0,3

Примечание: 8-10 баллов – отлично, 5-8 баллов – хорошо, 3-5 баллов – удовлетворительно, менее трёх баллов – неудовлетворительно.

пытующих к быстрому реагированию на стартовый сигнал.

Подростки продемонстрировали неудовлетворительный уровень результатов в челночном беге, прыжке вверх с места и в упражнении «прыжки в длину с прибавками», что говорит о сни-

женном уровне проявления быстроты и ловкости, в частности способности измерять свои движения и усилия в пространстве. Свой худший результат испытуемые продемонстрировали при выполнении упражнения на гибкость плечевого пояса «выкрут с палкой».



Таким образом, уровень физической подготовленности слабослышащих футболистов 13–15 лет можно в целом оценить как удовлетворительный, а в числе «отстающих» физических качеств указать быстроту, подвижность в суставах верхнего плечевого пояса и координационные способности, в частности, способность к быстрому реагированию и точности движений (соразмерению движений отдельных звеньев тела и мышечных усилий в пространстве и во времени).

Уровень проявления координационных способностей также оценивался при помощи специальных упражнений с мячом [2] (табл. 4). Данные табл. 4 позволяют утверждать, что с относительно простыми заданиями, требующими выполнения удара по неподвижному мячу, испытуемые справились на оценки «хорошо» и «удовлетворительно». С заданиями повышенной сложности, требующими точности ударов по движущемуся мячу, подростки справились значительно хуже.

Результаты оценки психомоторных способностей слабослышащих футболистов представлены в табл. 5.

Как видно из данной таблицы, слабослышащие подростки во всех тестах кроме одного («оценка сенсомоторной координации с помощью тремометра») продемонстрировали результаты, отличающиеся в худшую сторону от своих возрастных норм. Так, результаты пробы Ромберга («Аист») и теста «стойка на полупальцах», характеризующие способность к статическому равновесию, оказались ниже возрастной нормы в среднем на 38,7 % и 27,0 % соответственно. За выполнение упражнений «прыжки с открытыми глазами попеременно на правой и левой ногах на расстояние 5 м» и «прыжок с поворо-

том на 360°» испытуемые получили хоть и близкую к трём баллам, но всё же неудовлетворительную оценку, что говорит о сниженной способности обследованных к динамическому равновесию и координированности (согласованности) работы отдельных звеньев тела. Результаты теста «ловля линейки» оказались ниже нормативных на 67,7 %, что свидетельствует о крайне низком уровне быстроты двигательной реакции и реагирующей способности испытуемых.

Анализ результатов в тесте «реакция на движущийся объект» позволяет охарактеризовать уровень точности сенсомоторных реакций и глазомера обследованных как низкий. В указанном тесте число запаздывающих реакций (ошибок типа «пропуск сигнала») превышает число преждевременных на 29,6 %, что говорит о неуровновешенности нервных процессов, сенсорной заторможенности, а также о наличии у подростков сложностей в концентрации и переключении внимания.

Результаты обследованных в теппинг-тесте оказались на 17,7 % ниже должных, что позволяет охарактеризовать уровень быстроты и лабильности их нервной системы как низкий.

## Выводы

1. Физическое развитие и функциональное состояние кардиореспираторной системы слабослышащих футболистов 13–15 лет соответствуют возрастным нормам. У обследованных отмечается хорошая реактивность и достаточные компенсаторные возможности организма.

2. У юных спортсменов с нарушением слуха зафиксированы: повышенный уровень беспокойства-тревожности, сниженная эмоциональная стрессоустойчивость, превалирование процессов возбуждения над торможением в коре головного мозга, сложности в концентрации и переключении внимания, а также заторможенность моторных реакций.

3. Уровень физической подготовлен-

ности слабослышащих футболистов 13–15 лет в целом соответствует оценке «удовлетворительно». «Отстающими» физическими качествами обследованных являются быстрота, подвижность в суставах верхнего плечевого пояса и, в наибольшей степени, координационные способности.

4. У слабослышащих подростков существенно снижены способности к статическому и динамическому равновесию; точности двигательных актов и моторных реакций; пространственной ориентации – оценке расстояния и положения предмета относительно испытуемого; быстрому ситуативному реагированию (в том числе, на движущийся объект); выполнению координационно сложных двигательных заданий; приспособлению своих двигательных действий к меняющимся внешним условиям выполнения упражнения; согласованности работы отдельных звеньев тела и соразмерению мышечных усилий во время выполнения упражнений.

Перспективы дальнейших исследований авторов связаны с разработкой коррекционной методики занятий футболом со слабослышащими подростками 13–15 лет.

Литература

1. Калинчева Я. В. Коррекция двигательных и функциональных нарушений слабослышащих детей 12–15 лет в процессе занятий оздоровительной аэробикой: Автореф. дис. ... канд. пед. наук / Я. В. Калинчева. – Тамбов.: Изд-во Тамбовского государственного университета им. Г. Р. Державина, 2012. – 24 с.
2. Кузнецов А. Настольная книга детского тренера. III этап (13–15 лет) / А. Кузнецов. – М.: Издательство «Олимпия, Человек», 2007. – 311 с.
3. Махов А. С. Современный подход к оценке управления развитием спортивных клубов для глухих и слабослышащих / А. С. Махов // Вестник Томского государственного университета. – Июнь 2012. – № 359. – С. 160–164.
4. Осокина Е. А. Система занятий фитнесом с глухими женщинами молодого возраста (25–35 лет) / Е. А. Осокина, О. Н. Степанова // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2012. – № 1 (83). – С. 138–143.
5. Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре: Учебное пособие / Под общ. ред. С. П. Евсеева. – М.: Советский спорт, 2004. – 295 с.
6. Электронное научное издание «НАУКОВЕДЕНИЕ» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/187PVN613.pdf> Янкевич И. Е. Спортивная подготовка слабослышащих футболистов: содержание, виды, специфика / И. Е. Янкевич // Интернет-журнал «Науковедение». – 2013. – № 6 (19) (дата обращения 05.02.2015)

Таблица 5  
Результаты оценки психомоторных способностей слабослышащих подростков 13–15 лет (n=44)

№ п/п	Показатели	$\bar{X}$	$\sigma$
1	Проба Ромберга («Аист»), баллы	5,8*	0,7
2	Тест «стойка на полупальцах», баллы	2,7*	0,8
3	Тест «прыжки с открытыми глазами попеременно на правой и левой ногах на расстояние 5 м», баллы	2,9	0,6
4	Прыжок с поворотом на 360°, баллы	2,7	1,6
5	Тест «ловля линейки», см	17,8*	5,6
6	Тест «реакция на движущийся объект» (РДО):		
6.1	Количество точных измерений, %	0,6*	–
6.2	Количество ошибок упреждения, %	34,8	–
6.3	Количество ошибок запаздывания, %	64,4*	–
6.4	Средняя ошибка реакции на движущийся объект, мсек	351*	18,8
7	Оценка сенсомоторной координации с помощью тремометра, баллы	31,9*	2,8
8	Теппинг-тест, максимальное количество точек	35,3*	7,2

Примечание: \* – отклонение от нормы в худшую сторону

## Применение системы унифицированной общей физической и функциональной подготовки студентов специальных медицинских групп по блокам адаптивной направленности. (Часть 2)

Милодан В. А., кандидат педагогических наук, доцент.

Петербургский государственный университет путей сообщения.

*Ключевые слова:* система унифицированной общей физической и функциональной подготовки, порог анаэробного обмена, толерантность.

*Аннотация.* Для работы со студентами специальных медицинских групп разработана система унифицированной общей физической и функциональной подготовки (СУОФФП) по четырем блокам адаптивной направленности. Содержание и дозировка физических нагрузок направлены на повышение уровня их толерантности, что позволяет достигать в этих нагрузках порога анаэробного обмена. Часть 2.

Контакт: viktor.milodan@yandex.ru

## Application of a unified general physical and functional training students special-governmental medical groups in blocks of adaptive direction-laziness. (Part 2)

Milodan V. A., PhD, Associate Professor  
Petersburg State Transport University

*Keywords:* Unified general physical and functional training, the threshold of anaerobic metabolism, tolerance.

*Abstract.* To work with students of special medical groups developed a system of unified general physical and functional training in four blocks of adaptive directional. Content and dosage physical activities aimed at improving their level of tolerance that can achieve these loads threshold of anaerobic metabolism. Part 2.

Эта статья – продолжение публикации, начатой в АФК №4 (60), 2014 г.

### Второй этап педагогического эксперимента

Содержание 2-го тренировочного блока включало основу 1-го тренировочного блока, с той разницей, что в период циклических передвижений студенты выполняли совокупность различных регламентированных режимов дыхания (РРД), составленную для представителей специальной медицинской группы.

Задачи 2-го тренировочного блока:

а) разработать такую систему РРД, которые позволят широко разнонаправлено воздействовать на самые различные стороны, как аппарата дыхания, так и дыхательных функций, а также на функциональные возможности сердечно-сосудистой системы. При этом эти воздействия должны быть как локального характера, так и затрагивать функциональные резервы систем и органов в зависимости от планируемых задач.

б) адаптировать студентов специальных медицинских групп к выполнению РРД, вызывающих различные, кратковременные гипоксическо-гиперкапнические состояния.

Варианты функционального воздействия по системе регламентированных режимов дыхания для студентов специальной медицинской группы:

1. Задержка дыхания 7 с: а) на выдохе, затем сразу; б) на вдохе + сразу; в) ещё на вдохе; г) выдох с сопротивлением, плотно сжав губы, зубы надув щеки. Всего 28 с.

2. Дыхание почти сжатыми легкими: (делать подряд 5 выдохов) и, выдохнув почти весь воздух, дышать почти сжатыми легкими небольшим дыхательным объёмом. Всего 25 – 30 с.

3. Выдох с сопротивлением: плотно сжав губы, надув щёки (7 с), вдох обычный. Всего 25 – 30 с.

4. Дыхание: вдох, как в п. 2, выдох (1-2 с), как в п. 3. Всего 25 – 30 с.

5. Задержка дыхания на небольшом выдохе (10 с) + сразу выдох (как в п. 3) с сопротивлением (оставшимся воздухом) 7 с.

6. Задержка дыхания 10 с на выдохе + 10 с на вдохе.

7. Задержка дыхания: 10 с на выдохе + 10 с на вдохе + 10 с, как в п. 3 – с сопротивлением.

8. Первый выдох + малая задержка дыхания, второй выдох + малая задержка дыхания, третий выдох + малая задержка дыхания (1-2 с) + первый вдох + малая задержка дыхания, второй вдох + малая задержка дыхания, третий вдох + малая задержка дыхания. Всего 30 с.

Дозировка большинства РРД составляет 25–30 с. На учебно-тренировочных занятиях каждый РРД при-

меняется только в периоды циклических передвижений после упражнений на тренажерах (так же в течение 30 с). Поэтому во 2-й тренировочный блок входят две части: 1-й тренировочный блок и система РРД. Однако, несмотря на одну и ту же временную продолжительность 1-го и 2-го тренировочных блоков, объем функциональных воздействий на организм, за счет системы РРД, во втором тренировочном блоке значительно увеличивается. При этом необходимо отметить влияние умеренных доз гиперкапнии на организм [1, 2].

**Содержание 3-го тренировочного блока адаптивной направленности:**

– женщины для развития силовых возможностей выполняют специальные силовые упражнения: из исходного положения лежа, стопы в опоре под нижней частью гимнастической стенки, кисти рук сцеплены за головой, в течение 25–30 с подъем корпуса в положение сидя;

– мужчины в это время выполняют тренировочную нагрузку на тренажерах.

После этого все вместе в циклической нагрузке выполняют один из вариантов РРД.

Затем мужчины в течение 25–30 с выполняют специальные упражнения на развитие силовых возможностей, связанных с подтягиванием,

а женщины же – тренировочную нагрузку на тренажерах (элемент 1-го блока).

После этого все вместе и мужчины и женщины выполняют очередной вариант РРД (элемент 2-го тренировочного блока) в циклической нагрузке.

Затем они меняются: женщины занимаются специальной силовой подготовкой, а мужчины выполняют тренировочную нагрузку на тренажерах и так далее.

Третий тренировочный блок является промежуточным, адаптационным для перехода к четвертому тренировочному блоку.

**Содержание 4-го тренировочного блока:** сочетание специальной силовой подготовки с поочередным выполнением различных упражнений по системе РРД. Мужчины и женщины выполняют силовую подготовку, делая по 8 подходов продолжительностью 25-30 с, учитывая адаптивный характер тренировочной, специальной силовой нагрузки, она выполняется на первых двух занятиях в два

цикла с минутным отдыхом (4 подхода по 25–30 с, затем минутный отдых). При этом после каждого подхода используется соответствующий РРД, согласно таблице вариантов РРД.

На втором этапе педагогического эксперимента в тренировочные занятия экспериментальных групп последовательно включались 1, 2, 3 и 4-й тренировочные блоки. В эксперименте участвовали 319 студентов и студенток спецмедгрупп (в контрольной и экспериментальной группах). Уровни их физического и функционального состояния оценивались по 1-му варианту (сумма, в баллах, значений ЧСС, ЗД и силового показателя). Результаты эксперимента представлены в таблице.

Анализ результатов второго этапа педагогического эксперимента показал, что по итогам тестирования, как у женщин, так и у мужчин достоверно улучшились все показатели и особенно значительно в экспериментальных группах. Различия в проценте прироста в баллах между группа-

ми статистически достоверны. ЧСС в тестовой нагрузке (на 1 и 2 этапе эксперимента) уже находится в зоне величин, соответствующих ПАНО. Это свидетельствует о том, что тестовая нагрузка выполняется в аэробном режиме.

**Выводы**

Существенное улучшение показателей в экспериментальных группах свидетельствует о значительном увеличении функциональных резервов организма. Подобные изменения оказались возможными в результате применения новейших технологий в занятиях физической культурой студентов специальных медицинских групп. Традиционные методы оказались менее действенными.

Литература

1. Агаджанян Н. А. Функции организма в условиях гипоксии и гиперкапнии / Н. А. Агаджанян, А. И. Елфимов. – М.: Медицина, 1986. – 272 с.
2. Милодан В. А. Влияние регламентированных режимов дыхания на увеличение работоспособности в беге: автореф. дис.... канд. пед. наук. / Милодан В. А.; С. - Петерб. гос. ун-т физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта. – СПб., 2008. – 23 с.

Оценка уровней физического и функционального состояния студентов по тестам в баллах (M±m) в периоды учебного года по этапам эксперимента

Таблица

	Тесты									Номер варианта подсчета уровней физического и функционального состояния студентов спецмедгрупп по тестам – №1: Сумма (в баллах) значений ЧСС, ЗД и силового показателя	Прирост (%)		
	Задержка дыхания (ЗД), сидя, на выдохе (с)			Частота сердечных сокращений (ЧСС) (уд./мин) при физической нагрузке			Силовой показатель. Ж: подъем корпуса из положения лежа, руки за головой. М: подтягивание на перекладине хватом сверху (кол-во раз)						
	Периоды учебного года												
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Студентки первого курса (Ж)													
M±m (n <sub>кг</sub> =20)	28,1±3,3	32,0±6,9	30,6±5,8	224,0±16,1	212,0±11,2	199,0±9,6	32,7±7,9	32,4±6,9	39,7±5,8	<b>21,9±5,9</b>	<b>25,4±6,1</b>	<b>29,8±5,8</b>	36,0
M±m (n <sub>эп</sub> =36)	39,6±10,1	64,1±9,1	79,8±6,8	212,9±16,7	168,9±10,1	156,6±8,5	37,6±8,1	70,6±9,9	102,1±10,3	<b>26,5±6,2</b>	<b>52,0±4,6</b>	<b>64,8±5,1</b>	44,3
Студентки второго курса (Ж)													
M±m (n <sub>кг</sub> =33)	40,0±9,3	43,0±8,9	43,0±8,1	201,5±17,5	191,2±14,1	190,6±13,2	41,2±8,8	52,9±10,1	59,7±10,8	<b>31,5±6,3</b>	<b>37,4±5,9</b>	<b>39,1±9,6</b>	24,1
M±m (n <sub>эп</sub> =29)	39,3±8,8	58,6±7,7	72,4±9,9	209,0±13,6	167,7±9,2	156,2±7,9	48,5±7,8	66,9±9,6	94,5±7,9	<b>30,9±5,5</b>	<b>50,4±4,7</b>	<b>62,6±5,3</b>	202,6
Студентки третьего курса (Ж)													
M±m (n <sub>кг</sub> =23)	47,0±8,4	59,3±7,9	61,6±6,1	186,3±14,1	181,7±10,1	172,7±9,6	40,2±8,3	57,3±7,7	58,7±7,1	<b>37,1±6,9</b>	<b>44,9±7,8</b>	<b>48,3±6,9</b>	30,2
M±m (n <sub>эп</sub> =33)	48,4±8,1	64,9±7,1	73,0±6,6	202,5±12,6	169,0±9,3	161,9±8,7	50,0±7,9	72,0±8,1	85,3±7,3	<b>36,6±6,1</b>	<b>53,3±8,1</b>	<b>60,4±5,7</b>	65,0
Студенты первого курса (М)													
M±m (n <sub>кг</sub> =15)	37,1±6,5	41,8±7,1	43,2±7,2	207,5±11,3	193,0±9,3	195,9±9,1	6,0±2,7	6,13±2,1	6,53±1,9	<b>23,3±5,1</b>	<b>28,4±6,9</b>	<b>31,0±7,1</b>	33,0
M±m (n <sub>эп</sub> =29)	37,6±6,9	55,7±9,7	72,9±9,1	201,2±11,9	160,5±9,3	152,2±8,7	6,83±2,7	7,83±2,9	9,3±2,7	<b>26,1±5,5</b>	<b>42,3±9,9</b>	<b>51,4±9,6</b>	97,0
Студенты второго курса (М)													
M±m (n <sub>кг</sub> =26)	44,2±7,6	46,3±7,5	47,6±7,3	196,6±12,3	90,8±12,2	193,2±12,4	5,27±2,1	5,87±2,2	6,65±2,3	<b>29,3±7,9</b>	<b>31,2±7,1</b>	<b>31,8±7,0</b>	8,5
M±m (n <sub>эп</sub> =20)	39,4±6,9	71,1±8,7	86,2±8,9	190,4±11,7	161,2±10,1	154,8±8,7	6,9±2,8	8,44±3,1	10,14±3,2	<b>29,9±7,4</b>	<b>47,0±7,6</b>	<b>54,2±6,3</b>	81,3
Студенты третьего курса (М)													
M±m (n <sub>кг</sub> =21)	44,2±7,5	57,0±8,1	67,1±7,7	185,0±11,4	179,2±10,7	178,1±9,3	7,8±8,1	8,6±3,8	8,4±3,2	<b>33,2±7,9</b>	<b>39,3±6,6</b>	<b>42,7±6,3</b>	28,6
M±m (n <sub>эп</sub> =31)	56,7±9,1	77,0±9,9	87,5±8,8	197,2±13,6	160,6±9,8	154,1±8,7	6,4±2,9	7,8±2,6	8,7±2,4	<b>34,2±8,1</b>	<b>48,8±7,9</b>	<b>53,9±7,1</b>	73,4

Примечание:

1, 2, 3 – периоды учебного года: 1 – сентябрь, 2 – декабрь, 3 – май; n<sub>кг</sub> – количество участников контрольной группы; n<sub>эп</sub> – количество участников экспериментальной группы; жирным шрифтом выделены параметры, для которых определены уровни статистической значимости: прямым шрифтом p<0,05; с подчеркиванием p<0,01. Ж – женщины; М – мужчины. В тренировочные занятия экспериментальных групп последовательно включались 1, 2, 3 и 4-й тренировочные блоки.



## Оценка качества занятий паралимпийским бочча в спортивных клубах инвалидов России

Казакова Т. Е., старший преподаватель. Шуйский филиал Ивановского государственного университета.

Махов А. С., доктор педагогических наук, профессор кафедры физической культуры и оздоровительных технологий. Российский государственный социальный университет, Москва.

*Ключевые слова:* паралимпийское бочча, качество, спортсмены с поражением опорно-двигательного аппарата.

*Аннотация.* В статье приведены результаты исследования степени удовлетворённости спортсменов с поражениями опорно-двигательного аппарата качеством занятий паралимпийским бочча в спортивных клубах, предложены основные направления работы для повышения эффективности деятельности спортивных клубов и организации тренировочного процесса по паралимпийскому бочча в регионах России.

Контакт: alexm-77@list.ru

## Quality assessment practice Paralympic boccia in sports clubs disabled Russia

T. E. Kazakova, senior lecturer, Shuya branch of Ivanovo state University.

Dr. Makhov A. S., Dr. Hab., Professor of the Department of physical culture and health technologies, Russian State Social University, Moscow.

*Keywords:* Paralympic boccia, quality, athletes with lesions of the musculoskeletal system.

*Abstract.* In article results of research of satisfaction of athletes with lesions of the musculoskeletal system quality practice Paralympic boccia sports clubs, the basic directions of work to improve the effectiveness of sports clubs and training for the Paralympic boccia in the regions of Russia.

