

АФК № 1(81), 2020

Адаптивная физическая культура

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



2-я стр.
обложки



С. П. Евсеев

Обучение двигательным действиям без ошибок

Данное пособие представляет собой изложение теории и практики обучения двигательным действиям, которые составляют важные разделы программ дисциплин «Теория и организация адаптивной физической культуры», «Частные методики адаптивной физической культуры», «Физкультурно-спортивная деятельность в адаптивной физической культуре» и другие.

Вопросам обучения двигательным действиям уделяется много внимания в общей теории физической культуры, биомеханике, физиологии, психологии. Это даёт основание для акцентирования внимания преподавателей на необходимость реализации межпредметных связей и использования как дедуктивного, так и индуктивного способов преподавания учебного материала.

Учебное пособие состоит из двух разделов:

- теоретико-методологические предпосылки концепции обучения двигательным действиям без ошибок;
- практические аспекты обучения двигательным действиям без ошибок.

Теоретико-методологические предпосылки концепции обучения двигательным действиям без ошибок включают три главы:

- стратегии процесса обучения двигательным действиям в физической культуре и адаптивной физической культуре;
- теоретические концепции обучения и совершенствования двигательных действий без ошибок;
- теория и методика обучения двигательным действиям без ошибок.

Практические аспекты обучения двигательным действиям без ошибок состоят из трех глав:

- искусственная управляющая среда в обучении двигательным действиям без ошибок;
- методы императивного воздействия на занимающегося как компонент методики обучения двигательным действиям без ошибок;
- результаты исследований процесса обучения двигательным действиям без ошибок.

В заключении изложены перспективы развития методики обучения двигательным действиям без ошибок, а также перспективные направления научных исследований этой проблемы.

Каждая глава и некоторые параграфы завершаются контрольными вопросами и заданиями для самопроверки усвоенных знаний. Нецелесообразно приступать к изучению последующего материала без их тщательной проработки.

Преподавателям, которые будут проводить занятия по данной методике, рекомендуется дополнительно изучить публикации П. Я. Гальперина, И. П. Ратова, С. П. Евсеева по рассмотренной в учебном пособии проблеме.

Евсеев С.П.

Обучение двигательным действиям без ошибок: учебное пособие / С.П. Евсеев.– СПб.: Аргус СПб, 2020. – 224 с. :ил.

ISBN 978-5-6043809-0-1

В учебном пособии излагаются основные сведения, раскрывающие возможности обучения двигательным действиям без ошибок, без многократных перечувстваний, исправлений автоматизированных ошибок. Подробно рассмотрены теория и методика формирования двигательных действий с заданным результатом, обоснованная автором учебного пособия в десятилетия годы прошлого столетия.

Учебное пособие адресовано, прежде всего, магистрам направления «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)», но может представлять интерес и для студентов других направлений укрупненной группы специальностей и направлений 49.00.00 Физическая культура и спорт, особенно, осваивающих теорию и практику как спортивной подготовки, так и спорта высших достижений.

УДК 796.011.3(075)

ББК 75.09

Рецензенты:

Костюченко В. Ф., доктор педагогических наук, профессор,

Виноградов Г. П., доктор педагогических наук, профессор,

НГУ им. П. Ф. Лесгавта, Санкт-Петербург.

Пономарев Г. Н., доктор педагогических наук, профессор.

РГПУ им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург

Рекомендовано Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 49.00.00 Физическая культура и спорт в качестве учебного пособия для образовательных учреждений высшего образования, осуществляющих образовательную деятельность по направлению 49.04.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура) (магистратура).

Адаптивная физическая культура Ежеквартальный журнал

№1(81), 2020

Зарегистрирован Министерством Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций

Регистрационный номер:
ПИ №77-3444 от 10 мая 2000 г.

Территория распространения:
Российская Федерация,
страны СНГ

Издатели:

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры

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

Институт специальной педагогики и психологии

Специальный Олимпийский комитет Санкт-Петербурга

Главный редактор

Евсеев С. П.

Зам. главного редактора

Курдыбайло С. Ф.

Редколлегия:

Барабаш О. А.

Воробьев С. А.

Горелов А. А.

Гутников С. В.

Евсеева О. Э.

Курамшин Ю. Ф.

Литош Н. Л.

Лопатина Л. В.

Махов А. С.

Мосунов Д. Ф.

Пономарев Г. Н.

Потапчук А. А.

Рожков П. А.

Рубцова Н. О.

Солодков А. С.

Толмачев Р. А.

Филиппов С. С.

Царик А. В.

Шевцов А. В.

Ответственный редактор

Кораблев С. В.

Контакт: (812) 714-49-13

E-mail:
SergeiKorablev@gmail.com

Для писем:

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

www.afkonline.ru

Подписной индекс по каталогу
агентства «РОСПЕЧАТЬ»

83035

Номер подписан в печать 5.3.2020

Содержание

События, факты

Новые публикации: «Евсеев С. П. Обучение двигательным действиям без ошибок: учебное пособие»

2-я стр. обложки

Образование

Евсеев С. П., Евсеева О. Э., Вишнякова Ю. Ю., Матвеева С. С.
Федеральные курсы повышения квалификации по АФК в действии

2

Будякова Т. П., Батурина Г. В.