### Введение

В настоящее время в России возрастает интерес к паралимпийским видам спорта, в том числе к бочча. Данный вид спорта предназначен для лиц с поражением опорно-двигательного аппарата различной степени тяжести, что определяет его специфику и предполагает наличие требований к организации занятий, отличающихся от таковых в спорте здоровых людей или в других паралимпийских видах. Проблемы развития адаптивных видов спорта в России, удовлетворённость паралимпийцев качеством работы спортивных клубов и организацией тренировочного процесса, а также подходы к управлению качеством работы спортивного клуба рассматриваются в работах С. П. Евсеева и Л. В. Шапковой [2], М. А. Корневой [3], А. С. Махова и О. Н. Степановой [4, 5, 6], Г. З. Аронова [1].

Представленное исследование посвящено оценке удовлетворённости спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата (ПОДА) качеством занятий паралимпийским бочча в спортивных клубах России.

### Задачи исследования:

1. Выявить перечень требований спортсменов с ПОДА к качеству занятий паралимпийским бочча в спортивных клубах.

2. Оценить степень удовлетворённости спортсменов-боччистов каче-

ством занятий в спортивных клубах.

3. Определить возможные направления улучшения качества занятий паралимпийским бочча в спортивных клубах.

### Методы и организация исследования

Выявление перечня требований к качеству занятий в спортивном клубе, возникающих у боччистов, осуществлялось путем интервьюирования и анкетирования спортсменов и тренеров спортивно-оздоровительного клуба инвалидов «Пингвин» Шуйского филиала Ивановского государственного университета, спортивного клуба инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата «Надежда» г. Иваново, спортивного клуба инвалидов «Воля» г. Иваново, спортивного клуба инвалидов «Волга», г. Пучеж. В результате проведённых опросов был составлен соответствующий перечень требований:

### Перечень требований к качеству занятий в спортивном клубе

1. занятия бесплатные;
2. возможность присутствия сопровождающих на тренировках;
3. удобный график занятий (тренировок) и работы клуба;
4. постоянное внимание к спортсменам и индивидуальный подход к ним в процессе тренировки;
5. качественный спортивный инвентарь;

6. удобный график соревнований;

7. проведение спортивных праздников;

8. наличие специально оборудованных туалетов;

9. регулярное проведение товарищеских встреч со здоровыми спортсменами;

10. наличие пандусов, поручней, стоек, лифтов и т. д.;

11. привлечение достаточного количества волонтеров для работы в клубе;

12. удобное расположение мест для зрителей;

13. наличие медицинского пункта;

14. наличие специально оборудованных спортивных комплексов;

15. расположение тренировочных баз вблизи места жительства спортсменов;

16. организация фотовыставок спортивных достижений;

17. достаточное количество официальных матчевых встреч, турниров и соревнований, проводимых на местном уровне;

18. возможность получения спортивной квалификации (разряда);

19. возможность участия в соревнованиях за рубежом и обмена опытом с зарубежными спортсменами, спортсменами и тренерами из других городов;

20. грамотно составленная специалистом программа тренировок;

21. наличие квалифицированных специалистов, тренеров, имеющих опыт работы с инвалидами.

Для оценки удовлетворённости качеством занятий в спортивном клубе лицам с поражением опорно-двигательного аппарата, занимающимся бочча, было предложено оценить степень выполнения требований по 10-балльной шкале (1 балл – минимум, 10 баллов – максимум).

В зависимости от степени удовлетворённости качество занятий ранжировалось:

9-10 баллов – «абсолютно устраивает»;

7-8 баллов – «устраивает»;

5-6 баллов – «трудно сказать»;

3-4 балла – «не устраивает»;

1-2 балла – «абсолютно не устраивает».

Анкетирование проводилось во время соревнований на Кубок России по бочча в г. Алексин в октябре 2014 года. В исследовании участвовали спортсмены и тренеры команд из Москвы и Московской области,

Санкт-Петербурга, Омска, Ростова-на-Дону, Волгограда, Челябинска, Красноярска, Пермского края, Набережных Челнов, Саратова, Казани, Севастополя, Ивановской области – всего 54 респондента.

Полученные данные были статистически обработаны с помощью метода средних величин (вычисления производились с использованием стандартного пакета программ Microsoft Excel for Windows).

### Результаты и их обсуждение

Результаты математико-статистической обработки данных о степени удовлетворённости спортсменов-бочечников качеством занятий в спортивном клубе приведены в таблице.

Как видно из таблицы, ни одно из требований не было отнесено опрошенными к категории «абсолютно устраивает».

К категории «устраивает» респонденты отнесли лишь требования 1 ( $\bar{X}=8,74\pm0,344$ ), 2 ( $\bar{X}=8,28\pm0,405$ ) и 3 ( $\bar{X}=7,45\pm0,409$ ). Степени удовлетворённости данных требований имеют положительный эксцесс (Ex) и отрицательную асимметрию (As), следовательно, большинство выставленных оценок значительно выше средней арифметической. Это подтверждается значениями моды (Mo) у этих показателей, которые составили 10 баллов.

В группу «трудно сказать» вошли требования 4-12. Средний балл ( $\bar{X}$ ) ответов составил от  $5,02\pm0,453$  до  $6,81\pm0,442$ . Отрицательный эксцесс показателей 4, 5, 6, 9 в сочетании с отрицательной асимметрией указывают, что большая часть оценок значительно превосходит среднюю арифметическую ( $\bar{X}$ ). Эти данные подтверждаются значениями (Mo) и (Me). Отрицательный эксцесс показателей 7, 8, 10, 11, 12 в сочетании с положительной асимметрией свидетельствуют, что большинство спортсменов выставили баллы существенно ниже средней арифметической. Высокие показатели коэффициента вариации (V) – больше 44 % – также указывают, что респонденты не были единодушны при оценивании степени удовлетворённости требований данной группы. Представленные результаты статистической обработки данных позволяют условно отнести требования 7, 8, 10, 11, 12 к категории «не устраивает».

К этой же группе («не устраивает») относятся и показатели 13-20.

Средний балл ( $\bar{X}$ ) ответов составил от  $3,19\pm0,343$  до  $4,75\pm0,517$ . Необходимо обратить внимание на то, что значительное большинство респондентов выставило баллы существенно ниже средней арифметической, что подтверждается наличием у всех перечисленных требований отрицательного эксцесса при положительной асимметрии. Наиболее частой оценкой по всем показателям данной категории является 1 балл (Mo=1). Следует отметить, что показатели медианы (Me) и моды (Mo) не совпадают, коэффициент вариации превышает 68 %, а значит, респондентами были высказаны мнения, отличающиеся от большинства.

К категории «абсолютно не устраивает» (1-2 балла) было отнесено требование 21 – «наличие квалифицированных специалистов, тренеров, имеющих опыт работы с инвалидами». Средний балл ( $\bar{X}$ ) ответов составил  $2,03\pm0,154$ . Значения (Mo) и (Me), ( $\sigma$ ), (V) говорят о несовпадении мнений спортсменов, занимающихся паралимпийским бочча, по данному вопросу. Отрицательный эксцесс (Ex) и положительная асимметрия (As) указывают, что в большинстве регионов данное требование абсолютно не удовлетворенно (лишь в отдельных случаях была выставлена оценка выше средней арифметической).

### Выводы

Несмотря на то, что в настоящее время паралимпийское бочча в России активно развивается, в большинстве регионов России отмечается невысокая удовлетворённость лиц с поражениями опорно-двигательного аппарата качеством занятий в спортивных клубах.

Наиболее низкую оценку получили следующие требования спортсменов:

- наличие квалифицированных специалистов, тренеров, имеющих опыт работы с инвалидами;
- грамотно составленная специальным программой тренировок;
- возможность участия в соревнованиях за рубежом и обмена опытом с зарубежными спортсменами, спортсменами и тренерами из других городов.

Для повышения эффективности деятельности спортивных клубов и организации тренировочного процесса по паралимпийскому бочча в регионах России необходимо создавать и совершенствовать научно обоснованную систему подготовки тренеров и спортсменов в данном виде спорта, использовать научный подход в составлении плана тренировок, расширять программу соревнований и товарищеских встреч.

### Литература

1. Аронов Г. З. Функции управления качеством в сфере услуг физической культуры / Г. З. Аронов // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2012. – № 9 (91). – С. 22 – 27.
2. Евсеев С. П., Шапкова Л. В. Адаптивная физическая культура: Учебное пособие. – М.: Советский спорт, 2000. – 240 с.
3. Корнева М. А. Анализ требований спортсменов-инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата к организации и проведению тренировочного процесса в русском жиме / М. А. Корнева, А. С. Махов, О. Н. Степанова // Ученые записки им. П. Ф. Лесгафта. – 2014. – № 1 (107). – С. 48–53.
4. Махов А. С. Проблемы управления развитием адаптивного спорта в России / А. С. Махов, О. Н. Степанова // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2009. – № 12(58). – С. 67–71.
5. Махов А. С. Управление спортивными клубами для инвалидов-ампутантов: факторы, условия, практика: монография / А. С. Махов. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011. – 100 с.
6. Махов А. С. Анализ удовлетворённости спортсменов-инвалидов соревнованиями в адаптивном спорте (на примере Параспартакиады Центрального федерального округа) / А. С. Махов // Омский научный вестник. – 2011. – № 3 (98). – С. 151–153.

Таблица  
Результаты математико-статистической обработки данных о степени удовлетворённости спортсменов-бочечников качеством занятий в спортивном клубе

N	$\bar{X}$	m	Me	Mo	$\sigma$	Ex	As	V
1	8,74	0,344	10	10	2,527	4,55	-2,32	29
2	8,28	0,405	10	10	2,951	1,29	-1,64	36
3	7,45	0,409	8	10	2,978	0,03	-1,12	40
4	6,81	0,442	7,5	10	3,251	-1,08	-0,52	48
5	6,78	0,445	8	10	3,272	-1,36	-0,46	48
6	6,57	0,397	6	5	2,918	-0,78	-0,38	44
7	5,58	0,441	6	10	3,207	-1,32	0,01	57
8	5,58	0,509	5	10	3,703	-1,71	0,09	66
9	5,49	0,436	6	1	3,172	-1,23	-0,02	58
10	5,40	0,453	5	3	3,295	-1,39	0,22	61
11	5,23	0,426	5	5	3,099	-0,98	0,23	59
12	5,02	0,453	4	10	3,296	-1,23	0,38	66
13	4,75	0,517	4	1	3,767	-1,64	0,31	79
14	4,69	0,475	3,5	1	3,490	-1,37	0,47	74
15	4,59	0,461	4	1	3,384	-1,33	0,34	74
16	4,57	0,486	4	1	3,538	-1,50	0,38	77
17	4,54	0,418	4	1	3,070	-0,83	0,55	68
18	4,28	0,419	5	1	3,080	-1,24	0,32	72
19	3,87	0,474	2	1	3,448	-1,05	0,73	89
20	3,19	0,343	2	1	2,518	-0,73	0,82	79
21	2,03	0,154	2	1	1,132	-1,30	0,49	55

Примечание: N – номер требования к качеству занятий в спортивном клубе (номера «Требований» соответствуют номерам вышеприведенного «Перечня» в разделе данной статьи «Методы и организация исследования»).

## Практический опыт организации коррекционной работы с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья, в альтернативных условиях

Добрынина Ю. А., кандидат педагогических наук, учитель-логопед. Детский центр «Наши дети»

Виноградова Л. В., кандидат медицинских наук, доцент кафедры спортивной медицины и АФК.

Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма.

Макарова Е. Ю., аспирант кафедры поликлинической педиатрии. Смоленская государственная медицинская академия.

**Ключевые слова:** коррекция, инклюзивная среда, индивидуальная программа, дети с ограниченными возможностями здоровья.

**Аннотация.** Одним из перспективных направлений в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья является создание инклюзивной образовательной среды. В статье представлены результаты анализа реабилитационной работы с детьми малогрупповым методом по индивидуальным программам интенсивного сопровождения в альтернативных условиях на побережье Черного моря.

Контакт: vilarisa2009@yandex.ru

## Practical experience of the organization of rehabilitation work with children with disabilities in alternative conditions

Dobrynina Ju. A., Ph. D, speech therapist, Children's Center «Our Children»

Vinogradova L. V., Ph. D. in Medicine, associate professor, Department of Sports Medicine and Adaptive Physical Culture.

Smolensk State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism.

Makarova E. Yu., postgraduate student. Department of Polyclinic Pediatrics, Smolensk State Medical Academy.

**Keywords:** correction, inclusive environment, individual programs, children with disabilities.

**Abstract.** One of the perspective directions in working with children with disabilities is to create an inclusive educational environment. The results of the analysis of the rehabilitation work with such children with the help of the few-group method according to individual programs of intensive support in the alternative conditions of the Black Sea coast are presented in the article.

В последнее время программ и от-дельно предлагаемых методов реабили-тации детей с ограниченными возмож-ностями здоровья (ОВЗ) становится все больше [1]. В Смоленске одной из орга-низаций, занимающихся работой с деть-ми и подростками с ОВЗ, является центр «Наши дети», основная цель которого – психолого-педагогическая коррекция, физическая реабилитация и социализа-ция детей с проблемами в развитии. Зна-чительными трудностями в рамках дан-ной работы являются не только форми-рование и выработка компенсаций утра-ченных функций, но и закрепление, и ис-пользование их в дальнейшей жизни. Успешность зависит от максимального со-вмещения процесса реабилитации и со-циализации детей с ОВЗ. Известно, что при тесной взаимосвязи процессов ре-абилитации и социализации детей, не-адаптированных к жизненным условиям, возникают благоприятные условия, спо-собствующие эффективному формирова-нию и закреплению высокого уровня мотивации к обучению у этих детей, осу-ществляется включение индивида в со-циальные отношения, что обеспечивает

в дальнейшем успешное применение по-лученных знаний, умений, навыков в по-вседневной жизни.

Одним из перспективных направле-ний в работе с детьми, имеющими про-блемы в развитии, является создание ин-клюзивной образовательной среды, при которой ВСЕ дети, независимо от их физических, психических, интеллекту-альных, культурно-этнических, языко-вых и иных особенностей, включены в общую систему образования и обуча-ются вместе со своими сверстниками без инвалидности, а не в выделенной груп-пе (классе) [2]. Внедрение детей в такую среду и параллельно проводимые ре-абилитационные мероприятия позволяют максимально адаптироваться нашему контингенту в среде людей без ограни-чений жизнедеятельности, почувство-вать себя полноценными и применить в полной мере все свои способности.

В июле 2014 года детским центром «Наши дети» была организована 2-не-дельная поездка детей с ОВЗ малогруп-повым методом (5 человек с родителя-ми) на побережье Черного моря в г. Ана-па, где наши воспитанники проживали

на территории гостиницы среди детей, не имеющих отклонений в развитии. Группа была сформирована с учетом ос-новного диагноза – органическое пора-жение головного мозга, ДЦП разной сте-пени тяжести. Возраст детей 4 – 10 лет.

Дети до поездки в течение года регу-лярно посещали коррекционно-развиваю-щие занятия, ЛФК, массаж, тейпирование и другие виды физического воздействия (по показаниям) в центре «Наши дети».

Для каждого ребенка была разработа-на индивидуальная программа интенсив-ного сопровождения с учетом ведущего дефекта, которая включала ежедневные занятия с учителем-логопедом, педаго-гом-психологом, занятия по лечебной гимнастике, аквагимнастике, массажу, процедуры низкоинтенсивного лазерно-го излучения (по показаниям) с целью стимуляции речевой активности [3]. С целью социализации и создания бла-гоприятного психоэмоционального фона в группе дети посетили аквапарк и дель-финарий. Каждый вечер проводились игровые мероприятия с участием здоро-вых детей. Существенное положитель-ное влияние на организм детей оказали естественные силы природы (морская вода, воздух, солнце).

Необходимо обратить особое внима-ние на то, что все занятия проводились специалистами, которые занимаются с детьми круглогодично на базе центра «Наши дети», а это, по нашему мнению, обусловило высокую эффективность процесса реабилитации. Т. к., во-первых, не было затрачено время на установле-ние эмоционального контакта педагог – ребенок, во-вторых, не был прерван пе-дагогический процесс, то есть дорабаты-вались и закреплялись те полученные знания и навыки, над которыми велась работа в течение года на базе центра.

Для оценки эффективности предло-женного комплекса реабилитации нами изучалась динамика тяжести двигатель-ного дефекта (разработка НИДОИ име-ни Г. И. Турнера) и психических функ-ций (речь, внимание память, мышление, конструктивная деятельность и т. д.). В связи с тем, что группа детей на ре-абилитации была неоднородной по возрас-ту, степени тяжести, наличию сопут-ствующей патологии, карта оценочных заданий (педагогические тесты) состав-лялась индивидуально.

Пример. Ребенок К., 9 лет. Дs: ДЦП, атонически-астатическая форма. Нару-шение осанки, плоско-вальгусные стопы. Дизартрия. Умственная отсталость 1 степени.

Как следует из таблиц 1 и 2, увеличе-ние суммы баллов по окончании курса ре-абилитации свидетельствует об эффек-



тивности предложенной коррекционной программы в курортных условиях.

Таблица 1  
Динамика показателей психического развития (в баллах)

Показатель	До реабилитации	После реабилитации
1. Артикуляционная моторика: – в статическом режиме – в динамическом режиме	10 9	16 15
2. Взаимодействие работы общей и артикуляционной моторики	6	10
3. Конструктивная деятельность	6	9
4. Звукопроизношение	3	4

Таблица 2  
Динамика показателей тяжести двигательного дефекта (в баллах)

Показатель	До реабилитации	После реабилитации
1. Общее моторное развитие	2	3
2. Реакция равновесия	1	3
3. Навыки: – умение стоять на четвереньках – умение вставать со стула	0 0	2 3

При анализе индивидуальных результатов каждого ребенка у всех детей по окончании пребывания на курорте была получена положительная динамика различной степени выраженности.

Таким образом, полученные нами данные наглядно свидетельствуют о необходимости организации коррекционной работы не только в форме занятий в привычных условиях центра, но и в альтернативных условиях (другая климато-географическая зона, расширение среды социального контакта, возможность проведения занятий в интенсивном режиме – 5 индивидуальных и 1 групповое занятие ежедневно).

Такие условия позволили детям с ОВЗ не только закрепить навыки, полученные в течение года на базе Центра, но и приобрести новые знания и умения. Преимуществами постоянного совместного пребывания специалистов, детей с ОВЗ и их родителей в условиях курортной зоны явились:

- возможность динамического наблюдения за взаимоотношениями «родитель – ребенок с ОВЗ», «здоровые дети – дети с ОВЗ», «дети с ОВЗ – общество»;
- максимальная реализация полученных знаний, умений и навыков;
- способность устанавливать социальные контакты с окружающими.

С другой стороны, пребывание детей с ОВЗ в обществе послужило положительным опытом и для здоровых людей, поскольку способствовало преодолению негативных установок в отношении детской инвалидности и сближению людей с разными возможностями здоровья.

Литература

1. Адаптивная физическая культура в работе с детьми, имеющими нарушения опорно-двигательного аппарата (при заболеваниях детского церебрального параличом). Методическое пособие / Под ред. А. А. Потопчук. – СПб. : СПбГАФК им. П. Ф. Лесгафта, - 2003. – С. 141-144.
2. Инклюзивное образование в России / Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ), Москва, 2011 – 88 с.
3. Реестр российских патентов [Электронный ресурс] Пат. 2369376 РФ, Способ стимуляции речевой активности у больных с детским церебральным параличом / Добрынина Ю. А. , Кислякова Е. А. , Брук Т. М.; патентообладатель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Смоленская государственная медицинская академия - №2008117481/14; заявл. 30.04.2008, опубл. 10.10.2009 Режим доступа: <http://bd.patent.su/2369000-2369999/pat/servlet/servlet1ee8.html> (дата обращения 08.02.2015).
4. Добрынина Ю. А. Содержание и направленность методики коррекции дизартрии у детей 4-5 лет средствами адаптивной физической культуры: дис. ...канд. пед. наук, специальность 13.00.04. – Смоленск, 2012. – 131 с.

## Изучение изменений физического развития и функционального состояния у студенток-первокурсниц в течение года

Климова Е. В., кандидат биологических наук, доцент;  
Яненко Л. И., старший преподаватель.

Сибирский государственный университет путей сообщения,  
г. Новосибирск

**Ключевые слова:** физическое развитие, функциональная диагностика, уровень заболеваемости, физическая культура, двигательная активность.

**Аннотация.** Работа посвящена изучению анализа физического развития, функционального состояния студенток-первокурсниц Сибирского государственного университета путей сообщения.

Контакт: elklm09@mail.ru

## The study of changes of physical development and functional state in students-freshmen during the year

Klimova E. V., Ph. D. associate Professor;  
Yanenko L. I., senior Lecturer.