Адаптивная физическая культура

и адаптивный спорт как ресурсы развития личности инвалидов

4

Федорова Н. И., Парфенова Л. А.

Компетентность родителей детей

с нарушением интеллекта в сфере адаптивной физической культуры

6

Научные исследования

Русс О. Н.

Скандинавская ходьба на занятиях элективного курса по физической культуре и спорту со студентами специального медицинского отделения

8

Гончарова И. Г., Шайдарова И. В., Шакирова О. В., Дьяконова Т. М.

Физическая реабилитация при патологии опорно-двигательного аппарата с использованием силовых тренажеров

13

Романов Д. Ю.

Особенности развития и совершенствования силовых способностей в пауэрлифтинге спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата (ПОДА)

17

Александров Д. В., Грачиков А. А., Евсеева О. Э

Горнолыжная подготовка лиц с нарушением слуха в годичном цикле

21

Смирнов А. С., Красноперова Т. В., Котелевская Н. Б.

Влияние систематических занятий АФК на динамику тонуса мышц у лиц, перенесших инсульт, на поздних сроках восстановления

22

Иванов А. В., Барыбина В. Ю., Гаврилова Е. А.

Уровень физической подготовленности юных спортсменов хоккея-следж на общеподготовительном этапе

24

Красноперова Т. В., Киселева Е. А.

Влияние тренировочного процесса на состав тела легкоатлетов-паралимпийцев с поражением опорно-двигательного аппарата в различные тренировочные периоды

26

Ворошин И. Н.

Техника спринтерского бега паралимпийцев с поражением верхней конечности

29

Андреев В. В., Фоминых А. В., Байкалов А. В.

Особенности состояния здоровья психической сферы и скоростных способностей, обучающихся 13–14 лет с нарушениями слуха

31

Шаленкова Н. В., Правдов М. А., Головкина А. А., Правдов Д. М.

Тренировочная палочка для подготовки спортсменов с нарушением слуха к эстафетному бегу

34

Белова Д. А., Бабаджанова А. И.

Социокультурное значение физкультурно-оздоровительных комплексов

35

Акимова Л. П., Симоненко В. Г., Шайдарова И. В., Шакирова О. В.

Физическая реабилитация спортсменов, занимающихся единоборствами, после травм опорно-двигательного аппарата

39

Ланская О. В., Сазонова Л. А., Лысов А. Д.

Влияние тренировочных занятий реабилитационной направленности на психофизиологические функции спортсменов с травмами костно-мышечной системы

43

Быков Е. В., Коломиец О. И., Егоров М. В., Лебедев Ф. Г.

Эффективность адаптивного плавания в коррекции двигательных навыков детей с церебральным параличом

47

Эксперт

Батутин А. А.

Проблемы и перспективы развития кёрлинга на колясках во второй половине Паралимпийского цикла 2018–2022 гг.

49

Наш опыт

Киэлевянен Л. М., Седова М. А.

Развитие координационных способностей (равновесия и ориентации в пространстве) у детей с детским церебральным параличом

52



Директор ФГБУ СПбНИИФК, кандидат педагогических наук, доцент **Сергей Алексеевич Воробьев** награжден почетным знаком «За заслуги в развитии физической культуры и спорта»

Поздравляем!

№1 (81), 2020 АФК

Федеральные курсы повышения квалификации по адаптивной физической культуре в действии

Евсеев С. П., доктор педагогических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, член-корреспондент РАО, заведующий кафедрой теории и методики адаптивной физической культуры;

Евсеева О. Э., доктор педагогических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, директор Института адаптивной физической культуры;

Вишнякова Ю. Ю., кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики адаптивной физической культуры;

Матвеева С. С., преподаватель кафедры теории и методики адаптивной физической культуры.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург».

Ключевые слова: образование, адаптивная физическая культура, повышение квалификации.

Аннотация. В статье отражены результаты работы коллектива Института АФК НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург по организации и проведению курсов повышения квалификации по программе дополнительного профессионального образования «Иновационные технологии адаптивной физической культуры, физической культуры и спорта в практике работы с инвалидами и другими маломобильными группами населения».

Контакт: ask_lesgaft@mail.ru

Federal continuing education courses on adaptive physical education in action

Dr. Evseev S. P., Doctor of Education, Professor, Honored Worker of Higher School of the Russian Federation, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Head of the Department of Theory and Methods of Adaptive Physical Culture;

Dr. Evseeva O. E., Doctor of Education, Professor, Honored Worker of Higher School of the Russian Federation, Director of the Institute of Adaptive Physical Culture;

Vishnyakova Yu. Yu., PhD, assistant Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methods of Adaptive Physical Culture;

Matveeva S. S., Lecturer of the Department of Theory and Methods of Adaptive Physical Culture.

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg».

Keywords: education, adaptive physical education, continuing education courses

Abstract. This article reflects the results of the work of the staff of the Institute of AFK FSEI HE «Lesgaft NSU, St. Petersburg» and the organization of continuing education courses under the continuing professional education program «Innovative technologies of adaptive physical education, physical education and sports in the practice of working with people with disabilities and other people with limited mobility».