Siberian Transport University, Novosibirsk

**Keywords:** physical development, functional diagnostics, morbidity, physical education, physical activity.

**Abstract.** The paper studies the analysis of physical development, functional state students-freshmen Siberian Transport University, Novosibirsk.

Приоритетным направлением государственной политики является повышение качества жизни общества, улучшение здоровья населения.

Однако за последние 5-6 лет более чем в три раза увеличилось количество подростков, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Неблагоприятные сдвиги

в состоянии здоровья молодёжи наносят большой социальный и экономический ущерб государству [2, 4].

Количество студентов, относящихся к специальной медицинской группе, увеличивается. Проблема здоровья студентов актуальна в современных социально-экономических условиях [2, 3].

Таким образом, здоровье – это бесценное достояние не только каждого человека, но и всего общества. Крепкое здоровье, разумно сохраняемое и укрепляемое самим человеком, обеспечивает ему долгую и активную жизнь. В социальной жизни в системе образования, воспитания и отдыха физическая культура проявляет свое оздоровительное, общекультурное значение. Физическое развитие тесно связано с укреплением и сохранением здоровья человека. Активно используя разнообразные физические упражнения, человек улучшает свое физическое состояние. Результатом деятельности в физической культуре является физическая подготовленность и степень совершенства двигательных умений и навыков [1, 5].

Физическую культуру следует рассматривать как особый род деятельности, результаты которой полезны для общества и человека. Физкультурно-спортивная деятельность, в которую включаются студенты первых курсов – один из эффективных механизмов слияния общественного и личного интересов. Она является одним из эффективных средств повышения работоспособности студентов в учебном процессе и их общественной активности [1, 3].

**Цель исследования:** анализ физического развития и функционального состояния студенток-первокурсниц Сибирского государственного университета путей сообщения (СГУПС).

**Задачи исследования:**

- определение физического развития, функционального состояния студенток-первокурсниц СГУПС, поступивших в университет в 2013–2014 учебном году;
- анализ заболеваемости студенток-первокурсниц;
- сопоставление данных о физическом развитии и функциональном состоянии в начале и конце года;
- анализ посещаемости занятий по физической культуре в течение года.

**Методы исследования:** оценка функционального состояния организма и физического развития, статистические методы обработки полученных данных.

## Результаты исследования

Для выполнения поставленной цели были обследованы 60 студенток-первокурсниц СГУПС.

Значительное число студенток, поступивших на 1 курс в 2013–2014 учебном году, по результатам медицинского обследования имеют нарушения опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистые заболевания, заболевания желудочно-кишечного тракта, болезни глаз. Первое место занимают заболевания органов опорно-двигательного аппарата, второе – сердечно-сосудистые заболевания и третье – заболевания желудочно-кишечного тракта. Следует отметить, что с каждым годом уровень заболеваемости среди студентов увеличивается. Сравнительная характеристика уровня заболеваемости первокурсниц 2011-2012 и 2013-2014 уч. года представлена на рисунке.

Кроме того, следует отметить, что количество студенток-первокурсниц, освобожденных от занятий физической культурой с 2011 по 2014 г. выросло на 30 %.

Результаты измерения показателей функционального состояния студенток-первокурсниц в начале и в конце учебного года представлены в табл. 1.

Из таблицы 1 следует, что функциональные показатели соответствуют среднему уровню развития студенток. Исследование ЧСС в покое у студенток выявило превышение этого показателя по отношению к норме.

Показатели жизненной емкости легких, кистевой индекс, проба Генчи соответствует норме.

Показатели физического развития представлены в таблице 2.

Показатели прыжка с места в начале и конце года соответствуют норме.

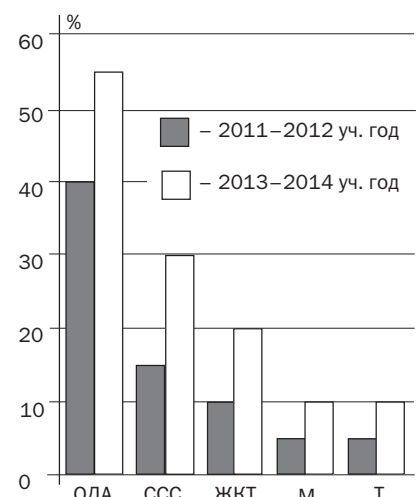
Результаты забега на 100 м и на 2 км у студенток, как в начале, так и в конце года показали превышение этого показателя по отношению к нормативным данным.

Рассматривая показатель сгибание и разгибание туловища, можно отметить неудовлетворительный результат в начале года. В конце года нашими исследованиями установлено, что средние показатели сгибание и разгибание туловища у студенток-первокурсниц соответствуют нормативным.

Анализируя абсолютную посещаемость студенток на занятиях по физической культуре за весь учебный год можно отметить следующее: у студенток-первокурсниц, поступивших в 2011-2012 уч. году, она составила 69,5 %, тогда как у студенток-первокурсниц, поступивших в 2013-2014 уч. году – 45 %.

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы:

1. С каждым годом увеличивается количество студенток-первокурсниц, имеющих различные заболевания, и как результат возрастает число студенток, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе и освобожденных от практических занятий по физической культуре в вузе.



ОДА – заболевания опорно-двигательного аппарата, CCC – сердечно-сосудистой системы, ЖКТ – желудочно-кишечного тракта, М – миопия, Т – тозелиты.

Рис. Анализ заболеваемости студенток-первокурсниц СГУПС

Таблица 1  
Показатели функционального состояния студенток-первокурсниц СГУПС в начале и конце учебного года

Показатели	Норма	X±δ	
		в начале	в конце
ЧСС, уд, мин в покое	60–80	88,50±5,63	85±3,59
Жизненная емкость легких, мл	2500–3000	2837±10,30	2891±9,60
Жизненный индекс, мл/кг	55–60	46,40±5,60	50,10±3,60
Проба Генчи, с	30–40	30,00±7,30	33,90±4,60
Кистевой индекс	0,50–0,60	0,49±0,40	0,55±0,50

Таблица 2  
Показатели физического развития студенток-первокурсниц СГУПС в начале и конце учебного года

Показатели	Нормативы			X±δ	
	отл.	хор.	удовл.	в начале	в конце
Прыжок с места, см	190	180	168	187±10,6	190±7,59
Бег на 100 м, с	16,0	16,5	17,5	17,8±5,3	17,7±4,6
Бег на 2 км, мин.	10,15	10,50	11,15	12,1±4,6	11,6±3,1
Сгибание и разгибание туловища, кол-во раз	60	50	40	30±7,3	52,5±5,6

2. Жизненная емкость легких, кистевой индекс, проба Генчи имеют средние значения по отношению к норме у всех исследуемых.

3. Результаты полученных измерений физического развития у студенток имеют низкие значения по отношению к нормативным показателям.

4. У студенток отмечены низкие показатели, характеризующие состояние сердечно-сосудистой системы.

5. Увеличивается количество студенток-первокурсниц со сниженным уровнем мотивации посещать занятия по физической культуре.

Таким образом, изучение функционального состояния студенток предполагает выявление отклонений в состоянии здоровья с целью дальнейшего формирования учебных групп, подбора различных форм, методов, двигательных режимов с учетом состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Осуществление сбора информации, статистической обработки полученного материала о физическом развитии и функциональном состоянии студентов позволит внести коррективы в планирование и реализацию учебного процесса.

### Литература

1. Алексеев Н. И. Учебно-методический комплекс дисциплины «Физическая культура». — М.: МГОУ, 2007. 42 с.
2. Айзман Р. И. Мониторинг здоровья детей при занятиях физической культурой и спортом. — Новосибирск. — 2005. — 72 с.
3. Бароненко В. А., Рапопорт Л. А. Здоровье и физическая культура студента. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М. - 2009. - 336 с.
4. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности М.: Советский спорт, 2006. 84 с.
5. Кончиц Н. С. Оздоровительная физическая культура/ Н. С. Кончиц, Т. Н. Васильева, С. Н. Соколов // Учебное пособие. — Новосибирск: Изд-во НИПКиПРО, 2008. — С. 7-40.

## Авторская методика физической самореабилитации после тяжелой черепно-мозговой травмы

Самыличев А. С., кандидат педагогических наук, доцент, профессор РАЕ. Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского

*Ключевые слова:* черепно-мозговая травма, методика, самореабилитация.

*Аннотация.* В статье представлена эффективная авторская методика физической самореабилитации после тяжелой черепно-мозговой травмы.

Контакт: samas1@yandex.ru

### Author's method of physical self-rehabilitation after severe traumatic brain injury

Samylichev A. S., PhD, Associate Professor. Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod.

*Keywords:* traumatic brain injury, the methodology self-rehabilitation.

*Abstract.* The article presents the author's method of effective physical self-rehabilitation after severe traumatic brain injury.



Бросая ретроспективный взгляд в пережитое, можно с уверенностью утверждать, что разработанная нами методика физической самореабилитации достаточно эффективна [3].

За время, прошедшее после получения тяжелой черепно-мозговой травмы, «травмы, не совместимой с жизнью» – по словам нейрохирургов (летно-спортивное ЧП – 1986 г.) [7, 8], практически полностью восстановилась опорно-двигательная система (констатировали левосторонний гемипарез: левая рука фактически полностью была парализована); значительно улучшилась речь (отмечали «моторную афазию» – речь полностью отсутствовала); остались в прошлом последствия ярко выраженной амнезии [4]. Продуктивность деятельности головного мозга подтверждают следующие факты:

За прошедшее время «новой жизни» было подготовлено более сотни научных и учебно-методических публикаций.

В 1994 году ВАК СССР присвоила научное звание «доцент».

По приглашению Республиканского института повышения квалификации работников образования многократно проводил занятия со слушателями республиканских курсов по всей России.

Выступал с докладами на многочисленных научно-практических конференциях.

В 2014 г. Президиум Российской академии естественных наук присвоил ученое звание «Профессор» и почетное звание «Заслуженный работник науки и образования».

Внес определенный вклад в дело воспитания дочери, которая стала кандидатом филологических наук, преподавателем ННГУ им. Н. И. Лобачевского.

Все это достаточно подробно перечислил, чтобы убедить читателя в эффективности авторской методики физической самореабилитации.

В её основе были заложены известные принципы физической реабилитации, а также новый подход, сформулированный нами на основании многолетнего теоретико-практического опыта [6].

Основным средством и методом физической самореабилитации было УПРАЖНЕНИЕ. Специально подбирали наиболее адекватные состоянию опорно-двигательного аппарата двигательные действия в соответствии с закономерностями физической реабилитации. В данном случае упражнения выступали как СРЕДСТВО физической самореабилитации. Все они многократно повторялись сериями, между которыми следовал отдых. Спустя 10 месяцев после получения травмы количество повторений двигательных действий достигало многих тысяч раз в день (ежедневные реабилитационные тренировки продолжались 5–6 часов с перерывом на дневной отдых). В этом случае УПРАЖНЕНИЕ мы трактуем как МЕТОД строгой регламентации.

На первом этапе реабилитационной работы основное внимание было направлено на «оживление» парализованной левой руки. Еще лежа на больничной кровати (после трехнедельного пребывания в коме) начал пассивно выполнять сгибательно-разгибательные движения в левом плечевом суставе на самодельном тренажере (закрепленной вдоль кровати дюралюминиевой трубе от дельтаплана с перекинутой через нее парашютной стропой с манжетами для кистей рук). Сохранной правой рукой с помощью блока поднимал и опускал «не живую» левую. Начинать с нескольких десятков раз в день, постепенно доводя это количество до многих тысяч раз в день.

По мере появления чувствительности в левой руке, подключил сгибательно-разгибательные движения в лучезапястном суставе и пальцами руки, постепенно,

используя щадящие сопротивления от поролонового кусочка, мягкого резинового мячика до кистевого эспандера, фиксируя на нем силу максимального сжатия пружины (начиная от 5 и до 40 кг).

Фактически, весь световой день, с естественными перерывами, был посвящен одной цели: «оживить» левую руку. Кроме вышеописанного упражнения выполнялись принудительные движения в суставах пальцев руки, в лучезапястном и локтевом суставах, с периодическим массажем всей руки (Забега вперёд, через три месяца с момента поступления добавились термомассаж, вибромассаж и точечный массаж).

Ещё на больничной кровати предпринял первые попытки садиться. И, таким образом, начался второй этап самореабилитации – ВЕРТИКАЛИЗАЦИЯ.

Психологически он был воспринят более эмоционально, нежели этап первый. Даже с элементами потрясения. Вдруг, впервые после месячного горизонтального положения предпринял первую попытку сесть. «Физически» ощутил вес того самого 760-миллиметрового ртутного столба, который, казалось, вознамерился меня расплющить о стол, придвинутый к больничной кровати. Это ощущение было настолько реальным, что вынужден был прикладывать значительную силу, опираясь об него руками. Постепенно время нахождения в положении сидя увеличивалось с нескольких секунд, минут до нескольких часов.

Затем последовали попытки встать и задержаться в вертикальном положении.

Третий этап самореабилитации начался в тот день, когда впервые в «новой жизни» отважился сделать шаг правой ногой вперед и приставил к ней левую и, т. о., оторвался от «колыбели». Затем сделал шаг назад и скорее присел на «спасительную» кровать. Но начало этапу ХОДЬБЫ было положено.

Первой «дистанцией» была намечена ходьба до противоположной от кровати стены (около 2-х метров). Необходимо было дойти до нее, коснуться, повернуться кругом и вернуться к кровати.

Протяженность дистанции постепенно увеличивалась: сначала от кровати до двери палаты, затем прогулки по больничному коридору, спуск по лестнице с 3-го этажа и возвращение в палату. Настал момент, когда впервые в «новой жизни» вышел в больничный сквер. Последовали новые задачи: обойти вокруг здания больницы с отдыхом после половины «дистанции»; выдержать целый круг без отдыха; пройти два – три круга; повторять такие прогулки два – три раза в день.

Тренировки в ходьбе продолжились в городском парке, что располагался воз-



ле квартиры, которую мы в то время снимали. Ярким событием того времени было решение начать ходить самостоятельно, без поддержки (но с обязательной страховкой сзади, а потом и без нее).

Параллельно отметим начало четвертого этапа физической самореабилитации – ТРЕНИРОВКА ВЕСТИБУЛЯРНОГО АППАРАТА И ДВИГАТЕЛЬНО-КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ. Кроме обычных общеразвивающих упражнений с акцентом на устойчивость, подключил даже дозированное раскачивание на детских качелях и катание на детских каруселях парка – представляете 40-летнего мужика с сосредоточенным лицом на детских аттракционах.

Замечу, что именно указанные «достижения» чуть не стали для меня «каменем преткновения» в социальной адаптации. Самостоятельная походка была настолько неустойчивая, что невольно обращала на себя внимание представителей правоохранительных органов. Поэтому при выходе из дома всегда не забывал брать с собой документы, которые всякий раз нужно было показывать бдительным постовым и объяснять им причину своих неуклюжих движений.

Постепенно к физической самореабилитации были подключены прикладные упражнения. Зимой – ходьба на лыжах в сквере, прямо около дома. Учебный круг составлял около 350 метров. Рельеф местности предоставлял возможность выполнять относительно пологий подъем (высота – 1,5 м) и такой же пологий спуск. Преодоление небольшой горки было для меня, в то время, серьезным испытанием: практически, каждые 2-3 метра, теряя равновесие, падал в снег. Поставил цель: падать не более 5-6 раз и постепенно свести падения к нулю. Количество проходимых кругов довел до 10.

Летом систематически практиковал закаливающие процедуры – обливание холодной водой из-под крана, стал совершать «пробежки». Причем «бегом» мои перемещения можно было назвать с «большой натяжкой». Добравшись таким образом до лесопарковой зоны, в относительном уединении выполнял общеразвивающие упражнения с использованием резинового эспандера, ветвей деревьев, пней – как дополнительной опоры. В середине лета появилась возможность подключить езду на велосипеде (до получения). Причем почему-то по началу при езде на велосипеде меня все время непроизвольно «заносило» влево, на следующий год – вправо и лишь на третий год управление велосипедом нормализовалось.

С большой долей условности можно выделить пятый этап физической само-

реабилитации, который можно назвать ЛОГОПЕДИЧЕСКИМ.

Еще в больнице, после возвращения сознания, и когда пришло понимание, что меня не слышат и не могут разобрать, чем я хотел поделиться с окружающими, начал, сначала практически, затем теоретически овладевать новой научной специальностью: Логопедия. Успехи стали происходить, когда по просьбе коллег по институту усовершенствования учителей, меня проконсультировал ведущий логопед области В. В. Цвинтарный [5]. Я освоил методику коррекции гласных и согласных звуков, произношение открытых и закрытых слогов, проговаривание скороговорок, «пение» песен, выполнял упражнения для восстановления чувствительности и тонкой моторики мимических мышц, окружающих губы, точечный массаж и термомассаж. Постепенно подключил выполнение дыхательной гимнастики А. Н. Стрельниковой, совершая рекомендуемые ею тысячу своеобразных укороченных вдохов ежедневно [2]

Несомненно, что для осуществления такой интенсивной, объемной, а зачастую и монотонной работы необходима была соответствующая мотивация и наличие морально-волевых качеств. Что же подвигло на такую комплексную работу, которую условно можно назвать физической самореабилитацией?

В момент, когда внезапно и мгновенно стал глубоким инвалидом, моим детям было: 14 лет – сыну и 1 годик – дочери. И ответственность перед ними, перед их будущей жизнью, была, пожалуй, самым мощным стимулом для начала этой (как потом выяснилось) титанической работы.

Жизнь до той тяжелой травмы была наполнена фактически ежедневными тренировками и периодическими соревнованиями, требующими волевых и физических сил. И это способствовало приобретению своеобразной привычки, несомненно, ставшей большим подспорьем в реабилитационной работе.

Кроме того, спортивная деятельность с годами (в течение 25 лет) выработала хорошее спортивное честолюбие – роль «средняка» никак не удовлетворяла, – старался всегда быть в первых рядах: многократный чемпион и победитель Всероссийских соревнований как в мужском многоборье, так и на отдельных гимнастических снарядах (около шести лет был в составе сборной команды России «Буревестник»); многократный абсолютный чемпион региональных соревнований, победитель отдельных полетных упражнений на Первенстве России по дельтапланеризму (в 1982 году вошел в состав сборной команды России). По-

этому роль инвалида воспринималась как нечто несовместимое с жизнью.

Параллельно, с годами, ещё до травмы, в профессиональной и общественной деятельности сформировалась активная жизненная позиция (будучи куратором учебной группы на факультете физической культуры, добился уникального результата в воспитательной работе: «моя» группа заняла первое место среди ВСЕХ учебных групп всех факультетов педагогического университета, награда – поездка во Владимир – Суздаль, 1985 год). В разное время являлся председателем Областной федерации дельтапланерного спорта, заместителем председателя Областной федерации спорта инвалидов, президентом Нижегородской Специальной Олимпиады, членом учебно-методического совета при Областном департаменте физической культуры и спорта. До и после получения травмы сотрудничал с республиканскими и местными СМИ, участвовал в телепередачах, мной подготовлено более 160 научно-исследовательских и научно-методических публикаций, более 20 научно-популярных и информационных статей.

И в заключение необходимо еще раз отметить, что эффективность вышеописанной физической самореабилитации была бы невозможна без ежедневных (по 5 – 6 часов) волевых усилий, целеустремленности и твердой уверенности в положительном результате.

Литература

1. Моисеев В. В. Летающие люди. Вспомнить все. / В. В. Моисеев. Н. Новгород, 2009. – С. 88.
2. Самыличев А. С. Вновь о дыхательной гимнастике / А. С. Самыличев // Физкультура и спорт, 1989, № 3. С. 24.
3. Самыличев А. С. С небес на землю ... и снова ввысь / А. С. Самыличев, В. М. Олейник // Адаптивная физическая культура, 2001, № 1. С. 10.
4. Самыличев А. С. Опыт использования адаптивной физической реабилитации в подготовке к трудовой деятельности после травмы головного мозга / А. С. Самыличев, В. М. Олейник, Н. А. Самыличева // Подготовка студентов факультета физической культуры к педагогической деятельности: Межвузовский сборник научных работ. Н. Новгород: ННГУ, 2003. – С. 56 – 59.
5. Самыличев А. С. Из опыта проведения логопедических упражнений при моторной афазии / А. С. Самыличев // Вестник филиала ФГ БОИ ВПО «Сочинский государственный университет в г. Н. Новгород» Нижегородской области. Научный ежегодный журнал. Вып. 5, 2012. С. 184 – 187.
6. Самыличев А. С. К принципам физической реабилитации / А. С. Самыличев // Вестник филиала ФГ БОУ ВПО «Сочинский государственный университет в г. Н. Новгород» – Н. Новгород, 2011. – С. 191-198.
7. Шаров В. Ю. Незаконченный полет / В. Ю. Шаров // Вестник авиации и космонавтики, 2003, № 5. – С. 97 – 99.
8. Шаров В. Ю. Путь в небо. За чертой инстинкта. / В. Ю. Шаров – М., 2013. – С. 87 – 97.