В целях реализации Постановления Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 № 363 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» Министерством спорта Российской Федерации было утверждено техническое задание и заключен Государственный контракт от 11.06.2019 г. № 0173100014419000009 с Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург».



Коллектив НГУ имени П. Ф. Лесгафта на основании Государственного контракта с Минспортом России на оказание услуг по обучению специалистов, обеспечивающих учебно-тренировочный процесс среди инвалидов и других маломобильных групп населения, проводил курсы повышения квалификации по программе дополнительного профессионального образования «Иновационные технологии адаптивной физической культуры, физической культуры и спорта в практике работы с инвалидами и другими маломобильными группами населения» в соответствии с установленным графиком.

За период с 01.10.2019 года по 21.11.2019 прошли обучение 235 специалистов, обеспечивающих учебно-тренировочный процесс среди инвалидов и других маломобильных групп населения, по программе дополнительного профессионального образования для увеличения доступности услуг в сфере физической культуры и спорта среди инвалидов и других маломобильных групп населения в трех федеральных округах:

1. Южный федеральный округ
С 01.10.2019 по 10.10.2019; г. Симферополь

поль, ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского».

2. Северо-Западный федеральный округ С 22.10.2019 по 31.10.2019; г. Санкт-Петербург, НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург.

3. Сибирский федеральный округ С 12.11.2019 по 21.11.2019; г. Омск, ФГБОУ ВО «СибГУФК».

На территории Исполнителя – НГУ им. П. Ф. Лесгафта – в Северо-Западном федеральном округе, в Санкт-Петербурге прошли обучение – 75 слушателей.

В форме выездных курсов прошли обучение – 160 слушателей в двух федеральных округах:

– Южный федеральный округ, город Симферополь – 80 человек;

– Сибирский федеральный округ, город Омск – 80 человек.

На курсах повышения квалификации прошли обучение специалисты из 7 Федеральных округов, 6 республик, 9 областей, 28 городов, 3 поселков городского типа, 6 поселков, 16 сел Российской Федерации.

В обучении участвовали специалисты из различных отраслей физической культуры и спорта:



— представители управлений муниципальных образований, учреждений и организаций физической культуры и спорта – 138 человек (59 %);

— образования:

— представители детско-юношеских спортивных школ (на базе которых планируются или открыты отделения адаптивного спорта),

— учреждений дополнительного образования,

— специальных (коррекционных) образовательных учреждений,

— вузов (профессорско-преподавательский состав, работающий с инвалидами) – 71 человек (30 %);

— здравоохранения: представители реабилитационных центров – 14 человек (6 %);

— социальной сферы: представители социальных реабилитационных центров, комплексных социальных центров обслуживания населения (инструкторы адаптивной физической культуры) – 12 человек (5 %).

За период проведения курсов освоили программу дополнительного профессионального образования и успешно окончили обучение 19 человек с ограниченными возможностями здоровья.

Целью курсов повышения квалификации являлось формирование профессиональных компетенций специалистов, обеспечивающих учебно-тренировочный процесс среди инвалидов и других маломобильных групп населения, создающих условия для эффективного решения задач профессиональной деятельности.

Содержание образовательной профессиональной программы «Инновационные технологии адаптивной физической культуры, физической культуры и спорта в практике работы с инвалидами и другими маломобильными группами населения»:

Раздел 1. Модуль «Организация системы комплексной реабилитации лиц с отклонениями в состоянии здоровья, создание условий безбарьерной среды, этика общения с инвалидами».

Раздел 2. Модуль «Теоретико-методологические основы адаптивной физичес-

кой культуры, роль в социальной интеграции лиц с отклонениями в состоянии здоровья, основные концепции теории, функции и принципы».

Раздел 3. Модуль «Адаптивное физическое воспитание для лиц с отклонениями в состоянии здоровья»:

3.1. Адаптивное физическое воспитание лиц с нарушением слуха.

3.2. Адаптивное физическое воспитание лиц с нарушением зрения.

3.3. Адаптивное физическое воспитание лиц с нарушениями психического и интеллектуального развития.

3.4. Адаптивное физическое воспитание лиц с поражением опорно-двигательного аппарата.

3.5. Инклюзивное образование лиц с нарушениями в развитии.

3.6. Адаптивное физическое воспитание лиц с соматическими заболеваниями (СМГ).

3.7. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) для инвалидов.

Раздел 4. Модуль «Адаптивный спорт, структура и содержание, спортивно-медицинская классификация, психолого-педагогические аспекты работы тренера, обеспечение безопасности, профилактика травматизма, допинг-контроль».

Раздел 5. Модуль «Нормативно-правовое обеспечение адаптивной физической культуры, доступности физкультурно-спортивных объектов, деятельности образовательных учреждений дополнительного образования детей-инвалидов спортивной направленности».

Основными формами обучения являлись лекции, практические занятия по программе, разработанной профессорс-

ко-преподавательским составом НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург в объеме 72 академических часов по утвержденному учебному плану.

Для более информативного, системного и наглядного представления содержания занятий по программе дополнительного профессионального образования «Инновационные технологии адаптивной физической культуры, физической культуры и спорта в практике работы с инвалидами и другими маломобильными группами населения» преподаватели использовали презентации, информационные ролики, документальные фильмы и мультимедийное сопровождение.