## Из зарубежного опыта практической работы с подростками, страдающими расстройствами аутистического спектра

**Алоин А. В.**, преподаватель адаптивной физической культуры, аспирант. Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма.

**Ривлин А.**, магистр педагогики, директор. Школа специального образования. Иерусалим, Израиль.

**Ключевые слова:** расстройства аутистического спектра (РАС), подростки с РАС среднего и низкого уровня функциональности, абилитация, коррекция, адаптивная физическая культура.

**Аннотация.** В статье представлен возможный учебно-методический формат психолого-педагогического сопровождения подростков с расстройствами аутистического спектра с акцентом на использование средств и методов адаптивной физической культуры. Опросом установлены предпочтительные виды коррекционно-абилитационных занятий и средств адаптивной физической культуры с данной категорией лиц.

Контакт: aloyne@gmail.com

## From foreign experience of practical work with teenagers suffering autism spectrum disorders

**Aloin A. V.**, adaptive physical education teacher, Postgraduate student, Smolensk State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism, Russia.

**Rivlin A., M. Ed., director.** Special education school. Jerusalem, Israel.

**Keywords:** autism spectrum disorders (ASD), teenagers with ASD medium to low functioning, habilitation, correction, adaptive physical education.

**Abstract.** This article presents a possible educational-methodological format for psycho-pedagogical support for teenagers with Autism Spectrum Disorders with an emphasis on the use of means and methods of adaptive physical education. The survey incorporated in the study established preferred types of correctional and habilitative lessons and means of adaptive physical education with youth diagnosed with ASD.

### Введение

Исследование проблематики аутизма является одним из основных и актуальных направлений в научной деятельности многих ученых и специалистов. Широкий спектр научных работ и изысканий нацелен на поиск и выработку инновационных, научно обоснованных, эффективных методик и технологий абилитации, коррекции и психолого-педагогического сопровождения людей с расстройствами аутистического спектра (РАС). Многолетний опыт работы ученых, педагогов и психологов, а также узкопрофильных специалистов направлен на улучшение качества жизни, социальную адаптацию и интеграцию людей с РАС в социум.

В настоящее время все больше детей и подростков, диагностируемых в спектре аутистических расстройств. В связи с этим актуализируется проблема универсальных технологий обучения основным бытовым умениям и навыкам самообслуживания в повседневной жизни, а также создание необходимых условий для посыл-

ной трудовой деятельности и крайне необходимой социальной интеграции в общество. Очевидно, что особые сложности возникают при организации процесса обучения и коррекции сенсомоторного развития подростков со средним и низким уровнем функциональности. Необходимо учитывать, что в пубертатный период интенсивная морфологическая и функциональная перестройка организма сопровождается существенным изменением нейроэндокринных соотношений, что в свою очередь определяет особенности психоэмоционального и физического развития подростка [2]. Эти особенности, на фоне первичных нарушений психического развития, затрагивающих эмоциональную и интеллектуальную сферы психики, значительно усложняют процессы обучения и психолого-педагогического сопровождения данной группы лиц.

Подростковый возраст для этих детей является особым, переломным моментом развития, выявляющим и плодотворные тенденции, и трудности социального развития. Зарубеж-



Алоин А. В.



Ривлин А.

ный опыт показывает, что в наибольшей степени успешной социализации повзрослевших детей с аутизмом способствует создание специальных «социальных ниш». Это семейные дома, места профессиональной подготовки и деятельности, отдыха, творчества и общения, где они, с разной степенью поддержки и интеграции в нормальную среду, могут осмысленно реализовать себя [4].

### Описание организации учебного процесса

В Израиле для решения указанных задач в Иерусалиме создано государственное специализированное учебно-образовательное учреждение для подростков с РАС (далее по тексту «Школа»), где основное внимание направлено на абилитацию и коррекцию сенсомоторного и психоэмоционального развития подростков с РАС, их необходимую интеграцию в жизнь общества и подготовку к трудовой деятельности.

Анализ организации коррекционно-педагогического процесса в Школе представляет практический интерес.

Школа предназначена для обучения и абилитационно-коррекционно-сопровождения подростков с РАС со средним и низким уровнем функциональности, у которых установленными диагнозами являются:

- аутизм;
- неспецифическое первичное расстройство развития (атипичный аутизм);
- синдром сломанной X-хромосомы.

Ведущие нарушения, подлежащие коррекции:

- нарушения коммуникативных функций,
- нарушения речевого развития (в том числе мутизм, эхолалии, речевые штампы),
- нарушение интеллекта и когни-

тивной сферы (внимание, память, мышление и т. п.),

– нарушение мотивационной сферы и стереотипность поведения,

– нарушения сенсомоторного развития (диспраксии, сенсорный дисбаланс, нарушения осанки, мышечная гипотония, сенсорная гиперсензитивность, фрагментарность, гиперселективность и симультанность восприятия и т. п.).

В Школе выбраны следующие приоритетные сферы развития и коррекционно-педагогического воздействия:

1. Сенсомоторное развитие – сенсорная интеграция и программа по адаптивной физической культуре.

2. Социально-бытовая сфера – обучение навыкам самообслуживания, социальным нормам и правилам поведения дома и в обществе.

3. Обучение и выработка базовых трудовых умений и навыков. Привитие положительного отношения к труду.

4. Социальная интеграция, включающая основные сферы общественной и культурной жизни общества.

В настоящее время Школа насчитывает 35 воспитанников в возрасте от 13 до 21 года. Ученики распределены по шести классам – по 5-6 человек. Критерии распределения – биологический возраст, пол, уровень функциональности и приоритеты коррекционно-развивающей программы. В каждом классе работают два преподавателя-дефектолога (посменно), тьютор (помощник учителя) и служащий, проходящий альтернативную военную службу. Вместе с коллективом преподавателей в классе ежедневное психолого-педагогическое воздействие осуществляет круг узкопрофильных специалистов: клинический психолог, социальный педагог, дефектолог-логопед, оккупационный терапевт, преподаватель адаптивной физической культуры, тренер по адаптивному плаванию и гидротерапии, музыкальный терапевт, специалист по терапии домашними животными и садовой терапии, учитель ритмики и танцев.

В начале учебного года в Школе проходят общие психолого-педагогические собрания-консилиумы с целью выработки «Индивидуальной образовательной программы» для каждого ученика, которая в обяза-

тельном порядке подлежит согласованию с родителями или опекунами обучающихся.

Школа работает в режиме «длинного» учебного дня с 7:30 до 16:45 и шестидневной рабочей недели. В дополнении к этому три раза в неделю проводятся трёхчасовые клубные занятия с широким репертуаром коррекционной направленности.

Недельный минимум занятий двигательной направленности для класса состоит из двух групповых уроков адаптивной физкультуры, двух групповых уроков адаптивного плавания/гидротерапии, двух групповых занятий оккупационной терапии, одного занятия ритмикой/танцами, а также ежедневных двухразовых спортивных перемен с использованием роликовых коньков, велосипедов, самокатов и другого инвентаря. Дополнительно ученик получает 2 – 3 индивидуальных занятия с узким специалистом, в зависимости от целей и задач индивидуального плана обучения.

Одним из приоритетных направлений обучения является овладение социально-бытовыми навыками. Для решения этих задач широко используется метод поведенческого моделирования (behavioral modeling), при котором ученик имитирует адекватное и нормативное поведение «модели» в различных социальных и бытовых сферах жизнедеятельности. Моделью поведения могут быть сверстники или специалисты коррекционно-педагогического коллектива.

Процесс обучения и ежедневной рутинной тренировки социально-бытовых навыков является составной частью уроков и занятий. Например, на занятиях плаванием и уроках адаптивной физической культуры отработывается умение и вырабатывается навык самообслуживания, проведения личных гигиенических процедур (переодевание, принятие душа, ежедневный уход за телом и т. п.). Для выработки навыка культурного приема пищи ученики ежедневно посещают школьную столовую, где получают необходимый образец поведения от сверстников из школы-интерната, а также корректную поддержку от тьюторов, преподавателей и оккупационных терапевтов школы.

Для решения задач адаптации к трудовой и физической нагрузке, привития положительного отношения к труду, обучения основным трудовым умениям и навыкам проводятся специально адаптированные занятия по правильному использованию основных рабочих инструментов, например, компьютерной клавиатуры, отвертки, молотка, пилы, граблей, веника, лопаты, а также учатся эргономично и эффективно использовать их в работе. В процессе обучения организуются выезды на различные производства, где под контролем тьюторов и преподавателей ученики совершенствуют приобретенные умения и навыки в реальных рабочих условиях.

Вся программа обучения в Школе основана на базовых принципах инклюзивного образовательного процесса. Учебное заведение находится под общим патронажем Министерства просвещения и располагается в центре города Иерусалима, в так называемой «Молодежной деревне». Это большой учебно-спортивный комплекс, где на одной территории находятся и спецшкола для подростков с РАС, и общеобразовательная школа-интернат гуманитарного направления для подростков и юношества в возрасте 12 – 18 лет, специализирующихся по таким видам спорта, как плавание, синхронное плавание, фехтование. Организация совместных походов и экскурсий, а также пользование общей столовой, спортзалом, бассейном, кинозалом позволяют ввести обучающихся при поддержке преподавателей и тьюторов в нормативную среду сверстников.

В Школе совместно с Армией Обороны Израиля реализуется инклюзивный проект «Армейские сборы» – несколько дней жизни в армейской среде с ежедневными физическими нагрузками и различными занятиями. Группа старшеклассников из 7 – 10 человек в сопровождении классных руководителей выезжает в военнопольевой лагерь. Ученики получают армейское обмундирование, их прикрепляют к воинскому подразделению. Армейский коллектив – солдаты и младшие офицеры – относится к ученикам с трепетом и любовью, но,



вместе с тем, учащимся необходимо выполнять все возложенные на них обязанности, включая соблюдение армейского распорядка дня, а также занятия спортом и всевозможные тренировки, которые организуются специально для совместного выполнения с воинским подразделением.

Таким образом у учеников формируется правильное и адекватное отношение к армейской службе, воспитываются базовые нравственные и волевые качества. В свою очередь и у солдат формируются понятия гуманизма, нравственности и толерантного отношения к человеку из категории «не такой как все». Происходит позитивная, полезная вербальная и функциональная интеракция.

Режим работы Школы включает как урочное, так и внеурочное, так называемое, «досуговое» или «клубное» время, когда с учащимися проводятся занятия в спортивном и тренажерном залах, плавательном бассейне, на стадионе, занятия ритмикой и танцами. Учитывая индивидуальные особенности психо- и сенсомоторного развития, подбирается оптимальный формат проведения занятий: групповой (5 – 12 человек) или в малой группе (2 – 4 человека). Следует отметить, что выбор коррекционно-абилитационных занятий с использованием средств и методических приемов АФК в «клубное» время определяется с учетом пожеланий родителей и возможностей материально-технической базы Школы.

На рис. 1, 2 представлены результаты анкетирования родителей учащихся с РАС, отражающие их предпочтения по видам абилитационно-коррекционных занятий во внеурочное – «клубное» время. По результатам опроса установлено (рис. 1), что 39% респондентов предпочитают занятия с физической активностью средствами и методами АФК. Также актуальным и востребованным являются занятия музыкальной и трудотерапией – соответственно 26 и 19,5%. Наименее предпочтительны, с точки зрения родителей (15,5%), занятия «за круглым столом», направленные на развитие вербальной интеракции в группе [1].

Стоит отметить, что большинство родителей учащихся с РАС отдают

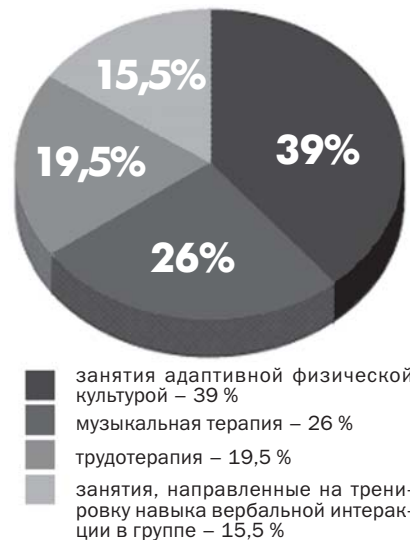


Рис. 1. Предпочтения родителей учащихся с РАС по видам коррекционно-абилитационных занятий во внеурочное – «клубное» время.

предпочтение занятиям в водной среде (адаптивное плавание и гидротерапия) – 87%; занятиям АФК в зале и тренировке аэробной направленности на стадионе и кардиотренажерах отводится второе-третье место – 81 и 77% соответственно (рис. 2). Менее востребованными видами воздействия, с точки зрения родителей, являются: тренировка анаэробной (силовой) направленности в тренажерном зале с отягощением, а также за-

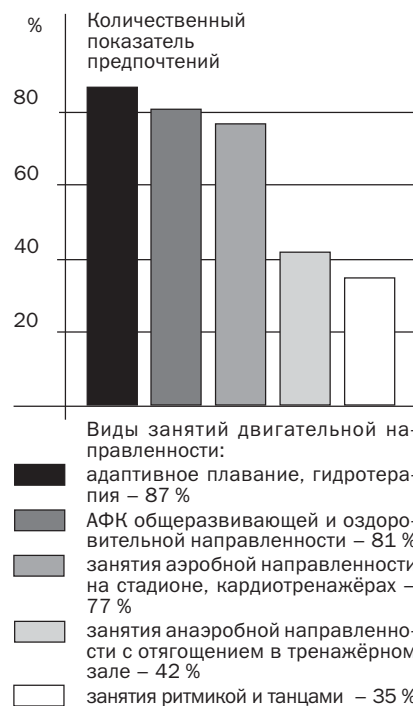


Рис. 2. Предпочтения родителей учащихся с РАС по средствам адаптивной физической культуры.

занятия ритмикой и танцами – 42 и 35% соответственно. Мы связываем такое распределение предпочтений с тем положительным влиянием, которое, по мнению родителей, оказывают те или иные виды занятий АФК на коррекцию нарушенных функций [1].

## Заключение

На основании изложенного можно заключить, что многие важные и актуальные психолого-педагогические задачи в процессе абилитации и коррекции подростков с РАС решаются средствами адаптивной физической культуры. В связи с этим возникает потребность в проведении научных исследований о влиянии разных видов адаптивной физкультуры на психоэмоциональную, социальную, сенсомоторную, интеллектуальную сферы развития подростков с РАС среднего и низкого уровня функциональности. Необходимо создание и апробация коррекционных программ, учитывающих особые потребности в обучении и развитии данной группы лиц.

Многолетний опыт работы Школы в Иерусалиме показывает необходимость широкого использования потенциала средств и методов АФК в процессе абилитационного и коррекционно-педагогического сопровождения подростков, страдающих РАС.

### Литература

1. Алоин А. В. Особенности организации двигательного режима специализированной школы для подростков с расстройствами аутистического спектра (РАС) / А. В. Алоин // Сборник научных статей конференции «Спорт и здоровье. Новые подходы и перспективы». Казань – 2014 – С. 11-13.
2. Бахрах И. И., Грец Г. Н. Спортивно-медицинские аспекты биологического возраста подростков. Монография / И. И. Бахрах, Г. Н. Грец // Смоленск – 2011. – С. 5.
3. Морозов С. А. Основы социальной и правовой помощи лицам с аутизмом. – М., 2002.
4. Никольская О. С., Баенская Е. Р., Либлин М. М., Костин И. А., Веденина М. Ю., Аршатский А. В., Аршатская О. С. Дети и подростки с аутизмом: Психологическое сопровождение. // – М., – Теревинф – 2011.
5. Евсеев С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник. В 2 т. Т. 1: Введение в специальность. История, организация и общая характеристика адаптивной физической культуры / Под общей ред. проф. С. П. Евсеева. – М.: Советский спорт, 2005. – 296 с.: ил.
6. Oriel K. N., George C. L., Peckus R., Semon A. The effects of aerobic exercise on academic engagement in young children with autism spectrum disorder. // *Pediatr Phys Ther.* 2011. Summer; 23(2):187-93.

## Теоретико-методические аспекты обучения танцевально-хореографическим упражнениям детей дошкольного и младшего школьного возраста в системе физкультурного образования

Эйдельман Л. Н., кандидат педагогических наук, НОУ «Учебный центр фитнеса «Натали», Санкт-Петербург

**Ключевые слова:** танцевально-хореографические упражнения, методика обучения, физкультурное образование, дети дошкольного и младшего школьного возраста.

**Аннотация.** В статье отражены результаты исследования по проблеме применения средств хореографии в системе физкультурного образования детей. Уточнён перечень танцевально-хореографических упражнений для детей дошкольного и младшего школьного возраста, представлены теоретико-методические аспекты и специфические особенности обучения танцевально-хореографическим упражнениям.

Контакт: info@Natali-fitness.spb.ru

## Theoretical and methodological aspects of learning dance and choreographic exercise preschool and early school age in physical education

Eydelman L. N., PhD, Non-state educational establishment «Educational center of fitness “Natalie”», St. Petersburg

**Keywords:** dance and choreographic exercises, methods of teaching, physical education, children of preschool and school age.

**Abstract.** The article presents the results of a study on the use of means of choreography in the sports education of children. The specified list of dance and choreographic exercises for preschool and primary school age, presents the theoretical and methodological aspects and specific features of learning dance and choreographic exercises.

Анализ научных работ в системе дошкольного и школьного физкультурного образования показал, что танцевально-хореографические упражнения, действуя на мотивационно-эмоциональную сферу, не только создают стойкий интерес у детей к двигательной деятельности, но и оказывают благотворное воздействие на личность ребёнка в целом [2, 3, 4].

Однако, программы с элементами обучения танцевально-хореографическим упражнениям, применяемые в физическом воспитании детей, несовершенно, поскольку «во многом представляют слепок с профессиональной хореографической системы для образования взрослых, как по методическим принципам обучения, так и по овладению технологией танцевального искусства» [5, с. 158]. Обучение осложняется так же и тем, что помимо знаний своей определённой предметной области с присущей ей методикой обучения, требует от педагога по физическому воспитанию знаний в области биомеханики хореографических движений, терминологии, методики преподавания танцевально-хореографических упражнений [7].

Качество обучения танцевально-хореографическим упражнениям обусловлено рядом факторов: возрастом детей, уровнем их подготовленности, физической и умственной работоспособностью, психическими и личностными свойствами, разнообразием предлагаемого материала, его чередованием, постепеннос-

тью освоения и педагогической целесообразностью. В связи с этим нами определены простые и доступные танцевально-хореографические упражнения, имеющие большой диапазон влияния различной направленности на опорно-двигательный аппарат, с учётом возрастных и индивидуальных возможностей детей. Каждое упражнение имеет свои методические требования – они простые, но необходимо добиваться абсолютной точности их выполнения.

На занятиях с детьми упражнения выполняются в определённом порядке, с постепенным включением в работу всех групп мышц. Рекомендуется придерживаться следующей последовательности при обучении движений [1]:

- позиции рук;
- позиции ног;
- упражнения для рук и туловища – «пор де бра»;
- приседания – «деми плие», «гранд плие»;
- выставление ноги вперёд, в сторону, назад – «батман тандо»;
- отрывистое, чёткое касание носком пола – «батман пикке»;
- переводящее движение работающей ноги из позицию в позицию – «пассе»;
- варианты «батман фразпле»;
- круговое движение ног по полу – «ронд де жамб пар тер»;
- поднимание на полупальцы (в стойку на носках) – «релеве»;
- прыжки («аллегро»), подскоки.



**Позиции рук.** На занятиях с детьми для укрепления мышц туловища и верхних конечностей используются три позиции рук.

I позиция («солнышко просыпается»). Во время движения руки следует держать в двух опорных точках – в локтях и пальцах – на одном уровне. Плечи опущены. Необходимо следить, чтобы они не поднимались и не выдвигались вперёд. Для I позиции высота рук на уровне диафрагмы не случайна: на такой высоте руки поддерживаются от плеча до локтя напряжением мышц верхней своей части.

Прежде чем приступить к изучению наиболее трудной, II позиции, следует освоить третью. По своей структуре она аналогична I позиции.

III позиция («солнышко всходит»). Руки из подготовительного положения поднимаются в I позицию. Сохраняя округлость рук, они поднимаются вверх и образуют овал над головой. Ладони повернуты вниз, округлые локти отведены в стороны. III позиция рук не только уравновешивает тело ребёнка, но образует как бы воздушный «купол» над его головой, удлиняющий фигуру, сообщая ей сходство с устремлённым вверх собором. Недопустимо заводить руки за голову.

II позиция («солнышко улыбается»). Руки из подготовительного положения поднимаются в I позицию. Сохраняя округлость, они постепенно раскрываются в стороны, начиная движение от пальцев. При этом они поддерживаются в двух опорных точках – в локтях и пальцах – на одном уровне. Необходимо следить за тем, чтобы руки не заходили назад, были немного впереди плеч. Плечи не поднимаются и вместе с руками сохраняют горизонтальное положение.