При проведении выездных курсов теоретическое обучение было обеспечено возможностью проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий в режиме онлайн.

По окончании курсов повышения квалификации каждому слушателю выдавался учебно-методический материал в электронном виде на компакт-дисках.

Под руководством директора Института дополнительного профессионального образования Виноградова Г. П. коллективом Института АФК выполнено в полном объеме в установленные сроки техническое задание Государственного контракта от 11 июня 2019 года № 0173100014419000009 на оказание услуг по обучению специалистов, обеспечивающих учебно-тренировочный процесс среди инвалидов и других маломобильных групп населения.

В адрес нашего Университета поступили отзывы от ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», СПб ГБУ «ЦСРИДИ Невского района», СПб ГБУ «ЦСРИДИ Кировского района», ФГБОУ ВО «СибГУФК» с благодарностью ректору С. Е. Бакулеву о работе профессорско-преподавательского состава НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург по обучению специалистов, обеспечивающих учебно-тренировочный процесс среди инвалидов и других маломобильных групп населения.



Адаптивная физическая культура и адаптивный спорт как ресурсы развития личности инвалидов

Будякова Т. П., кандидат психологических наук, доцент, профессор кафедры психологии и психофизиологии;
Батуркина Г. В., старший преподаватель кафедры теории и методики физического воспитания.

ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина».

Ключевые слова: адаптивная физическая культура, адаптивный спорт, инвалиды, личность.

Аннотация. В статье рассматривается роль психологических факторов для привлечения к занятиям адаптивной физической культурой и адаптивному спорту инвалидов. В современных исследованиях, посвященных адаптивной физической культуре и адаптивному спорту, основное внимание уделяется вопросам физической реабилитации инвалидов. При этом не придается должного значения психологическим факторам, способствующим как физической реабилитации, так и личностному развитию инвалидов. Между тем, в изысканиях, проведенных на людях с нормой здоровья, доказано влияние физической культуры и спорта на формирование таких личностных образований, как позитивная самооценка, самоопределение личности, личностная рефлексия и др. В эмпирической части исследования установлено, что у многих инвалидов, даже при понимании ими важности адаптивной физической культуры и адаптивного спорта для здоровья, не всегда возникает устойчивая потребность регулярно осуществлять эти виды активности. Причинами такого положения являются, как правило, негативные ожидания от такой деятельности и отсутствие позитивной личностной мотивации. Показано, что позитивная мотивация к занятиям адаптивной физической культурой и адаптивным спортом формируется в основном в тех случаях, когда инвалиды кроме целей физического развития ставят задачи по совершенствованию своей личности.

Контакт: protektorius@mail.ru

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-013-00020 А «Физическая культура и спорт как предикторы формирования антивиктимной личности у людей с ограниченными возможностями здоровья и с нормой здоровья»

Adaptive physical culture and adaptive sports as resources for the development of personality of disabled people

Budyakova T., PhD, associate professor, Professor of the Department of Psychology and Psychophysiology;
Baturkina G., Senior Lecturer of the Department of Theory and methods of physical education.
Bunin Yelets State University.

Keywords: adaptive physical education, adaptive sport, people with disabilities, personality.

Abstract. The article considers the role of psychological factors for attracting people with disabilities to adaptive physical education and adaptive sports. Modern research on adaptive physical education and adaptive sports focuses on the physical rehabilitation of people with disabilities. At the same time, psychological factors that contribute both to physical rehabilitation and the personal development of people with disabilities are not given due importance. Meanwhile, in studies conducted on people with a healthy norm, the influence of physical culture and sports on the formation of such personality formations as positive self-esteem, self-determination of personality, personal reflection, etc. was proved in the empirical part of the study, that it is found in disabled people, even with understanding their importance of adaptive physical education and adaptive sports for health, there is not always a steady need to regularly carry out these types of activities. The reasons for this situation are, as a rule, negative expectations from such activities and the lack of positive personal motivation. It is shown that a positive motivation for doing adaptive physical education and adaptive sports is formed mainly in cases where people with disabilities, in addition to the goals of physical development, set tasks to improve their personality.

Введение

Согласно действующему российскому законодательству под адаптивной физической культурой (АФК) понимается часть физической культуры, использующей комплекс эффективных средств физической реабилитации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Целевая направленность адаптивного спорта (АС) – социальная адаптация и физическая реабилитация инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (статья 31 ФЗ «О физической

культуре и спорте в Российской Федерации»). Таким образом, нормативно закреплено, что основные цели АФК и АС – физическая реабилитация и социальная адаптация инвалидов и иных лиц с ОВЗ. Из текста документа также следует, что социальная адаптация представлена как побочный эффект физической реабилитации инвалидов, поскольку очевидно, что АФК и АС увеличивают физические возможности инвалидов в осуществлении социальных функций.

Вместе с тем, побочный эффект не всегда можно точно спрогнозировать. В силу этого необходимы программы АФК и АС, которые бы включали элементы специального воздействия на личность инвалида, стимулируя не только его физическую активность, но и личностное развитие. В свою очередь стимулирование личностного развития может оказать прямое воздействие и на формирование позитивной мотивации к занятиям физической культурой и спортом, как это было показано, например, в исследованиях греческих ученых на детях с нормой здоровья. Они сочетали физические упражнения с методом психодрамы. Это увеличивало желание обучающихся участвовать в занятиях физической культурой, поскольку они развивали их личность, обогащая нравственное сознание детей [4].