При изучении этих упражнений необходимо следить, чтобы мышцы туловища были подтянуты, плечи опущены и раскрыты, положение головы – прямо. Все движения рук и различные их положения рекомендуется изучать с подгото-

вительного положения. Освоить позиции рук на начальном этапе обучения помогают «промежуточные положения» руками: вниз – напротив ног, вперёд – на уровне плеч, вверх – над плечами. Изучить эти «промежуточные положения» можно вначале с простыми «гимнастическими» руками.

Дети изучают позиции рук стоя в свободной I позиции ног, при правильной осанке. Когда позиции рук выучены, добавляется поворот головы. Руки во время выполнения упражнений должны быть свободны, не напряжены в локтях и запястьях. Плечи опущены вниз и не участвуют в движении. На первых занятиях необходимо давать упражнения для рук, которые развивают подвижность в суставах, пластичность, координацию и освобождают от напряжения («чёлки», «реченька», «ветерок» и др.).

Позиции рук изучаются с музыкальным сопровождением. Характер музыкального сопровождения легатированный, музыкальный размер 4/4 или 3/4. Каждая позиция рук исполняется на протяжении двух тактов 4/4 или четырёх тактов 3/4.

**Позиции ног.** Позиции ног являются точной пропорцией, которая определяет расположение ног, их удаление или сближение, когда тело находится в состоянии покоя или в движении. Во всех случаях должно сохраняться равновесие. На занятиях с детьми изучаются I, II, III и VI позиции. При этом выворотные позиции ног заменяются свободными и исключаются такие сложные позиции, как пятая и четвёртая. При изучении позиций необходимо обращать внимание детей на то, что стопы плотно прижаты к полу, колени должны быть вытянуты, живот и ягодичные мышцы подтянуты, плечи расправлены.

Музыкальный материал, используемый при изучении позиций ног, соответствует музыкальному размеру 3/4 и 4/4. Каждая позиция ног выполняется на протяжении целой музыкальной фразы, не более, чтобы не перенапрягать мышцы.

**Упражнения для мышц рук и плечевого пояса – por de bra («пор де бра»).** При выполнении упражнений «пор де бра» нижняя часть тела ребёнка, от пояса до стоп, остаётся неподвижной, ноги прямые, вес тела равномерно распределён на обе стопы. При выполнении упражнений руки двигаются свободно, туловище подтянуто, плечи опущены и раскрыты. Упражнения в дальнейшем дополняются движениями головы и взгляда. Каждое упражнение выполняется не менее 2–4 раз, последовательно с одной руки, а затем повторяется в такой же дозировке с другой руки.

Музыкальный размер 4/4. Характер музыкального сопровождения плавный, слитный. При музыкальном размере 4/4 «пор де бра» выполняют на два такта (8 счётов), в дальнейшем на один такт.

Рекомендуется в занятиях с детьми изучать подготовительное, первое, второе и третье «пор де бра».

**Полуприсед – demi plie («деми плие»).** При выполнении полуприседания стопы плотно прижаты к полу. За этим надо внимательно следить, так как именно удержание пятки на полу прекрасно развивает сухожилия и связки голеностопного сустава. Мышцы всей спины, особенно поясничные, напряжены. Туловище является как бы противовесом ног, находящихся в пружинистом состоянии. Возвращаясь в исходное положение колени выпрямляются, а тело вытягивается вверх. Первоначально изучается «деми плие» из I позиции, где менее устойчивое положение ног заставляет ребёнка с самого начала делать некоторые усилия, чтобы удержать равновесие, напрягать мышцы туловища, приседая, не выпячивать ягодиц, сохранять правильную осанку. В последующем «деми плие», осваивается из II, III и VI позиции.

**Присед – grand plie («гранд плие»).** «Гранд плие» развивает силу и эластичность мышц ног, укрепляет мышцы спины, особенно поясницы. При выполнении приседа у ребёнка формируется умение держать равновесие.

При выполнении «деми плие» или «гранд плие» необходимо распределять тяжесть тела не только равномерно на обе ноги, но и на обе ступни.

**Положение ноги на носок вперёд, в сторону, назад – battement tendu («батман тандо»).** Выполняется по трём направлениям: в сторону, вперёд, назад. Начинать изучение «батман тандо» рекомендуется с направления «в сторону», так упражнение лучше воспринимается и детям легче избежать ошибок. Для первоначального изучения рекомендуется выполнять «батман тандо» из I позиции, поскольку это менее сложно для дошкольников и младших школьников.

**Круговые движения ногой по полу – rond de jamb par terre («ронд де жамб пар тер»).** Мы рекомендуем на начальном этапе обучения выполнять rond de jambe par terre («по точкам»). Самая распространённая ошибка у детей – нога не доходит назад – быстрым движением «чиркает» вперёд и там фиксируется. Методически правильно, описывающую полукруг ногу, созда фиксировать.

Методика разучивания движений представлена в методических рекомендациях «Элементы классического экзерсиса, применяемые на занятиях с детьми 5–6 лет с целью формирования правильной осанки» [6].

Учебный процесс необходимо организовать как интенсивное общение, в котором активизируется мыслительная деятельность со стороны обучаемых при помощи следующих вопросов: репродуктивно-мнемических: «Как называется или переводится название данного упражнения?»; репродуктивно-познава-

тельных: «С какой целью выполняется упражнение?»; продуктивно-познавательных: «Как выполняется упражнение?». Так же широко используются приёмы имитации и образные сравнения. В этом случае легче осваиваются и запоминаются движения, создаётся игровая ситуация, активизируется работа центральной нервной системы.

Показ упражнений должен быть точным по технике, верным по форме и выразительным по характеру. Это повышает требования к преподавателю: он должен лаконично и чётко объяснить технику, оперативно заметить ошибки учеников и тут же исправить их. Показ не должен заменять указания и замечания, которые преподаватель может сделать более образно устно. Разъяснения и замечания делаются в тактичной и доходчивой форме. Замечания, сделанные с юмором, воспринимаются детьми хорошо, поднимая их тонус в работе.

В заключение следует отметить, что расширение научно-теоретической базы специалистов, включённых в систему физического образования детей, совершенствование практических навыков в решении ряда задач профессиональной деятельности может служить дополнительным и весьма эффективным средством для оздоровления физического и психического состояния занимающихся, способствовать формированию двигательной культуры детей.

Литература

1. Базарова Н. П. Азбука классического танца. Первые три года обучения: Учебное пособие / Н. П. Базарова, В. П. Мей. – 3-е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань, 2006. – 240 с.
2. Максимова С. Ю. Система адаптивного физического воспитания детей дошкольного возраста с задержкой психического развития на основе музыкально-двигательной деятельности: автореф. дис. ... д-ра пед. наук (13.00.04) / Максимова Светлана Юрьевна. – Волгоград, 2013. – 46 с.
3. Сайкина Е. Г. Фитнес в системе дошкольного и школьного физического образования: дис. ... д-ра пед. наук (13.00.04) / Сайкина Елена Гавриловна. – СПб., 2009. – 560 с.
4. Семенив Д. А. Формирование эстетической культуры младших школьников средствами хореографии на уроках физической культуры: автореф. дис. ... канд. пед. наук (13.00.01; 13.00.04) / Семенив Д. А. – Калининград, 2010. – 21 с.
5. Эйдельман Л. Н. Методика применения танцевально-хореографических упражнений для формирования осанки детей дошкольного возраста: дис. ... канд. пед. наук (13.00.04) / Эйдельман Любовь Николаевна. – СПб., 2009. – С. 158.
6. Эйдельман, Л. Н. Элементы классического экзерсиса, применяемые на занятиях с детьми 5–6 лет с целью формирования правильной осанки / Л. Н. Эйдельман. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2009. – 40 с.
7. Эйдельман Л. Н. Научно-методические аспекты содержания и направленности партнерного экзерсиса на занятиях с детьми дошкольного возраста // Вестник Академии Русского Балета им. А. Я. Вагановой. – 2011. – №2 (26). – С. 19–30.



## Старение и задачи физической культуры в пожилом возрасте

Кривиня Е. Н., начальник отдела АФК СПбГБУ «Центр физической культуры и спорта «Нарвская застава», аспирант. ФГБУ СПбНИИФК.

Мосунов Д. Ф., доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой теории и методики гидрореабилитации Института адаптивной физической культуры, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

**Ключевые слова:** пожилой возраст, старение, геронтология, гериатрия, физическая культура в пожилом возрасте, физиологические изменения, здоровье, задачи физической культуры, возрастная периодизация, патологическое старение

**Аннотация.** Старение – закономерный этап биологического развития организма, обусловленный возрастными изменениями, приводящими к постепенному угасанию его функций. В России пенсионеры составляют значительную часть населения. Практически во всех семьях хотя бы один из членов семьи – пожилой человек. Проблемы людей третьего поколения можно считать всеобщими. Здоровье человека в большой степени зависит от его поведения. Поэтому отодвинуть старость, сохранить оптимизм и творческий потенциал можно за счет разумных занятий физической культурой.

Контакт: llenak@yandex.ru

### Aging and objectives of physical culture in old age

Kryvinia E. N., head of the Department of APE, St. Petersburg state budgetary institution "Center for physical culture and sport "Narvskaya zastava", postgraduate student of Federal State Budget Institution «St. Petersburg Scientific-Research Institute for Physical Culture»

Dr. Mosunov D. F., Ed. D., professor, head of the Department of theory and methodology of hydrorehabilitation Institute of APE, Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

**Keywords:** old age, aging, gerontology, geriatrics, physical culture in old age, physiological changes, health, objectives of physical culture, age periodization, pathological aging

**Abstract.** Aging is a natural stage of biological development of the body, due to age-related changes that lead to a gradual posami its functions. In Russia pensioners make up a significant part of the population. Almost all families at least one member of the family – an elderly man. The problems of the people of the third generation can be considered universal. Health largely depends on its behavior. Therefore, to postpone old age, to be optimistic and creative potential can be due to reasonable physical exercise.



В науке сформировались два направления: геронтология, которая изучает закономерности старения живых организмов, и гериатрия, исследующая болезни старческого возраста и разрабатывающая методы их лечения. В России специфику процесса старения впервые глубоко исследовали такие известные биологи, как И. И. Мечников, И. П. Павлов и А. А. Богомолец, а основоположниками гериатрии стали С. П. Боткин и Д. Ф. Чеботарев [7].

К пожилому возрасту относят период с 61 до 74 лет у мужчин, с 56 до 74 лет у женщин (табл.) [6].

По определению ученых, занимающихся изучением процесса старения, виды старения подразделяются на физиологическое (естественное) и преждевременное (ускоренное); отмечают так же замедленное (ретардированное) старение.

Физиологическое старение характеризуется определенным темпом и последовательностью возрастных изменений, соответствующих биологическим, адаптационно-регулятор-

ным возможностям данной человеческой популяции. Преждевременное старение характеризуется более ранним развитием возрастных изменений или же большей их выраженностью в тот или иной возрастной период. Физиологическое и прежде-

временное старение обусловлены воздействием как внутренних факторов (в том числе генетических), так и факторов внешней среды.

При преждевременном старении более выражено ограничение приспособительных возможностей организма, что приводит к резкому сокращению резервных возможностей функционирования органов и систем. Установлено, что такие заболевания, как ишемическая болезнь сердца, хронические заболевания органов дыхания, язвенная болезнь, сахарный диабет и др., способствуют преждевременному старению. Причиной ускоренного старения могут быть эмоциональное перенапряжение, психические стрессы, радиоактивное излучение, гиподинамия, вредные привычки, загрязнение окружающей среды и многие другие факторы. Наиболее частыми проявлениями преждевременного старения человека являются легкая утомляемость, снижение трудоспособности, ранние изменения памяти, эмоциональной сферы, репродуктивной

Таблица  
Схема возрастной периодизации, рекомендована на Всесоюзном симпозиуме по возрастной морфологии, физиологии и биохимии АПН СССР 1965

Возрастной период	Возраст
Новорожденный	1–10 дней
Грудной возраст	11 дней–1 год
Раннее детство	1–3 года
Первое детство	4 года – 7 лет
Второе детство	8-12 лет мальчики 8-11 лет девочки
Подростковый возраст	13-16 лет мальчики 12-15 лет девочки
Юношеский возраст	17-21 год юноши 16-20 лет девушки
Зрелый возраст:	
1-й период	22-35 лет мужчины 21-35 лет женщины
2-й период	36-60 лет мужчины 36-55 лет женщины
Пожилой возраст	61-74 года мужчины 56-74 года женщины
Старческий возраст	75–90 лет
Долгожители	более 90 лет

способности, снижение адаптационных возможностей сердечно-сосудистой, дыхательной систем и др.

Замедленное старение, характеризуется тем, что возрастные изменения появляются значительно позже.

По статистике чаще встречается преждевременное старение. Именно поэтому занятия адаптивной физической культурой, пропаганда двигательной активности, здорового образа жизни, поиск средств профилактики и лечения заболеваний, ускоряющих старение, являются актуальными [8].

Постепенное угасание различных функций в организме взрослого человека – скрытое действие старения.

Существует несколько теорий, разработанных геронтологами, которые пытаются объяснить процессы, происходящие в организме стареющего человека: гипотеза ошибок, теория свободных радикалов, теория мозговой регуляции, «шлаковая» теория, теория аутоиммунного старения [9, 10].

Многие геронтологи считают, что старение – результат накопления «молекулярных ошибок». Реакции обмена веществ, происходящие в клетке, не всегда точны: клетки могут совершать ошибки при образовании новых молекул ДНК (дезоксирибонуклеиновой кислоты), РНК (рибонуклеиновой кислоты). Причинами таких ошибок могут служить загрязняющие химические вещества, находящиеся в воздухе, пище, воде, которые усваиваются организмом и поражают молекулы ДНК, РНК. В человеческом организме существуют тонкие механизмы восстановления – наборы ферментов способны распознавать поврежденные или неполноценные молекулы и восстанавливать их. Однако процесс восстановления несовершенен. Случаются и необратимые изменения в химической структуре ДНК, называемые мутацией, которые могут привести к изменению в строении РНК и белков-ферментов. Таким образом, нарушается обмен веществ, клетки перестают выполнять свои функции или погибают. Результат накопления неисправленных ошибок и приводит к видимым возрастным изменениям – старению. И как следствие нормальное

протекание биологических процессов в организме прекращается.

Ученые обратили внимание на образование новых молекул в процессе обмена веществ, которые называются свободными радикалами. Свободные радикалы появляются в основном в ходе химических реакций, протекающих с выделением энергии. Они имеют ярко выраженную способность соединяться с другими молекулами. Иногда свободные радикалы возникают случайно и могут причинить ощутимый вред молекулам ДНК, РНК и клеточным мембранам. Результатом такого негативного воздействия является биологическое старение организма.

Главное условие поддержания гомеостаза – согласованная деятельность двух главных регулирующих систем организма: эндокринной и нервной. Эндокринная система, состоящая из щитовидной, околощитовидной и поджелудочной желез, тимуса (вилочковой железы), надпочечников, гипофиза, яичников и яичек, продуцирует гормоны и выделяет их в кровь. Центром, регулирующим гомеостаз, является гипоталамус. Но с течением времени он утрачивает данную способность, в результате чего гормональный баланс в организме нарушается и вырабатывается недостаточное или избыточное количество гормонов. Это обуславливает симптомы старения организма, поскольку жизненные процессы становятся несбалансированными.

Многие ученые, особенно принадлежащие к русской школе, считают, что старческие изменения возникают в результате накопления в клетках специфических отходов – шлаков. Такой точки зрения придерживался известный русский физиолог И. И. Мечников. Согласно данной теории старение – результат самоотравления организма: в толстом кишечнике накапливается большое количество микробов, которые вырабатывают яды, отравляющие организм, что и приводит к его «изнашиванию». Мечников говорил: «Старость естественная – гармоническое снижение всех функций (после 100 лет); преждевременная – отравление организма вредными веществами извне и внутри» [6].

Известно, что иммунная система защищает организм от различных болезней. Его основные компоненты – лимфоциты (белые клетки крови). Есть Т-лимфоциты и В-лимфоциты. Т-лимфоциты разрушают чужеродные тела – раковые клетки, трансплантаты (пересаженные органы и ткани). В-лимфоциты выделяют защитные белки – антитела, тем самым, разрушая болезнетворные организмы. С течением времени оба вида лимфоцитов начинают хуже функционировать, это может вызвать серьезные заболевания. Защитная система организма в определенный момент собственные здоровые клетки начинает принимать за чужеродные, нападает на них и разрушает ткани, вызывая воспалительные процессы. Возникающие вследствие подобного сбоя иммунной системы болезни, называются аутоиммунными.

Таким образом, изменения ДНК (генетические), структуры и функции мембран клеток, образование новых молекул, нарушение гомеостаза на различных уровнях, воздействие на организм продуктов распада – вот основные биологические факторы снижения жизнеспособности организма. И рассматривать их нужно во взаимосвязи и взаимодействии [10].

Современная наука не может провести четких временных границ старости. Рамки возрастного деления условны, потому что наблюдаются значительные расхождения в определении календарного и биологического возраста, которые часто не совпадают. Причина этого – наличие в нашем организме конструктивных процессов, обратных деструктивным (т. е. приводящих к старению). Если конструктивным процессам дать возможность развиваться, то они со временем полностью или частично восстанавливают многие физиологические функции и разрушенные ткани. Свойство организма повышать собственную жизнеспособность имеет научное название «витаукт» (от латинского *vita* – «жизнь» и *auctus* – «увеличенный»). Процессы старения сказываются на работе всего организма, но оживляющая и омолаживающая сила витаукта настолько велика, что возрастные изменения не могут

охватить сразу весь организм [10].

Старение – внутренне противоречивый процесс. Это не только снижение интенсивности внутренних процессов, но и развитие новых биологических механизмов, которые способствуют нормализации связи организма с окружающей средой [5].

Люди часто думают, что с наступлением пожилого возраста превратятся в «развалины», появятся всевозможные болезни. Причиной боязни надвигающейся старости и пассивности человека в этом возрасте являются биологические стереотипы – энграммы [10].

Энграммы – психологические установки и оценочные ориентиры, определяющие жизненную программу индивидуума, его поведение, психические особенности и приспособляющие к ним функционирование организма. Энграмма старости чрезвычайно сильна и устойчива. У человека она вызывает беспокойство и неприятные ощущения. А негативная установка приводит к психологическому дискомфорту со всеми сопутствующими последствиями – стрессами, преждевременным старением и т. д.

Энграмма старения, появляющаяся у людей пожилого возраста, приносит вред, поскольку мешает правильно воспользоваться возможностями своего витаукта и угнетает его. Организм не выдерживает подобной нагрузки, что приводит к возникновению различных заболеваний. Естественное старение, наступающее в соответствии с определенными природой сроками – процесс постепенный.

Многолетняя практика и результаты научных исследований доказали, что при проведении занятий физическими упражнениями с людьми пожилого возраста необходимо учитывать в первую очередь их анатомо-физиологические особенности.

По мнению большинства исследователей, в период старения морфологические, функциональные и биохимические особенности организма оказывают влияние на его важнейшее свойство – реактивность.

Способность приспособляться к обычным факторам среды с возрастом снижается за счет повышения порогов восприятия различных раз-

дражителей (гипоталамический порог по В. М. Дильману). Все эти сдвиги, в конечном счете, приводят к изменению гомеостаза и развитию реакций хронического стресса. Прежде всего, изменениям подвергаются нервно-гуморальные механизмы регуляции функций организма.

Происходит ослабление функционального состояния центральной нервной системы, которое обусловлено не столько анатомическими изменениями мозговой ткани, сколько ухудшением кровообращения мозга и сдвигами основных нервных процессов: снижением подвижности процесса раздражения, ослаблением процессов торможения, повышением их инертности. С возрастом ухудшается функция рецепторов, что проявляется в ослаблении зрения, слуха, чувствительности кожи. Медленнее образуются и закрепляются условные связи и рефлекссы, снижается мышечный тонус, замедляются мышечные реакции, ухудшается координация движений, равновесие. Замедляется скорость передачи информации.

Возрастное снижение функций эндокринных желез приводит к развитию трех «нормальных» болезней старения – гиперпарадоза (избыточность стрессовой реакции), климакса и ожирения (Солодков А. С., Сологуб Е. Б., 2001).

Очень существенны возрастные изменения в сердечно-сосудистой системе, приводящие к развитию склероза и атеросклероза.

Органы дыхания при старении дольше сохраняют достаточные приспособительные возможности для удовлетворения повышенных требований при мышечной деятельности. Однако постепенно легочная ткань теряет свою эластичность, уменьшается сила дыхательных мышц и бронхиальная проходимость, развивается пневмосклероз, все это приводит к уменьшению легочной вентиляции, нарушению газообмена, появлению одышки, особенно при физических нагрузках.

Желудочно-кишечный тракт подвергается меньшим изменениям. Лишь несколько снижается тонус и моторика его различных отделов.

С возрастом ухудшается выделительная функция почек, вследствие

чего снижается диурез, отмечается задержка выведения мочевины, мочевой кислоты, креатинина, солей.