Научные психологические исследования свидетельствуют о влиянии физической культуры и спорта на развитие личности спортсмена и физкультурника с нормой здоровья. В частности, установлена роль физической культуры и спорта в самоопределении личности [7], в становлении адекватной самооценки, в развитии личностной рефлексии, в формировании навыков общения [3].

Однако крайне мало исследований о развитии личности инвалида в ходе занятий АФК и АС. Исключение оставляют исследования инвалидов-дзюдоистов. В них выявлено, что занятие дзюдо повышают самоуважение инвалидов и, соответственно, формируют позитивную самооценку собственной личности [5]. Между тем, исследования в области инклюзивного образования показывают, что дети с ОВЗ, в том числе инвалиды, испытывают воздействие различных стрессоров и нуждаются в психологических инструментах, стабилизирующих их личность [9].

Ученые, занимающиеся поиском связи между физической активностью инвалидов и их личностными переменными, например, такими как самоэффективность, говорят о недостаточном уровне исследованности этой проблемы и об ее сложности [2]. Научные изыскания в области адаптивной физической культуры и спорта более сосредоточены на поиске вариантов физической реабилитации инвалидов и создания материально-технической базы для такой работы [1; 8].

Таким образом, проблема корреляции между физической активностью

инвалидов и их личностными резервами пока практически не исследована, но востребована практикой адаптивной физической культуры и спорта.

Методика

Цель исследования: выявить у инвалидов степень осознания важности АФК и АС для развития их личности.

Гипотеза исследования: формирование осознанного отношения к АФК и АС у инвалидов как к ресурсам личностного развития крайне редко происходит спонтанно.

Метод: автобиографический.

Материал методики «Место физической культуры и спорта в автобиографической памяти»:

1) Вспомните, пожалуйста, события из Вашей жизни, связанные с физической культурой или спортом, которые «запали» Вам в память. Опишите эти события и поясните, почему они для Вас значимы сейчас. При воспоминании можно пользоваться следующим ключом:

а) «Главное спортивное событие, связанное с моей страной, которое мне запомнилось, это ...; Это важно для меня сейчас, потому что ...;

б) Главное спортивное или физкультурное событие, связанное с моей семьей, которое мне запомнилось, это ... Это важно для меня сейчас, потому что ...;

в) Главное событие в моей жизни, связанное с моей личной спортивной жизнью или физкультурной активностью, которое мне запомнилось, это ... Это важно для меня сейчас, потому что ...;

г) Адаптивная физическая культура или спорт помогли бы мне в будущем, потому что ...

Участники исследования: студенты ЕГУ им. И. А. Бунина и других вузов Липецкого региона, имеющих инвалидность разной этиологии. Всего 50 человек.

Результаты и их обсуждение

В нашем исследовании мы попытались выявить среди инвалидов людей, которые без специального обучающего или разъясняющего воздействия, осознали важность АФК и АС не только для собственного здоровья, но и для развития своей личности. Из 50 человек таких оказалось только четверо (8 %). При этом практически все участники нашего исследования формально осознают важность физической культуры и спорта хотя бы для собственного здоровья.

Однако в большинстве случаев это осознание не основано на практике, а только на усвоении определенных те-

оретических или житейских постулатов. Так, содержательно на вопрос о том, как бы АФК или спорт лично им помогли бы в будущем, ответили только восемнадцать человек. Почти все они указали, что это была бы помощь в укреплении общего состояния здоровья. Только четыре человека из них написали, что рассматривают АФК и АС как ресурс своего личностного развития.

В таблице представлен контент-анализ содержания автобиографической памяти инвалидов о позитивных событиях, связанных с физической культурой или спортом.

Из таблицы видно, что большинство участников исследования (78 %; 39 чел.), не смогли привести никаких автобиографических фактов, показы-

к здоровому образу жизни, но отсутствие дополнительных личностных ориентиров часто мешало им сделать даже первый шаг.

Выходы

1. Адаптивная физическая культура и адаптивный спорт, как правило, не осознаются инвалидами как ресурс развития собственной личности.

2. На личностном уровне у инвалидов занятия адаптивной физической культурой и адаптивным спортом, в большинстве случаев, отражаются как испытания для личности.

3. Формирование позитивного отношения к адаптивной физической культуре и спорту практически не происходит спонтанно, нужна специально организованная деятельность такого рода.

Таблица
Контент-анализ содержания позитивных воспоминаний о спортивных и физкультурных мероприятиях у участников исследования

Показатель (вид автобиографических событий, связанных с физической культурой или спортом)	Количество участников исследования, заявивших об автобиографическом событии n (%)
События, связанные со страной	49 (98 %)
События, связанные с семьей участника исследования	20 (40 %)
События, связанные с личностью участника исследования	11 (22 %)

вающих значимость физической культуры или спорта для них лично. Мало того, часть из тех, кто указал такие факты, к физической культуре отнесли единичные событийные мероприятия, типа туристического слета или кросса наций.

Анализ ответов респондентов показал, что основной причиной пассивности в отношении к регулярным занятиям АФК и АС является наличие негативных ожиданий от этих занятий. Они ассоциируются в основном с необходимостью преодоления препятствий и преград, но не, например, с формированием позитивных личностных установок или ценностных ориентаций. Тем самым инвалиды, в первую очередь, осознают трудности, связанные с регулярными занятиями АФК и АС, требующими больших волевых усилий, и это фактически отторгает их от этих видов деятельности. Они не отражают возможности получения удовлетворения, и даже удовольствия от преодоления препятствий и самосовершенствования. Такие умения практически не формируются спонтанно, подобным способностям надо специально обучать. Похожие данные были получены и за рубежом [6]. В нашем исследовании инвалиды в целом были нацелены с помощью адаптивной физической культуры и адаптивного спорта, как минимум, приобщаться

1. Бегидова Т. П. Роль адаптивной физической культуры и спорта в инклюзивном образовании / Т. П. Бегидова, М. В. Бегидов, Е. В. Суханова // Адаптивная физическая культура. – 2019. – Т. 80. – № 4. – С. 48–49.

2. Annika E. Promoting physical activity for disabled people who are ready to become physically active: A systematic review / E. Annika, J. B. Smith // Psychology of Sport and Exercise. – 2018. – Vol. 37. – № 7. – P. 205–223.

3. Bluechardt M. H. Using an extracurricular physical activity program to enhance social skills / M. H. Bluechardt, R. J. Shephard // J Learn Disabil. – 1995. – Vol. 28. – № 3. – P. 160–169.

4. Harilaos K. Z. Planning of Activities and Alternative Teaching Approach of Motor Education and Psychodrama with the Purpose of Promoting Motor Development and Preschoolers' Intercultural Competence / K. Z. Harilaos, M. Tefa, A. Angelaki // Journal of Sports and Physical Education (IOSR-JSPE). – 2019. – Vol. 6. – № 5. – P. 1–18.

5. Ion-Ene M. Judo Adapted to the Therapy of Disabled Children / M. Ion-Ene, D. Rosu, A. Neofit // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2014. – № 6. – P. 37–42.

6. Jaarsma A. E. Promoting physical activity for disabled people who are ready to become physically active: A systematic review / A. E. Jaarsma, J. B. Smith // Psychology of Sport and Exercise. – 2018. – Vol. 37. – № 7. – P. 205–223.

7. Kalajas-Tilga H. Motivational processes in physical education and objectively measured physical activity among adolescents / H. Kalajas-Tilga [et al.] // Journal of Sport and Health Science. – 2019. – № 5. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2019.06.001>

8. Lee K. K. Adaptive Sports in the Rehabilitation of the Disabled Veterans / K. K. Lee, M. J. Uihlein // Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America. – 2019. – Vol. 30. – № 2. – P. 289–299.

9. Mu G. M. Building resilience of students with disabilities in China: The role of inclusive education teachers / G. M. Mu, Y. Hu, Y. Wang // Teaching and Teacher Education. – 2017. – Vol. 67. – № 10. – P. 125–134.

Компетентность родителей детей с нарушением интеллекта в сфере адаптивной физической культуры

Федорова Н. И., кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой спортивной медицины и адаптивной физической культуры.

ФГБОУ ВО Смоленская государственная академия физической культуры спорта и туризма.

Парфенова Л. А., кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой АФК и БЖ.

ФГБОУ ВО Поволжская государственная академия физической культуры спорта и туризма, Казань.

Ключевые слова: компетентностный подход, подготовка специалистов к работе с родителями детей с нарушениями интеллекта.

Аннотация. В статье рассматривается вопрос реализации программы педагогического сопровождения семьи, имеющей детей с нарушениями интеллекта, с участием компетентных профессионалов, обеспечивающих активное участие родителей в процессе адаптивного физического воспитания в домашних условиях. Подготовка специалистов с необходимыми профессиональными компетенциями в сфере адаптивной физической культуры становится важным шагом на пути становления адаптивного семейного воспитания, и в значительной мере определяет результативность работы с родителями, повышает ее качество.

Контакт: doc_fni777@mail.ru, laraparf@mail.ru

Competence of parents of children with impaired intelligence in adaptive physical education

Fedorova N. I., PhD, Associate Professor, Head of the Department of Sports Medicine and Adaptive Physical Culture

Smolensk State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism.

Parfenova L. A., PhD, Associate Professor, Head of the Department of Adaptive Physical Culture and Life safety

Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan.

Keywords: Competence approach, training of specialists for work with parents of children with intellectual disabilities

Abstract. The article deals with the implementation of the program of pedagogical support of a family with children with intellectual disabilities with the help of competent professionals that ensure active participation of parents in the process of adaptive physical education at home. The training of specialists with the necessary professional competencies in the field of adaptive physical culture becomes an important step towards the development of adaptive family education. It determines the effectiveness of working with parents and improves its quality.

Введение

Общеизвестно, что двигательная активность напрямую коррелирует с развитием познавательных (интеллектуальных) процессов индивидуума, что актуализирует проблему организации регулярной физкультурно-оздоровительной деятельности детей, имеющих нарушения интеллекта [1, 4, 5].