Кости становятся более хрупкими, так как развивается остеопороз (разрежение ткани трубчатых костей). Появляются изменения в суставах, подвижность в них нарушается в большей или меньшей степени. Возрастные изменения в скелетных мышцах характеризуются их атрофией, замещением мышечных волокон соединительной тканью, уменьшением кровоснабжения и оксигенации мышц, что приводит к снижению силы и скорости мышечных сокращений.

Старение организма сопровождается изменениями как биологических, так и психических структур. Характер инволюционных процессов психики чрезвычайно сложен и зависит от индивидуальных особенностей человека, от образа жизни, личностных характеристик. Изменение психического функционирования в связи с возрастом может проявляться избирательно и в различные возрастные периоды [1, 3].

Таким образом, чем старше возраст, тем меньше возможность поступательного развития физических качеств и овладения новыми сложными формами движений. Целенаправленное использование средств физической культуры позволяет не только приостановить возрастную инволюцию физических качеств, но и намного продлить поступательное развитие отдельных двигательных способностей. Так, у спортсменов не редко наблюдается прогресс в силовых упражнениях до 45 лет и позже [4].

Роль адаптивной физической культуры (АФК) в жизни пожилого человека достаточно велика. В отличие от обычной физической культуры адаптивная физическая культура сталкивается с людьми, имеющими проблемы со здоровьем. Это обстоятельство требует значительной, а иногда и принципиальной трансформации (приспособления, коррекции, или, по-другому, адаптации) задач, принципов, средств и методов физической культуры к нуждам данной возрастной категории занимающихся [2].



Людам пожилого возраста для сохранения здоровья и творческого долголетия необходима сбалансированная двигательная активность, учитывающая их психофизические особенности и потребности, направленная на приостановление процессов преждевременного старения. Инволюционные изменения сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата и других систем не позволяют лицам старшего возраста выполнять многие физические упражнения, так как они могут вызвать перенапряжение организма и стать толчком к негативным изменениям в нем. В рамках физической культуры эту проблему решить можно, например средствами физической рекреации, если нет больших отклонений в состоянии здоровья человека. Но учитывая отрицательное влияние окружающей среды, снижение качества жизни и общего уровня здоровья пенсионеров, данных средств для положительного и стойкого результата, как правило, недостаточно.

Поэтому именно АФК с ее разнообразным арсеналом средств предоставляет возможности для решения проблем, связанных с процессом старения. В этом периоде жизни на первое место выходят оздоровительно-восстановительная и профилактическая направленности физкультурной деятельности. Кроме того, можно выделить и дополнительные направленности занятий АФК – развивающую, познавательную, творческую, коммуникативную, поскольку двигательная активность в этом воз-

расте должна носить комплексный характер и способствовать не только укреплению здоровья, но и облегчать процесс социальной интеграции лиц пожилого возраста на фоне неблагоприятных экономических преобразований в нашей стране [3].

Главенствующей социальной функцией физического воспитания людей пожилого возраста становится оздоровительная. Основные задачи направленного использования средств физической культуры в пожилом возрасте заключаются в том, чтобы:

- 1) содействовать творческому долголетию, сохранению или восстановлению здоровья: задержать и уменьшить возрастные инволюционные изменения, обеспечив расширение функциональных возможностей организма и сохранение работоспособности;
- 2) не допустить регресса жизненно важных двигательных умений и навыков, восстановить их (если они утрачены), сформировать необходимые;
- 3) пополнить и углубить знания, нужные для самостоятельного применения средств физического воспитания: последовательно воплощать эти знания в практические умения.
- 4) Организовать разнообразный и полноценный досуг.

Частные и дополнительные задачи определяются в зависимости от возраста, характера трудовой деятельности, функционального состояния и приспособительных возможностей организма, уровня физической подготовленности, индивидуаль-

ных склонностей и условий быта, имеющихся отклонений в состоянии здоровья.

Литература

1. Гаврилов Д. Н. Комплексные программы оздоровительной физической культуры // 1998, вып. 23, с 95-98.
2. Евсеев С. П. Адаптивная физическая культура: учебное пособие для высших и средних проф. учеб. заведений / С. П. Евсеев, Л. В. Шапкова. – Москва: Советский спорт, 2000. – 239 с.
3. Евсеева О. Э. Адаптивная физическая культура в геронтологии: учеб. пособие / О. Э. Евсеева, Е. Б. Ладыгина, А. В. Антонова. – М.: Советский спорт, 2010. – 164 с.
4. Никитушкина Н. Н. Развитие массовой физкультурной работы по месту жительства и отдыха населения: методическое пособие / Н. Н. Никитушкина. – М.: Москомспорт, 2010. – 120 с.
5. Остад Стивен Н. Почему мы стареем: о парадоксальности жизненного пути / пер. с англ. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2011. – 304 с.
6. Пуликов А. С. Возрастная гистология: учебное пособие / А. С. Пуликов и др. – Ростов н/Д.: Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. – 176 с.
7. Ушакова С. А. Здоровье людей пожилого возраста / С. А. Ушакова. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2005. – 255 с.
8. Филатова С. А. Геронтология. Учебник / С. А. Филатова, Л. П. Безденежная, Л. С. Андреева. – Изд. 4-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 512 с.
9. Omsk-med.ru Омский медицинский портал [Электронный ресурс] Режим доступа <http://omsk-med.ru/read-1303.html> / Теория старения (дата обращения 10.02.2015).
10. Библиофонд. [Электронный ресурс] Режим доступа <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=459787#1> / Секреты долголетия (дата обращения 10.02.2015).



## Техника метания копья сидячими легкоатлетами-паралимпийцами с поражением ОДА с использованием вертикального опорного шеста

Ворошин И. Н., кандидат педагогических наук, доцент, руководитель комплексных научных групп паралимпийских сборных команд России по лёгкой атлетике.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры».

Донец А. В., кандидат физико-математических наук, доцент. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет».

*Ключевые слова:* биомеханический анализ; атлеты-паралимпийцы с поражением опорно-двигательного аппарата; метание копья со станка; техника соревновательного упражнения.

*Аннотация.* В данном исследовании выполнялся биомеханический анализ техники метания копья сидячими легкоатлетами-паралимпийцами с поражением опорно-двигательного аппарата, использующими вертикальный опорный шест. Данный способ метания используется большинством спортсменов, метających сидя.

Контакт info@spbniifk.ru

## Technics features of javelin throw performed by paralympic athletes with musculoskeletal disorders using throwing frame with a vertical holding bar

Voroshin I. N., PhD, Associate Professor, the head of complex scientific group of Russian paralympic national athletics team. Federal State Budget Institution Saint Petersburg Research Institute of Physical Culture.

Donets A. V., PhD, Associate Professor. St. Petersburg State University.

*Keywords:* biomechanical analysis; paralympic athletes with musculoskeletal disorders; javelin throw using throwing frame; technique of competitive exercise.

*Abstract.* In this research will be shown biomechanical analysis of javelin throw's technique by paralympic athletes (sitting) with defeat of the musculoskeletal system, using a vertical basic pole. This way of a throwing is used by the majority of sitting paralympic athletes.

В 2014 г. в силу вступили новые правила проведения соревнований по программе паралимпийской лёгкой атлетики [4]. Отличительной особенностью данных правил стали новые требования к выполнению соревновательных упражнений в технических видах паралимпийской лёгкой атлетики, выполняемых из сидячего положения (толкание ядра, метание диска, копья, кляба). К наиболее значимым нововведениям можно отнести:

- спортсмен должен сидеть так, чтобы обе ноги находились в контакте с поверхностью сиденья от задней части коленного сустава до ягодиц включительно (до седалищного бугра);

- сидячее положение должно соблюдаться до окончания бросковых действий, пока бросок не измерен судьями. Обязки через верхнюю часть бедер и таза разрешаются;

- сиденье метательного станка может быть только квадратной или прямоугольной формы со сторонами не менее 30 см, находиться параллельно поверхности или передней край может быть приподнят;

- опорный шест в своем поперечнике может иметь круглую или овальную форму.

Вес соревновательного копья, используемого спортсменами и спортсменками старше 20 лет, выступающими в метании сидя – спортивно-медицинские классы F32-34 и F52-57, – равен 600 гр.

В соответствии с международными правилами [4], учитывая конструктивные особенности основных элементов метательного станка, в технике метания копья сидячих атлетов-паралимпийцев с поражением ОДА можно выделить два основных способа [1]:

- метание копья со станка без использования «внешних элементов»;
- метание копья со станка с использованием опорного вертикального шеста.

Первый способ мы рассмотрели в предыдущих публикациях. Второй способ будет рассмотрен в данном материале. Метание копья со станка с использованием опорного вертикального шеста используется большинством атлетов имеющих повреждение спинного мозга с полной или частичной потерей возможности эффективно использовать мышцы корпуса – спортивно-медицинские классы F52-55; спортсменами, имеющими заболевание ДЦП, в значительной степе-

ни нарушившее двигательные функции нижних конечностей – спортивно-медицинские классы F32-34; также данный способ метания используется некоторыми паралимпийцами классов F56, F57. В перечисленных классах на последнем крупном международном паралимпийском легкоатлетическом форуме – IPC Чемпионате мира 2013 г, состоявшемся во Французском Лионе, среди «сидячих» мужчин и женщин, в метании копья разыгрывалось 8 комплектов медалей.

Методика проводимого исследования неоднократно апробирована и подробно описана в предыдущих публикациях [2-3]. Всего выполнено 22 исследования техники ведущих российских и иностранных спортсменов (15 мужчин и 7 женщин). Исследования были выполнены на крупнейших российских и международных форумах, а также на учебно-тренировочных сборах паралимпийской сборной команды России в период с марта 2010 по июль 2014 г.

### Результаты и их обсуждение

В цикле соревновательного упражнения метания копья с метательного станка с использованием вертикального опорного шеста можно условно выделить четыре классических основных фаз: исходное положение, замах, финальное усилие, выпуск снаряда. Для более детального анализа рассмотрим технику метания копья со станка серебряного призёра Паралимпийских игр 2012, чемпиона мира 2011 г. и Европы 2012 г, действующего рекордсмена мира Алексея Кузнецова (класс F54). На сегодняшний день (по данным на 01.01.2014) его личный официальный рекорд в метании копья – 29,95 м (установлен 14.06.2013). Анализ техники выполнен 26.04.2013 на учебно-тренировочном сборе, прошедшем в Российской Федерации, г. Сочи, ФГУП «Юг Спорт».

На рис. 1, 2 представлена кинограмма основных двигательных действий в метании копья со станка с использованием вертикального опорного шеста со снарядом соревновательного веса. Снаряд метается правой рукой.

### Фаза 1. Исходное положение (рис. 1, кадр 1)

Спортсмен находится в сидячем положении на метательном станке. Шест закреплен на передней части сиденья на уровне основания шеи левой стороны во фронтальной плоскости, на уровне колен в сагиттальной плоскости. Расстояние между нижней частью туловища и шестом 0,39 м. Левая рука согнута в локтевом суставе до 103°, захватывает шест левой стороны, локоть опущен

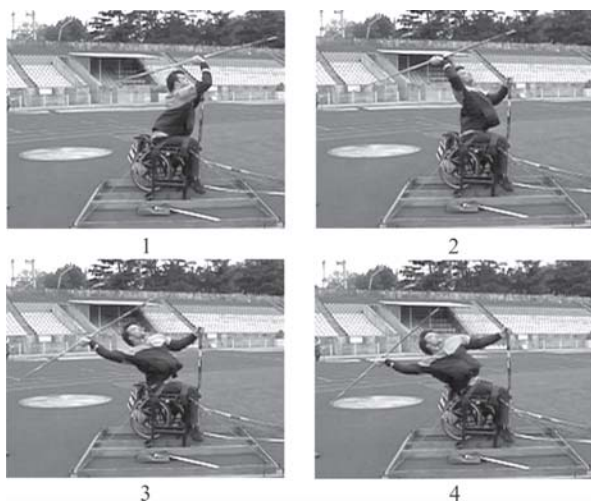


Рис 1. Кинограмма метания копья со станка с опорным шестом (1 – исходное положение, 2–4 – замах),

вниз и вправо, указательный палец опорной руки находится на уровне носа. В соответствии с правилами, спортсмен при посадке задней частью бедер осуществляется полный контакт с сиденьем станка. Особенности данного спортсмена не позволяют использовать поперечно-полосатую мускулатуру на уровне ниже диафрагмы в движениях, в том числе нижние пучки широчайшей мышцы спины и косые мышцы туловища. Поэтому спортсмен в исходном положении усаживается так, чтобы ось таза располагалась перпендикулярно по отношению к направлению выброса снаряда. Ноги согнуты в коленях на  $89^\circ$ , находятся впереди. Стопы фиксированы на впереди установленной подножке. Бедра соединены вместе. Корпус наклонен вперед к шесту на  $19^\circ$ . Плечи повернуты на  $13^\circ$  влево от перпендикуляра к направлению броска. Плечо метаемой руки согнуто в сагиттальной оси до угла  $139^\circ$ . В локтевом суставе выполнено сгибание до  $100^\circ$ . Копье «вложено» в правую метаемую руку, таким образом, чтобы обмотка находилась у основания большого пальца; пальцы согнуты, фиксируют копье. Голова развернута вместе с плечами на  $13^\circ$ , взгляд направлен в направлении выпуска копья. Остриё наконечника копья находится на уровне глаз.

У спортсменов выполняющих данное соревновательное упражнение наблюдается большое количество вариантов исходного положения. Хват опорного шеста может выполняться по вертикали на уровне головы, по горизонтали от уровня основания шеи до уровня плечевого сустава опорной руки. Расстояние до шеста строго индивидуально и зависит от антропометрических данных спортсмена. При наличии возможности спортсмена включать в соревновательное движение косые мышцы корпуса целесооб-

разно принимать исходное положение таким образом, чтобы таз был развернут на  $22-25^\circ$  вправо относительно перпендикуляра направления выброса снаряда, развести бедра до  $65-87^\circ$ . При таком положении бёдер согнуть голень правой ноги на  $42-67^\circ$  и выполнить упор стопой с жёсткой фиксацией в расположенную сбоку площадку. Угол в голеностопном суставе  $90^\circ$ . Левая нога согнута в коленном суставе на  $91-102^\circ$  и стопой упирается в подножку, на которой жёстко фиксируется. В дальнейшем данное расположение ног сможет создать условия для дополнительного положительного воздействия в поступательном движении в финальной фазе. Угол наклона корпуса в сагиттальной плоскости также может быть различен – от  $21^\circ$  в сторону метания до  $9^\circ$  в противоположном направлении или вовсе отсутствовать. Ось плеч также имеет различные угловые характеристики относительно перпендикуляра направления выброса снаряда и может быть развернута как вправо до  $25^\circ$ , так и влево до  $16^\circ$ . Метаящая рука может в большей или меньшей степени быть согнута, при этом хват копья неизменно выполняется над головой спортсмена. Исходное положение у спортсменов может значительно отличаться, однако, неизменно одно – это задача фазы – принять удобное положение со снарядом для дальнейшего выполнения замаха.

### Фаза 2. Замах (рис. 1, кадры 2-4)

Длительность фазы замаха в представленной попытке –  $0,55$  с. Первой локомоцией замаха является разгибание опорной руки с одновременным отведением корпуса в сагиттальной плоскости в сторону противоположную направлению выпуска снаряда. При наличии функциональной возможности спортсмены стремятся значительно разгибать опорную руку в локтевом суставе (до  $174^\circ$ ). Неполное разгибание опорной руки объясняется тем, что атлеты, после отмены гибких амортизирующих шестов, вынуждены первый импульс финального усилия придавать за счет сгибания опорной руки. Неполное разгибание и перманентный тонус в опорной руке способствуют остановке правого плеча в окончании замаха, что не допускает вы-

ведение проекции корпуса за площади опоры с последующей потерей равновесия. Очень важно чтобы при окончании замаха спортсмен контролировал наклон корпуса. Максимальное значение такого наклона не должно превышать  $38^\circ$  для спортсменов способных эффективно сгибать опорную руку в финальной фазе и не должно превышать  $27^\circ$  для атлетов, в силу функциональных возможностей, не способных эффективно осуществлять данную локомоцию. Негативными последствиями излишнего наклона корпуса могут явиться в финальной фазе: приложении силы к снаряду с меньшей горизонтальной составляющей, что значительно снижает общую скорость снаряда, уменьшение времени приложения силы к снаряду, затруднение выполнения поступательной локомоции – сгибания опорной руки.

Помимо уже описанных, к основным локомоциям замаха можно причислить:

- поворот плеч по часовой стрелке, что при наличии функциональных возможностей способствует натяжению мощных косых мышц корпуса. У данного спортсмена угол оси плеч по отношению к оси таза возрастает до  $76^\circ$ , при амплитуде  $89^\circ$ . Данное значение является максимальным среди всех обследованных спортсменов, что может объяснять я начальным положением таза и отсутствием возможности работы мышцами корпуса;

- отведение метаемой руки назад за счёт разгибания в плечевом и локтевом суставах. Данное движение практически все спортсмены начинают выполнять с одновременным началом поворота плеч и продолжают на протяжении всей фазы замаха.

Практически все спортсмены отводят копье вверх-назад, т. к. проведение снаряда в сторону-назад усиливает момент вращения плеч в вертикальной плоскости и в дальнейшем провоцирует «завал» корпуса назад с потерей равновесия. К окончанию замаха плечо метаемой руки Алексея согнуто во фронтальной плоскости на  $108^\circ$ , при этом угол в локтевом суставе составляет  $141^\circ$ . Данная локомоция может варьироваться в значениях углов, но для эффективной работы в финале мышцы метаемой руки к окончанию замаха должны быть хорошо растянуты. Рука удерживает копье, при этом оптимальным положением является угол снаряда по отношению к горизонту от  $31$  до  $35^\circ$ . Такое положение будет способствовать более стабильному попаданию в ось снаряда в финальной фазе, а также его выпуску под правильным углом в фазе выпуска снаряда. Распространённой ошибкой является движение кистью, способствующее зади-



ранию наконечника копья в окончании замаха и в начале фазы финала, данные действия провоцируют непопадание в ось копья в финальной фазе и/или способствуют выпуску снаряда под большим углом по отношению к горизонту (более  $35^\circ$ ).

На протяжении замаха у всех спортсменов ноги не меняют своего положения. Этому должны способствовать удерживающие крепления-ремни.

В замахе выявлен большой разброс временного показателя выполнения фазы (от 0,45 до 0,78 с). На наш взгляд это связано, во-первых, с особенностями исходного положения спортсмена (посадка относительно расстояния до опорного шеста; высота хвата шеста), во-вторых, с функциональными возможностями спортсмена, в том числе нозологическими, в-третьих, с особенностями антропометрических данных спортсмена, в-четвёртых, с темпом нарастания скорости снаряда, а также максимальных значений данной скорости.

До запрещения гибких амортизирующих шестов спортсмены выполняли замахи более линейно, активно сгибая шест в сторону противоположную от выброса снаряда, тем самым, запасая больше кинетической энергии в системе шест-спортсмен-снаряд. Сейчас данная фаза выполняется медленнее, а основной двигательный акцент направлен на движение корпуса в вертикальной плоскости.

Несмотря на большие различия в пространственно-временных характеристиках выполнения данного соревновательного упражнения, каждый атлет старается в замахе решить основную задачу фазы, заключающуюся в создании предпосылки для последующей согласованной работы скелетных мышц в финальной фазе.

### Фаза 3. Финальное усилие (рис. 2, кадры 1 – 5)

Длительность фазы финального усилия у различных спортсменов варьируется в большом временном интервале от 0,26 до 0,47 с. Такой разброс объясняется особенностями техники выполнения соревновательного упражнения, уровнем мастерства, антропометрическими данными, функциональными особенностями инвалидности, уровнем физической подготовленности, и т. д. В данной попытке длительность фазы – 0,31 с. В фазе финального усилия спортсмен старается разогнать снаряд до максимальной скорости и направить его под нужным углом к горизонту.

После окончания фазы замаха, Алексей, как и многие спортсмены, некоторое время выполняет движение по опусканию обмотки копья вниз (0–0,02 с фи-

нальной фазы), при этом горизонтальная скорость движения снаряда около 0 м/с. Затем движение копья изменяется на вниз-вперед (в данном и последующем случае «вперёд» подразумевается горизонтальное направление выпуска снаряда). По сути, при окончании фазы замаха и начале фазы финального усилия обмотка копья выполняет эллипсоидное движение в сагиттальной плоскости. К плюсам такой локомоции можно отнести наличие скорости движения снаряда в начале фазы финального усилия, что увеличивает силу воздействия на снаряд. Серьёзным минусом является сопутствующее «задиране» наконечника копья, в дальнейшем провоцирующее непопадание в ось копья и/или выпуск снаряда под большим углом по отношению к горизонту. С 0,06 с финального усилия движение копья изменяется на вперёд-вверх.

Первыми локомоциями финала, помимо основных, описанных выше, являются сгибание опорной руки в локтевом суставе, а также ее приведение к корпусу (до 0,08 с). Амплитуда данных движений может значительно варьироваться. Сгибания в суставах опорной руки способствуют началу сгибания корпуса в сагиттальной плоскости, при этом большинство атлетов одновременно начинают поворот плеч против часовой стрелки (вертикальная плоскость). После первоначального сгибания имеются различные варианты работы опорной рукой. Алексей, после выполнения первоначального действия (до 0,06 с), изменяет направление движения плечевого сустава из поступательного «вперёд» на направление «влево-вниз». Данное действие способствует увеличению скорости движения оси плеч в вертикальной оси и подъёму правого плеча по вертикали. На протяжении всего финального усилия вплоть до выпуска снаряда Алексей выполняет вращательное движение оси плеч в вертикальной плоскости, которое осуществляется вокруг вертикали позвоночного столба  $\Delta=74^\circ$ . Данная локомоция может обеспечиваться не только скорректированными движениями верхне-

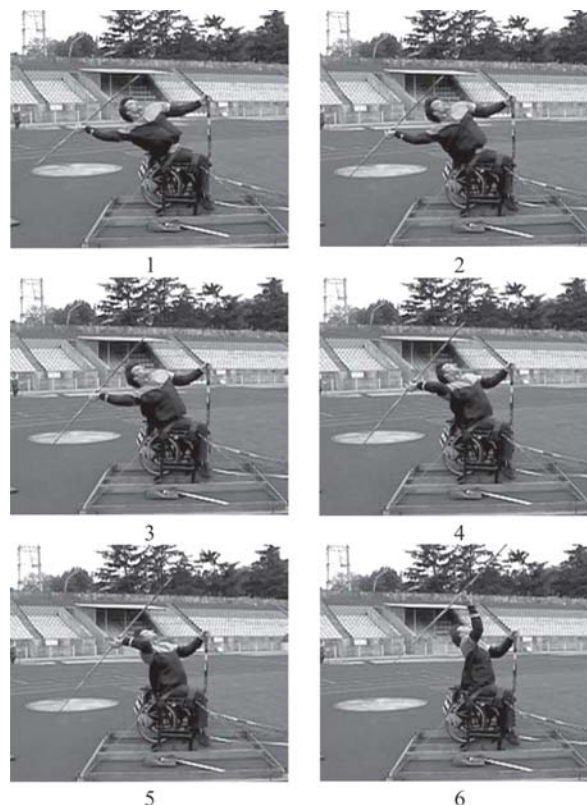


Рис 2. Кинограмма метания копья со станка с опорным шестом (1–5 финальное усилие, 6 – выпуск снаряда).

го плечевого пояса, но и работой мышц нижней части туловища (при наличии функциональной возможности). Другим вариантом работы опорной рукой является более активное и продолжительное сгибание в локтевом и плечевом суставах. Однако данные действия не способствуют значительному разгону снаряда (maximum 0,34 м/с). После окончания сгибаний большинство спортсменов «натякаются» на опорный шест и происходит западание скорости снаряда, ускорение снаряда стремится к минусовым значениям. Также возникает смещение вращения оси плеч в вертикальной плоскости к левому плечевому суставу с сопутствующим уменьшением скорости вращения.

При наличии возможности упора правой ногой в боковую подставку спортсмен с начала фазы финального усилия должен выполнять давление стопой в данный элемент станка, это придаст дополнительную устойчивость посадки и создаст предпосылки к более эффективной работе косых мышц корпуса. Однако при этом для соблюдения правил соревнований задняя поверхность бедра спортсмена не должна отрываться от поверхности стула. При выполнении данного движения возникают повышенные требования к фиксации атлета на поверхности стула.

С 0,06 с финальной фазы, Алексей, при движении корпуса в вертикальной

плоскости начинает выполнять движение локтем метающей руки «вперёд», ускорение данной точки при сравнении с плечевым суставом и кистью значительно выше. Скорость снаряда в данный момент составляет 1,26 м/с (7,5 % от скорости выпуска). На протяжении всей фазы происходит уменьшение угла между корпусом и плечом в вертикальной оси движения со 175° до 115°,  $\Delta=60^\circ$ . За счёт данной локомоции локоть ещё больше «обгоняет» кисть и создаёт дополнительное натяжение мышц метающей руки. Данную локомоцию можно считать первой частью хлестообразного движения метающей рукой, вносящего самый большой вклад в скорость разгона снаряда. После первичного ускорения локтя метающей руки (0,06–0,11 с) значение его скорости сравнивается со значением скорости кисти. Таким образом, с 0,06 по 0,25 с финальной фазы спортсмен «проводит» метающую руку локтем вперёд. К 0,25 с угол в локтевом суставе метающей руки становится минимальным во всей фазе финального усилия – 81°. К этому моменту скорость снаряда возрастает до 5,38 м/с, что составляет 32 % от скорости вылета снаряда. С 0,25 с финальной фазы начинается вторая часть хлестообразного движения метающей рукой, представляющего собой разгибание в локтевом суставе за 0,06 с  $\Delta=55^\circ$ , при этом возникает ускорение кисти с вложенным в руку снарядом. Последовательность увеличения абсолютной скорости в суставах рассматриваемой попытки представлена на рисунке 3. К окончанию финальной фазы скорость снаряда достигает 14,93 м/с, что составляет 88 %, от скорости вылета снаряда.

Динамика изменения некоторых угловых значений в финальной фазе приведена на рисунке 4.

#### Фаза 4. Выпуск снаряда (рис. 2, кадр б)

У всех обследованных спортсменов длительность данной фазы варьируется от 0,01 до 0,02 с. В фазе выпуска снаряда спортсмены воздействуют на него кистью и выпускают под нужным углом. Длительность фазы данной попытки – 0,02 с.

Копьё вылетает с кисти руки при последовательном разгибании пальцев метающей руки, начиная с мизинца до указательного пальца, и при отводящей работе мышц кисти, что позволяет придать копьё дополнительный импульс и начать вращательное движение вокруг своей оси (гироскопическое), что способствует улучшению аэродинамических свойств снаряда. Воздействие на снаряд в фазе выпуска усиливается за счёт разгибания метающей руки в локтевом суставе на 26°.

В данной попытке наклон корпуса в сагитальной плоскости при выпуске снаряда – 21°. Скорость вылета снаряда – 16,98 м/с. Угол вылета диска – 37,8°.

Результат приведенного броска – 28,95 м. Время всего цикла упражнения – 0,88 с, в том числе длительность финального движения и выпуска снаряда – 0,33 с. Динамика изменения абсолютной скорости снаряда в финальной фазе броска представлена на рисунке 3.



Рис 3. Динамика изменения абсолютной скорости снаряда и отдельных точек в финальной фазе и в фазе выпуска снаряда

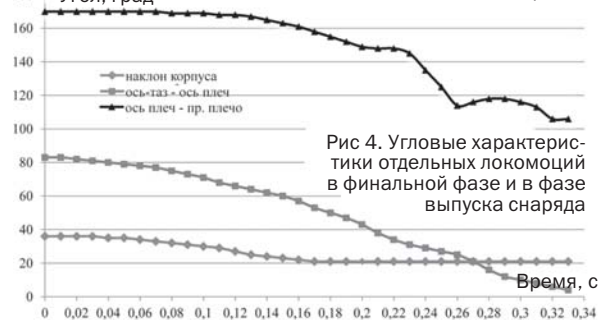


Рис 4. Угловые характеристики отдельных локомоций в финальной фазе и в фазе выпуска снаряда

#### Литература

1. Ворошин И. Н. Особенности соревновательной деятельности спортсменов-паралимпийцев с поражением ОДА при метании и толкании со станка / И. Н. Ворошин // Адаптивная физическая культура. – 2010. – №2 (42). – С. 14-17.
2. Ворошин И. Н. Особенности техники толкания ядра атлетов-паралимпийцев с поражением опорно-двигательного аппарата, при использовании металлического станка с вертикальным шестом / И. Н. Ворошин, А. В. Донец // Адаптивная физическая культура. – 2010. – №3 (43). – С. 40-47.
3. Ворошин И. Н. Техника метания диска сидячими легкоатлетами-паралимпийцами с поражением ОДА с использованием вертикального опорного шеста / И. Н. Ворошин, А. В. Донец // Адаптивная физическая культура. – 2013. – №1 (53). – С. 22-25.
4. Официальный сайт МПК по легкой атлетике [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.ipcathletics.com/Rules&Regulations>. / Правила и положения (Дата обращения 12.02.2015)

## Методика физкультурно-оздоровительных занятий со студентками специальных медицинских групп

Бородулина О. В., аспирантка. Шуйский филиал Ивановского государственного университета.

**Ключевые слова:** студентки специальных медицинских групп, физкультурно-оздоровительные занятия, физическое воспитание.

**Аннотация.** Статья посвящена проблеме совершенствования процесса физического воспитания студенток технического вуза, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Представлена авторская методика физкультурно-оздоровительных занятий со студентками специальных медицинских групп и результаты её экспериментальной апробации.

Контакт: oborodulina@mail.ru

## The technique of fitness classes with students of special medical groups

Borodulina O. V., postgraduate student. Shuya branch Ivanovo State University.

**Keywords:** students of special medical groups, health and fitness classes, physical education.

**Abstract.** Article deals with the problem of improving the physical training of students of a technical college, with variations in health status. Presents the author's technique of fitness classes with students of special medical groups and the results of its experimental testing.

С каждым годом количество учащихся вузов, отнесённых по состоянию здоровья к специальной медицинской группе (СМГ), увеличивается. Это, как и от-

сутствие единой программы дисциплины «Физическая культура» для лиц с ослабленным здоровьем, вызывает повышенный интерес учёных к проблеме про-

ектирования и оптимизации процесса физического воспитания студентов СМГ.

Проведя собственные исследования в этом направлении, мы разработали ме-



тодику физкультурно-оздоровительных занятий со студентками, имеющими отклонения в состоянии здоровья. Ниже представлены основные положения данной методики.

Руководством к планированию физкультурно-оздоровительных занятий для студенток специального медицинского отделения (СМО) являются:

– требования Федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования и ведущие положения рабочей программы учебной дисциплины «Физическая культура»;

– современные представления специалистов о направленности, организации, содержании и методике физкультурно-оздоровительных занятий с обучающимися, отнесёнными по состоянию здоровья в СМГ;

– эмпирические данные, характеризующие нозологию, уровень психофизической кондиции, физкультурно-спортивные интересы, потребности и личные склонности обучающихся, уровень и характер мотивации студенток СМГ к активной физкультурной деятельности.

Данные, полученные в ходе обследования [2], позволили сформулировать задачи физкультурно-оздоровительных занятий с учащимися СМГ:

– повышение до нормативных значений уровня двигательной активности;

– нивелирование последствий перенесённых заболеваний;

– восстановление утерянного, вследствие малоподвижного образа жизни и перенесённых заболеваний, уровня функционирования основных, жизненно важных систем организма;

– улучшение самочувствия;

– достижение нормативных показателей физических качеств;

– улучшение психоэмоционального состояния.

Для описания критериев эффективности физкультурно-оздоровительных занятий со студентками СМГ воспользуемся адаптированной типологией О. Н. Степановой и С. В. Савина [7]:

– **мотивационный**: высокий уровень мотивации к физкультурно-оздоровительным занятиям; готовность к дальнейшему продолжению физкультурной деятельности;

– **эмоционально-ценностный**: нормализация психоэмоционального состояния; высокая степень удовлетворённости процессом и достигнутыми результатами занятий; принятие ценностей, норм и правил здорового образа жизни;

– **кондиционный**: снижение уровня заболеваемости; улучшение самочувствия; нормализация показателей, характеризующих

деятельность основных жизненно важных систем организма; наличие позитивных сдвигов в индивидуальных показателях физической подготовленности;

– **практико-деятельностный**: соответствующий возрастным нормам уровень двигательной активности; высокий уровень посещаемости физкультурно-оздоровительных занятий; соблюдение норм и правил здорового образа жизни;

– **когнитивный**: приобретение новых знаний в области физической культуры; расширение спектра освоенных двигательных действий, высокий уровень качества их выполнения.

Вышеперечисленные индикаторы могут рассматриваться и как планируемые результаты занятий.

Основываясь на рекомендациях специалистов (И. А. Грек [3], А. А. Федякин, Ю. А. Тумасян, Л. К. Федякина [8], О. Г. Румба [6] и др.) и результатах обследования студенток СМО, были сформулированы рекомендации по выстраиванию проекта физкультурно-оздоровительных занятий:

Во-первых, средства, применяемые на занятиях, должны:

– нравиться студенткам, т. е. подобраны с учётом интересов, потребностей и индивидуальных склонностей обучающихся;

– поддерживать стойкий интерес к занятиям – быть достаточно координационно сложными, энергоёмкими, разнообразными, развивающими и, в то же время, посильными для занимающихся;

– соответствовать характеру нозологии студенток;

– существенно увеличивать среднесуточное количество локомоций (до возрастной нормы в 14–19 тысяч локомоций в сутки);

– обеспечивать возможность, как продолжительной силовой работы, так и работы в аэробном режиме.

Во-вторых, структура занятия должна состоять из трех частей (табл. 1): подготовительной (разминка), основной (включающей в себя функциональный, развивающий и коррекционно-профилактический блоки) и заключительной (релаксация).

Помимо план-схемы физкультурно-оздоровительного занятия нами была разработана программа занятий по дисциплине «Физическая культура» для учащихся СМО. Так, согласно учебному плану, физкультура преподаётся студентам Ивановского государственного энергетического университета в течение 6 семестров. Общая трудоёмкость дисциплины – 400 часов: по 76 часов в первом, втором и пятом семестрах, по 54 часа в третьем и четвертом и 64 часа в шестом семестре. Занятия 2 раза в неделю, длительность каждого 90 минут. Каждый семестр разбит на этапы.

Осенний семестр:

– первый этап – *втягивающий (продолжительность до 1 месяца)*. Особое внимание уделяется выявлению функциональных возможностей студенток с целью определения допустимых физических нагрузок, постепенной адаптации сердечно-сосудистой, дыхательной, костно-мышечной систем, подведения уча-

Таблица 1  
План-схема физкультурно-оздоровительного занятия со студентками СМГ

Блоки	Направленность	Содержание	Длительность, (мин.)	ЧСС, (% от max)
<b>Подготовительная часть</b>				
Разминка	Подготовка основных систем организма к предстоящей двигательной деятельности.	Разогревающие аэробные упражнения низкой интенсивности, упражнения из арсенала стретчинга.	10–15	40–55
<b>Основная часть</b>				
Функциональный	Повышение уровня функционального состояния организма	Продолжительная работа в аэробном режиме (циклические упражнения, упражнения на кардиотренажёрах и из аэробики).	25–30	60–70
Развивающий (кондиционный)	Повышение уровня физической подготовленности	Силовые упражнения с отягощениями и без, на тренажёрах; элементы подвижных и спортивных игр; упражнения из фитнес-йоги, фитбол-аэробики, шейпинга, пилатеса, калланетики и др.	15–20	50–55
Коррекционно-профилактический	Профилактика и нивелирование последствий имеющихся заболеваний	Комплексы упражнений лечебной физической культуры для каждой нозологической группы.	15	50–55
<b>Заключительная часть</b>				
Релаксационный	Снижение функциональной и двигательной активности до фонового уровня, снятие излишнего мышечного и психоэмоционального напряжения	Упражнения на расслабление, стретчинг, дыхательная гимнастика, элементы аутогенной тренировки	10–15	35–45



щихся к следующему (базовому) этапу;

– второй этап – базовый (*до 1 месяца*).

Постепенное повышение уровня общей физической кондиции студенток, развитие физических качеств, освоение новых двигательных действий;

– третий этап – развивающий (*до 2 месяцев*). Нормализация и улучшение деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, развитие физических качеств – выносливости, гибкости, силы, координации, а также повышение общего уровня работоспособности и нормализация психоэмоционального состояния студенток перед зимней сессией;

– четвёртый этап – поддерживающий (*две недели*). Сохранение и поддержание двигательного потенциала студенток.

**Весенний семестр:**

– первый этап – базовый (*1 месяц*).

Решение задач адаптации организма студенток к предстоящей работе после каникул, во время которых студентки занимались самостоятельно по индивидуальным программам, соответствующим особенностям их нозологии;

– второй этап – развивающий (*2 месяца*). Нормализация и совершенствование деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, развитие отстающих физических качеств;

– третий этап – результирующий (*1 месяц*). Контроль над уровнем подготовленности студенток и развитие их способностей к реализации двигательного потенциала. Студентки самостоятельно разделяются на подгруппы по 3–6 человек и готовят программу показательных выступлений (упражнения из различных видов аэробики и фитнеса) к традиционному танцевальному марафону. Данное мероприятие является формой аттестации учащихся СМО. Лучшие выступления студенток включаются в программу областной спартакиады вузов.

В качестве примера в табл. 2 представлены средства, применяемые в основной части физкультурно-оздоровительных занятий (1–2 семестры) со студентками с заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

В ходе педагогического эксперимента, проведённого на базе Ивановского государственного энергетического университета в период с сентября 2012 по декабрь 2014 года, была доказана высокая эффективность предложенной методики в решении задач оздоровления, улучшения самочувствия и психоэмоционального состояния, нормализации показателей, характеризующих деятельность основных жизненно важных систем организма, а также улучшения индивидуальных показателей физической подготовленности студенток с ослабленным здоровьем.

Это подтверждается:

– существенным улучшением и вхождением в пределы должных значений результатов пробы Штанге: на 16,3 % ( $P < 0,05$ ) у студенток с заболеваниями кардиореспираторной системы, на 15,7 % ( $P < 0,05$ ) у студенток с заболеваниями органов зрения и внутренних органов и на 9,5 % ( $P < 0,05$ ) у учащихся с заболеваниями опорно-двигательного аппарата;

– статистически значимым ( $P < 0,05$ ) приростом общей работоспособности, измеряемой при помощи теста  $PWC_{170}$  – на 14,5 % у студенток с заболеваниями кардиореспираторной системы, на 6,3 % у студенток с заболеваниями органов зрения и внутренних органов и на 5,7 % у учащихся с заболеваниями опорно-двигательного аппарата;

– достоверным (при  $P < 0,05$ ) увеличением и приближением к норме жизненной ёмкости лёгких: у студенток с заболеваниями кардиореспираторной системы на 7,7 %, у студенток с заболеваниями органов зрения и внутренних органов на 6,5 %, у учащихся с заболеваниями опорно-двигательного аппарата на 3,9 %;

– некоторым снижением частоты сердечных сокращений (на 2–4 уд/мин), систолического (на 2,0–2,6 мм рт. ст.) и диа-

столического (на 1,6–2,0 мм рт. ст.) артериального давления (в покое) у представительниц всех трёх нозологических групп;

– значительным приростом (на 15,3–18,5 %,  $P < 0,05$ ) и вхождением в границы нормы индекса общего уровня физической кондиции студенток всех нозологических групп;

– статистически значимым ( $P < 0,05$ ) улучшением и вхождением в границы возрастных норм показателей физической подготовленности, характеризующих уровень силы (на 54,6–62,4 %), гибкости (на 60,6–75,1 %), координационных способностей (на 20,6–34,9 %), силовой (на 26,4–74,0 %) и общей (на 10,1–17,0 %) выносливости участниц эксперимента;

– существенно значимым ( $P < 0,01$ ) снижением двигательного возраста учащихся (на 5–7 лет) и приближением его к реальным паспортным значениям;

– значительным улучшением таких показателей психоэмоционального состояния студенток СМГ, как ситуативная (на 13,6–15,2 %) и личностная (на 16,3–18,7 %) тревожность, уровень самооценки (на 22,8–28,6 %), самочувствие (на 18,0–21,6 %), активность (на 23,5–27,9 %), настроение (на 22,4–28,8 %).