На сегодняшний день обучающиеся (дошкольники и школьники) с умственной отсталостью занимаются адаптивным физическим воспитанием по адаптированным основным образовательным программам (АОП) в рамках специально организованных занятий под педагогическим руководством.

При этом имеются научные данные [4, 5] и мнение педагогов-практиков, что данная категория детей, проявляя интерес к двигательной активности, не готова заниматься самостоятельно, как в образовательной организации, так и в домашних условиях. Следовательно, существенно возрастает роль родителей в ре-

шении проблемы обеспечения должного уровня моторной деятельности детей с нарушением интеллекта, ведущей к стимуляции их познавательной активности.

Достижение обозначенной цели возможно путем повышения педагогической компетентности родителей: обучения их физкультурно-оздоровительным технологиям, создания в семье адекватных условий физического воспитания детей [6].

Однако существующая в Российской Федерации система образования не предусматривает обучение родителей участии в абилитации детей с нарушениями интеллекта, в условиях семейного воспитания. Следовательно, реабилитационный потенциал семьи используется недостаточно, родители не готовы оказать компетентную помощь ребенку, имеющему интеллектуальные нарушения [6].

В результате возникают противоречия между необходимостью участия родителей в абилитации детей с нарушениями интеллекта и отсутствием у большинства из них необходимых знаний и практичес-

ких умений для проведения занятий физическими упражнениями с детьми с нарушениями интеллекта в домашних условиях.

Цель исследования: разработать перечень рекомендаций по совершенствованию системы формирования спортивно-оздоровительной компетентности родителей, имеющих детей с нарушением интеллекта.

Задачи исследования:

– идентифицировать состояние семейного адаптивного физического воспитания детей, имеющих нарушения интеллекта;

– определить пути повышения спортивно-оздоровительной компетентности родителей детей с нарушением интеллекта.

Под спортивно-оздоровительной компетентностью родителей мы понимаем наличие у них знаний, умений и опыта физкультурно-спортивной деятельности, осуществляющей с целью коррекции нарушений развития и оздоровления детей с умственной отсталостью.

Методы и организация исследования

Был проведен социологический опрос в форме анкетирования. В опросе приняли участие 78 родителей воспитанников Казанской школы № 76 для детей с ограниченными возможностями здоровья. Тип выборки, применяемый в исследовании – целенаправленный.

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенное исследование подтвердило наши предположения о недостаточном участии родителей (законных представителей) в формировании двигательной сферы ребенка. Согласно полученным данным только 17 % школьников дополнительно занимаются физическими упражнениями за пределами образовательного учреждения, посещая спортивные секции и бассейн, где они тренируются под руководством педагога-специалиста по адаптивной физической культуре. На момент опроса лишь 6 % респондентов имели представление об особенностях организации домашнего физического воспитания. 93 % опрошенных родителей подтвердили отсутствие специальных физкультурных знаний и умений. При этом 45 % считают достаточной нагрузку, получаемую на уроках физической культуры в школе. Однако почти все респонденты (90 %) продемонстрировали желание получить дополнительную подготовку в вопросах организации адаптивного физического воспитания в семейных условиях.

Потребность взрослых в повышении спортивно-оздоровительной компетентности с целью гармонизации хода пси-

хического развития детей в семье должна удовлетворяться и обеспечиваться содержанием Программы сотрудничества с семьей, регламентированной Примерной адаптированной основной образовательной программы.

В указанной связи становится очевидным, что успешная реализация программ педагогического сопровождения семьи, имеющей детей с нарушениями интеллекта, невозможна без участия в этом процессе профессиональных специалистов, способных вовлечь родителей в процесс адаптивного физического воспитания этих детей в домашних условиях.

Однако следует заметить, что подготовка педагогических кадров к работе с родителями детей с ограниченными возможностями здоровья остается сложным вопросом. У части педагогов возникают трудности при работе с родителями детей с нарушением интеллекта, вызванные дефицитом знаний об особенностях ее организации и содержания. В связи с этим возникает необходимость модернизации подготовки педагогических кадров, способных на практике осуществлять взаимодействие с семьей, имеющей детей с нарушениями интеллекта.

Мы видим два основных направления решения обозначенной проблемы: введение изменений в профессиональные стандарты «Общероссийский классификатор профессий рабочих и должностей служащих и тарификационных разрядов»; и разработка программ обучения родителей основам теории и методики адаптивной физической культуры. Для этого необходимо использовать специальные курсы подготовки специалистов для работы с семьей и изменить содержание уже имеющихся программ.

В качестве одного из методологических ориентиров настоящего исследования нами рассматривается интегративный подход, сущность, которого состоит в: 1) ведущей идеи целостного профессионально-личностного становления специалиста способного на практике обеспечить эффективное обучение родителей методическим приемам адаптивного физического воспитания; 2) интегральной актуализации профессиональной компетентности личности педагога по удовлетворению потребности в качественном образовании родителей.

В результате происходит объединение приобретаемых личностью основных компетенций и их преобразование в профессиональную компетентность. С точки зрения интегративного подхода формирование «профессиональной компетентности» усиливается аксиологическим и прогностическим подходами, позволяющими определить приоритеты в согла-

совании целевых установок и обеспечении реализуемости педагогических проектов в процессе взаимодействия.