Таблица 2  
Средства, применяемые в основной части физкультурно-оздоровительного занятия для студенток с заболеваниями опорно-двигательного аппарата

Средства физического воспитания (упражнения)	Порядковый номер изкультурно-оздоровительного занятия	
	1-й семестр	2-й семестр
<b>Функциональный блок</b>		
Оздоровительный бег, ходьба	3 – 5	106 – 108
Элементы танцевальной аэробики	6 – 13	82 – 89
Элементы классической аэробики	14 – 21	90 – 97
Элементы ритмической гимнастики	22 – 29	98 – 105
Циклические упражнения на кардиотренажёрах (беговой дорожке, вело- и эллиптическом тренажёрах)	30, 31, 32	79, 80, 81
<b>Развивающий блок</b>		
Элементы подвижных и спортивных игр («Салки», «Лабиринт», эстафеты, настольный теннис, волейбол) на развитие общей и силовой выносливости, координации, скоростно-силовых способностей	6, 10, 14, 18, 22, 26, 30	82, 86, 90, 94, 98, 102, 106
Физические упражнения на нестабильных поверхностях (фитболах, полусфере «босу») на развитие силовых и координационных способностей	3, 4, 10, 15, 16, 21, 27, 28	79, 80, 86, 91, 92, 97, 103, 104
Элементы степ-аэробики для повышения общей и силовой выносливости, координации	5, 11, 12, 17, 23, 24, 29	81, 87, 88, 93, 99, 100, 105
Элементы шейпинга (в партере) на развитие силовой выносливости и укрепление мышечного корсета	8, 9, 13, 19, 20, 25, 31, 32	84, 85, 89, 95, 101, 107, 108
Силовые упражнения с небольшими отягощениями (на развитие собственно силовых способностей и силовой выносливости)	4, 12, 20, 28	80, 88, 96, 104
Упражнения на силовых тренажёрах для укрепления мышечного корсета	5, 13, 21, 29	81, 89, 97, 105
Элементы пилатеса и калланетики (на развитие гибкости и силовой выносливости, для профилактики и заболеваний опорно-двигательного аппарата)	8, 16, 25, 32	84, 92, 101, 108
Элементы фитнес-йоги (для улучшения осанки, развития гибкости)	9, 17, 24, 31	85, 93, 100, 107
Элементы бодифлекса (с целью нормализации деятельности дыхательной и нервной систем)	10, 15, 23	86, 91, 99
<b>Коррекционно-профилактический блок</b>		
Комплексы лечебной физической культуры, соответствующие особенностям нозологии	3, 5, 9, 11, 13, 17, 19, 21, 25, 27, 29, 31	79, 81, 85, 87, 89, 93, 95, 97, 101, 103, 105, 107

## Наши авторы

**Акина Л. И.**, кандидат педагогических наук, доцент. Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск. Контакт: va55@yandex.ru

**Федорова Т. Н.**, кандидат медицинских наук, доцент. Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск. Контакт: t.fedorova@list.ru

**Пинегина Е. В.**, студентка. Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск. Контакт: t.fedorova@list.ru

**Николаева К. И.**, аспирантка. НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. Контакт: ksnika196@gmail.com

**Ростомашвили Л. Н.**, кандидат педагогических наук, профессор. НГУ имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. Контакт: rostom-1950@mail.ru

**Солодков А. С.**, заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор. НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. Контакт: krestovnikov.kaf@gmail.com

**Черкашин Д. В.**, доктор медицинских наук, начальник кафедры. Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург. Контакт: krestovnikov.kaf@gmail.com

**Андрианов В. П.**, доктор медицинских наук, профессор. Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург. Контакт: krestovnikov.kaf@gmail.com

**Аланчев А. Е.**, кандидат медицинских наук, старший преподаватель. Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург. Контакт: krestovnikov.kaf@gmail.com

**Макиев Р. Г.**, кандидат медицинских наук, докторант. Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, Санкт-Петербург. Контакт: krestovnikov.kaf@gmail.com

**Шахнович П. Г.**, кандидат медицинских наук, докторант. Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург. Контакт: krestovnikov.kaf@gmail.com

**Андреева О. А.**, учитель-логопед высшей категории. МБОУ средняя общеобразовательная школа №50, г. Абаза. Контакт: andreev2010-62@mail.ru

**Андреев В. В.**, кандидат педагогических наук. МБОУ средняя общеобразовательная школа №50, г. Абаза. Контакт: andreev2010-62@mail.ru

**Шурышев Н. А.**, кандидат педагогических наук, доцент. Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова, г. Абакан. Контакт: andreev2010-62@mail.ru

**Мартьянова А. С.**, кандидат педагогических наук. Омский государственный университет путей сообщения, г. Омск. Контакт: andreev2010-62@mail.ru

**Коновалова Н. Г.**, доктор медицинских наук. Новокузнецкий филиал-институт Кемеровского государственного университета. Контакт: konovalovang@yandex.ru

**Леонтьев М. А.**, кандидат медицинских наук. Лаборатория биомеханики, Москва. Контакт: konovalovang@yandex.ru

**Налобина А. Н.**, доктор биологических наук, доцент. Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск. Контакт: a.nalobina@mail.ru

**Захарченко Н. В.**, студентка. Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск. Контакт: a.nalobina@mail.ru

**Степанова О. Н.**, доктор педагогических наук, профессор. Московский педагогический государственный университет. Контакт: stepanova.olga.75@gmail.com

**Шмелёва С. В.**, доктор медицинских наук, профессор. Российский государственный социальный университет, Москва. Контакт: stepanova.olga.75@gmail.com

**Янчевич И. Е.**, аспирант. Астраханский государственный университет. Контакт: stepanova.olga.75@gmail.com

**Милодан В. А.**, кандидат педагогических наук, доцент. Петербургский государственный университет путей сообщения. Контакт: viktor.milodan@yandex.ru

**Казанова Т. Е.**, старший преподаватель. Шуйский филиал Ивановского государственного университета. Контакт: alexm-77@list.ru

**Махов А. С.**, доктор педагогических наук, профессор. Российский государственный социальный университет, Москва. Контакт: alexm-77@list.ru

**Добрынина Ю. А.**, кандидат педагогических наук, учитель-логопед. Детский центр «Наши дети». Контакт: vilarisa2009@yandex.ru

**Виноградова Л. В.**, кандидат медицинских наук, доцент. Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма. Контакт: vilarisa2009@yandex.ru

**Макарова Е. Ю.**, аспирант. Смоленская государственная медицинская академия. Контакт: vilarisa2009@yandex.ru

**Климова Е. В.**, кандидат биологических наук, доцент. Сибирский государственный университет путей сообщения, г. Новосибирск. Контакт: elklim09@mail.ru

**Яненко Л. И.**, старший преподаватель. Сибирский государственный университет путей сообщения, г. Новосибирск. Контакт: elklim09@mail.ru

**Самыличев А. С.**, кандидат педагогических наук, доцент. профессор РАЕ. Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского. Контакт: samas1@yandex.ru

**Алонн А. В.**, преподаватель АФК, аспирант. Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма. Контакт: aloune@gmail.com

**Ривлин А.**, магистр педагогики, директор. Школа специального образования. Иерусалим, Израиль. Контакт: aloune@gmail.com

**Эйдельман Л. Н.**, кандидат педагогических наук, НОУ «Челюный центр фитнеса «Натали». Санкт-Петербург. Контакт: info@Natali-fitness.spb.ru

**Кривиня Е. Н.**, аспирант. ФГБУ СПбНИИФК. Контакт: llenak@yandex.ru

**Мосунов Д. Ф.**, доктор педагогических наук, профессор. НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. Контакт: mosulov-ipcswim@rambler.ru

**Ворошин И. Н.**, кандидат педагогических наук, доцент. ФГБУ СПбНИИФК. Контакт: info@spbniifk.ru

**Донец А. В.**, кандидат физико-математических наук, доцент. Санкт-Петербургский государственный университет. Контакт: info@spbniifk.ru

**Бородулина О. В.**, аспирантка. Шуйский филиал Ивановского государственного университета. Контакт: oborodulina@mail.ru

**Исламов В. А.**, кандидат педагогических наук, мастер спорта по армейскому рукопашному бою, судья Всероссийской категории, Заслуженный тренер России, докторант кафедры Военно-специальной подготовки и выживания Военного института физической культуры. Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова. Контакт: isvdv@mail.ru

## Литература

1. Барышева Н. В. Организационно-педагогическая система развития физической культуры личности: автореф. дис. ... д-ра пед. – Казань: Казанский государственный университет, 1997. – 47 с.
2. Бородулина О. В. Показатели физической кондиции как ориентиры для проектирования физкультурно-оздоровительных занятий со студентами специальных медицинских групп // Педагогическое образование в России. – 2014. – № 7. – С. 17–21.
3. Грец И. А. Индивидуальное программирование занятий оздоровительной физической культурой для женщин 30-40 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Малаховка: Московская государственная академия физической культуры, 2001. – 26 с.
4. Евсеев С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры: Учебник. Т. 2. – М.: Советский спорт, 2005. – 448 с.
5. Ильинич В. И. Физическая культура студента: Учебник. – М.: Гардарики, 2010. – 336 с.
6. Румба О. Г. Система педагогического регулирования двигательной активности студентов специальных медицинских групп: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, 2011. – 51 с.
7. Савин С. В. Педагогическое проектирование занятий фитнесом с лицами зрелого возраста: монография / С. В. Савин, О. Н. Степанова. – М.: МПГУ, 2014. – 270 с.
8. Федякин А. А. Организация занятий по физическому воспитанию студентов специального отделения вуза / А. А. Федякин, Ю. А. Тумасян, Л. К. Федякина // Адаптивная физическая культура. – 2005. – № 3 (23). – С. 25–28.

## Закономерности адаптации военнослужащих к условиям повседневной деятельности и к воздействию экстремальных факторов окружающей среды

**Исламов В. А.**, кандидат педагогических наук, мастер спорта по армейскому рукопашному бою, судья Всероссийской категории, Заслуженный тренер России, докторант кафедры Военно-специальной подготовки и выживания Военного института физической культуры. Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова.

*Ключевые слова:* адаптация, военнослужащие, организм, работоспособность, физическая подготовка, физическая нагрузка, физические упражнения.

*Аннотация.* В статье приведен психофизиологический анализ последствий воздействия физических упражнений на организм военнослужащих. Оздоровительный эффект физических упражнений реализуется главным образом через совершенствование в организме механизмов адаптации, приспособления к постоянно изменяющимся условиям внешней среды.

Контакт: isvdv@mail.ru

## Regularities adaptation to the conditions of military personnel and daily activities to extreme environmental factors

**Islamov V. A., Ph. D., the Master of Sports in army hand-to-hand fight, the judge of the All-Russian category, the Honored trainer of Russia, the doctoral candidate of chair of Military and special preparation and a survival of Military institute physical culture. Military Medical Academy named after S. M. Kirov.**

*Keywords:* adaptation, the military, the body, performance, physical preparation, physical activity, physical exercises.

*Abstract.* The paper presents the analysis of the psychophysiological effects of exercise on the body of troops. Health benefits of exercise is implemented mainly through the improvement in the body mechanisms of adaptation, adaptation to constantly changing environmental conditions.

На здоровье современного человека оказывают негативное влияние большое число факторов: нарушенная экология, вредные привычки, неблагоприятные условия труда и быта, режим труда и отдыха, недостаточное физическое развитие, низкий уровень тренированности, климатические условия, нерациональное питание, гигиенические условия, перенесенные болезни, недостаточная двигательная активность, частые эмоциональные напряжения, хроническое утомление и др. [1, 3].

Оснащение Вооруженных Сил Российской Федерации современными техническими средствами ведения боя существенно изменило характер труда военнослужащих. Управление сложными технологическими процессами в системе «человек-машина» потребовало значительного увеличения доли умственного труда, что предъявляет повышенные требования к нервной системе. Существующие в условиях современного военного труда физические нагрузки могут выполняться только при наличии достаточных функциональных возможностей двигательной системы [5].

Напряженная работа нервной и двигательной систем требует соответствующего повышения уровня деятельности дыхательной, сердечно-сосудис-



той и других систем организма. Однако существуют определенные пределы функциональных возможностей систем организма, а также их способность увеличиваться в процессе тренировки.

Выработанные в процессе эволюционного развития и изначально достаточно эффективные механизмы адаптации человека к воздействию внешней среды со временем ослабли. Это привело к значительному ухудшению здоровья населения. Для борьбы с последствиями гиподинамии и пагубными привычками наиболее эффективным путем являются систематические занятия физическими упражнениями, закаливание, психоэмоциональная регуляция.

В основе приспособительных реакций лежит изменчивость, позволяющая защитить наследственно приобретенные жизненно важные константы организма.

Постоянство внутренней среды организма обеспечивается реакциями, приобретенными в процессе эволюции и составляющими гомеостатическую регуляцию. Задача этих реакций как можно быстрее восстановить необходимое постоянство за счет нормализации или компенсации воздействия смещающего фактора.

Итак, первым условием поддержания сопротивляемости организма действию неблагоприятных факторов окружающей среды и развития процессов адаптации является эффективность специфической гомеостатической регуляции, зависящая от функциональных возможностей клеток, осуществляющих необходимые специфические реакции, а также от объема белковых структур, от их энергетического и пластического резерва. В результате многочисленных повторных воздействий развивается долговременная адаптация [2].

Анализ протекания неспецифических адаптационных реакций позволил установить их роль в мобилизации энергетического и пластического резерва организма. Именно они способствуют повышению общих защитных сил, иммунологического статуса организма. Под воздействием стрессора вначале развертываются неспецифические реакции, которые гарантируют оптимальные условия для включения специфических. Неспецифические адаптационные реакции составляют скоординированный механизм общей адаптации.

Для эффективного протекания специфических гомеостатических реакций необходимо их пластическое обеспечение, которое проявляется в виде синтеза дополнительно-

го количества структурных ферментных белков и мобилизации аминокислот. Эти синтетические процессы нужны, чтобы избежать физиологического истощения и повысить надежность функционирования клеток. В ходе непрерывных тренировок потребность в синтезе белков увеличивается, и процесс приобретает адаптационный характер, который выражается в наращивании мышечной массы.

Для эффективного совершенствования функционального состояния организма военнослужащего, деятельность которого протекает в необычной обстановке, важным условием является применение в процессе физической подготовки упражнений большой мощности, позволяющих расширять функциональные возможности физиологических систем срочной адаптации. Однако более совершенным видом является «долговременная адаптация» – приспособление к факторам среды или деятельности самих тканей организма, т. е., к их эффективному функционированию при пониженном содержании кислорода во внутренней среде и, как следствие, к повышению их устойчивости.

Необходимо отметить, что организм, прошедший долговременную адаптацию к какому-либо стрессору (например, к физическим нагрузкам), при изменении условий (перемещении в горно-пустынную зону или жаркий климат) легче (без резкого снижения работоспособности) формирует приспособительные реакции к ним, используя сформированный механизм адаптации на клеточном уровне.

Результат адаптации проявляется в оптимизации морфофизиологических и биохимических реакций в организме с учетом влияния новых факторов окружающей среды, повышению устойчивости организма к воздействию выполняемых физических упражнений, что приводит к возрастанию неспецифической резистентности. Наиболее высокой резистентностью организма обладают жители высокогорья и спортсмены. Механизм формирования у горцев и спортсменов-стайеров мощных физиологических резервов систем обеспечения кислородом и высокой резистентности на тканевом и клеточном уровнях заключается в приспособительных реакциях: у одних – к условиям среды, у других – к условиям спортивной деятельности.

Преимущества тренированного организма характеризуются тремя основными признаками:



Исламов В. А.

– тренированный организм может выполнять мышечную работу такой продолжительности или интенсивности, которая не под силу нетренированному;

– тренированный организм отличается менее энергозатратным функционированием физиологических систем в покое и при умеренных физических нагрузках и способностью достигать при максимальных нагрузках такого высокого уровня их деятельности, который недостижим для нетренированного организма;

– у тренированного организма повышается устойчивость к повреждающим воздействиям и неблагоприятным факторам [1, 2, 3, 4, 5].

Если первые 2 признака представляют интерес для физиологии и педагогики труда и спорта, то третий – основа для использования механизмов адаптации к физическим нагрузкам в медицине, как средства профилактики заболеваний здоровых людей и как средства лечения и реабилитации больных.

«Цена» адаптации к физическим нагрузкам зависит от функциональных возможностей организма и величины нагрузки. Чем выше нагрузка и ниже функциональные возможности, тем более высокой «ценой» сопровождается выполнение мышечной работы и, зачастую, адаптации организма к ней (при строгом соблюдении принципов спортивной тренировки и при постоянном врачебно-педагогическом контроле) достигнуть не удастся – стабилизации функций не происходит [2].

Эффективное совершенствование организма, увеличение его функциональных возможностей происходит только при выполнении мышечной работы значительной интенсивности. В то же время, чем медленнее происходит нарастание тренировочных нагрузок, тем легче организму приспособиться к ним. Это следует учитывать, адаптируя организм военнослужащего к физическим нагрузкам.





Окончание. Начало на стр. 56

Одним из неперемных условий развития адаптации к физическим нагрузкам является мобилизация и использование физиологических резервов организма с последующим их восстановлением не только до исходного уровня, но и с некоторым избытком (феномен суперкомпенсации). Биологический смысл этого феномена огромен. Повторные адаптирующие нагрузки, приводящие к суперкомпенсации, обеспечивают повышение функциональных возможностей организма, совершенствуя физические, физиологические и психологические качества, повышая состояние тренированности.

Интенсивная мышечная деятельность сопровождается физиологической формой гипоксии и способствует совершенствованию природных физиологических механизмов адаптации. При этом в организме протекают два процесса:

- удаление реакций, направленных на обеспечение повышенных потребностей организма в кислороде;
- повышение резистентности тканей к кислородной недостаточности и гиперкапнии (увеличению углекислоты в артериальной крови).

На этой основе происходит подбор средств и методов физической подготовки, наиболее эффективно повышающих работоспособность различных военных специалистов и формирующих у них наиболее важные для профессиональной деятельности признаки и свойства организма.

Данное положение базируется на доказанном защитном эффекте к физическим нагрузкам. Если человек адаптирован к физическим нагрузкам, легко их переносит, то он способен обеспечить высокую производительность практически при лю-

бых необычных условиях. Целенаправленная физическая подготовка позволяет успешно формировать механизмы как срочной, так и долговременной адаптации организма и, тем самым, обеспечивать работоспособность военнослужащих в любых условиях [1].

Формой проявления воздействия физических упражнений на организм занимающихся, в результате которого сформировался механизм адаптации к нагрузкам различной мощности, является перенос тренированности [2]. Ни у кого не вызывает сомнения, что систематические тренировки в марш-броске на 5 и 10 км на занятиях по физической подготовке, в результате которых формируется механизм адаптации к нагрузкам большой мощности, обеспечивают прямой перенос подготовленности на действия мотострелков в наступлении, преодолении препятствий, ведении рукопашной схватки, при форсировании водных преград [1, 3, 5].

С другой стороны, как командирам и специалистам по физической подготовке объяснить необходимость включения в программы упражнений в беге на 1, 3 км, в лыжной гонке на 5 и 10 км для личного состава надводных и особенно подводных кораблей, летного состава ВВС, операторов РВСН, если их профессиональная деятельность не предусматривает подобных приемов и действий. Объяснение может строиться на том, что сформированный механизм адаптации к нагрузкам субмаксимальной и большой мощности на занятиях по физической подготовке нужен не ради процесса физического совершенствования, а для того, чтобы противостоять гипоксии, гиподинамии, монотонности, сенсорной дегенерации. Так как опосредованный, в данном случае, перенос подготовленности с одного вида деятельности на другой выражает внешнюю сторону адаптации и представляет форму проявления и выражения ее содержания в виде кумулятивного эффекта от систематического воздействия подобных нагрузок, приведшего к расширению функциональных резервов кардиореспираторной системы [4, 5].

#### Вывод

Адаптация, как психофизиологический механизм приспособления к агрессивному воздействию внешней среды, отражает сущность глубинных процессов и определяет их содержание. А перенос подготовленности надо рассматривать как явление этой сущности и форму проявления содержания [2, 4, 5].

Таким образом, психофизиологический анализ последствий воздействия физических упражнений на

организм человека свидетельствует о важной роли физической подготовки в повышении профессиональной работоспособности военнослужащих. Выработанный в процессе профессиональной деятельности специфический компонент их работоспособности в экстремальных ситуациях не обеспечивает поддержания гомеостаза организма. В этих случаях на «помощь» приходят накопленные в процессе занятий физическими упражнениями морфофункциональные резервы, обеспечивающие мобилизацию энергетических и пластических ресурсов организма для повышения его общих защитных сил и адекватной реакции на повышенную нагрузку. Эти внутренние психофизиологические процессы, сопровождающие адаптацию к физическим нагрузкам по механизму прямого или опосредованного переноса, оказывают позитивное влияние на различные показатели умственной и физической работоспособности военнослужащего [2, 5].

#### Литература

1. Дмитриев Г. Г. Дисс... докт. пед. наук на специальную тему. – СПб.: Воен. ин-т физ. культуры, 2005. – 485 с.
2. Ендальцев Б. В. Физическая культура, здоровье и работоспособность человека в экстремальных экологических условиях. – СПб.: Воен. ин-т физ. культуры, 2008. – 197 с.
3. Исламов В. А. Дисс... канд. пед. наук на специальную тему. – СПб.: Воен. ин-т физ. культуры, 2011. – 159 с.
4. Миронов В. В., Пашута В. Л. Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры: учебное пособие. – СПб.: Воен. ин-т физ. культуры, 2010. – 296 с.
5. Обвинцев А. А. Дисс... докт. пед. наук на специальную тему. – СПб.: Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, 2012. – 436 с.

#### Адаптивная физическая культура

Ежеквартальный журнал

Для писем:  
НГУ им. П. Ф. Лесгафта  
(для журнала «АФК»)   
ул. Денабристов, 35  
Санкт-Петербург,  
190121, Россия

Главный редактор  
С.П. Евсеев

доктор педагогических наук,  
профессор,  
заведующий кафедрой  
«Теории и методики  
адаптивной физической культуры»  
НГУ им. П. Ф. Лесгафта  
(учредитель)

Отпечатано  
в типографии  
«Галей Принт».  
Тираж 1000 экз.