Компетентностный подход рассматривается [2, 3, 5] в качестве концептуальной и тактической линии, последовательно воплощаемой в опытно-поисковой работе для развития компетентности специалистов осуществляющих работу с семьей.

Выстраивая систему мероприятий по подготовке специалистов к работе с родителями детей с нарушениями интеллекта, целесообразно предусмотреть:

- 1) организацию ряда образовательно-просветительских семинаров-совещаний для руководителей и педагогического коллектива учреждений образования, работников сферы ФКиС, здравоохранения, социальной работы и т. д.;

- 2) создание информационно-просветительских и методических материалов, адресованных различным категориям педагогических работников, и их распространение через систему Института повышения квалификации и профессиональной переподготовки кадров, и методические объединения.

Для решения вопросов кадрового обеспечения адаптивного физического воспитания, нами, в Смоленской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, с целью повышения профессионального самосознания и углубления профессиональной компетентности специалистов в сфере адаптивной физической культуры:

- разработаны и внедрены в практику программы курсов и методических семинаров: «Адаптивное физическое воспитание в семье», «Работа с родителями, имеющими детей с отклонениями в состоянии здоровья»;

- обеспечена систематическая работа по совершенствованию программно-методических и организационных основ адаптивного физического воспитания в условиях семейного быта;

- внесены в систему повышения квалификации и профессиональной переподготовки кадров программы обучения педагогических кадров для работы с семьей («Физкультурно-оздоровительная деятельность в семье, имеющей ребенка с интеллектуальными нарушениями»).

С целью дальнейшего совершенствования подготовки квалифицированных кадров для работы с родителями по обеспечению адаптивного физического воспитания необходимо:

- создать систему лицензирования деятельности негосударственных учреждений и индивидуальных предпринимателей, оказывающих физкультурно-оздоровительные, рекреационные услуги се-

мье, имеющей ребенка с интеллектуальными нарушениями;

- ввести в «Общероссийский классификатор профессий рабочих и должностей служащих и тарификационных разрядов», а также в штатное расписание учреждений и организаций отраслевые тарифно-квалификационные характеристики по должностям работников и служащих должностей – уникальные интегративные профессии: «Семейный тренер», «Инструктор-методист по семейному адаптивному физическому воспитанию»; «Педагог по семейному адаптивному физическому воспитанию» и т. п.

Специалисты, работающие с родителями детей с нарушениями интеллекта, в своей деятельности должны опираться на интегративные знания из различных (гуманитарных, социально-экономических, естественнонаучных, психолого-педагогических, медико-биологических) отраслей науки, являясь собой пример активного, заинтересованного участия в жизни семьи.

Выводы

Таким образом, подготовка специалистов обладающих необходимыми профессиональными компетенциями в сфере адаптивной физической культуры становится важным шагом на пути становления адаптивного семейного воспитания, и в значительной мере определяет результативность работы с родителями, повышает ее качество. Также необходимо обучать родителей, имеющих детей с ограниченными возможностями здоровья, основам адаптивного физического воспитания. Проводить большие спортивные мероприятия для детей и родителей с целью вовлечения их в единое абилитационное пространство.

Литература

1. Евсеев С. П. Теория и организация АФК: учебник / С. П. Евсеев. – М.: Спорт, 2016. – 616с.: ил.
2. Ким Т. К. Семья как субъект взаимодействия со школой: учебное пособие для студентов физкультурных вузов / Т. К. Ким. – М.: МПГУ, 2013. – 170 с.
3. Парфенова Л. А. Направленность и результативность компетентностного подхода в физическом воспитании школьников с отклонениями в состоянии здоровья / Л. А. Парфенова, Г. Б. Глазкова // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 2. – С. 54–58.
4. Шелехов А. А. Вовлечение родителей в процесс физического воспитания детей с нарушением интеллекта, как фактор нормализации родительских установок / Научно-теоретический журнал «Чтёные записки университета имени П. Ф. Лесгафта», № 4 (146)-2017. – С. 311–315.
5. Федорова Н. И. Компетентностно-ориентированная технология физкультурного образования родителей, необходимого для участия в абилитации детей с нарушениями интеллекта / Н. И. Федорова, И. И. Бахрах // Наука и спорт: современные тенденции. 2018. т. 20. № 3 (20). – С. 78–82.
6. Solish A. Participation of children with and without disabilities in social, recreational and leisure activities / A. Solish, A. Perry, P. Minnes // Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities. – 2010. – Т. 23, № 3. – С. 226–236.

Скандинавская ходьба на занятиях элективного курса по физической культуре и спорту со студентами специального медицинского отделения

Руссу О. Н., кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Физическая культура».

ФГБОУ ВО Российской государственный аграрный университет «Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева» (РГАУ МСХА имени К. А. Тимирязева).

Ключевые слова: скандинавская ходьба, характер заболеваемости, специальное медицинское отделение, оздоровительный эффект, социализация студента.

Аннотация. Дисциплина «Базовые виды спорта» для студентов специального медицинского отделения предусматривает раздел «Адаптивный спорт», который представлен скандинавской ходьбой. Программа обеспечивает формирование оздоровительной физической культуры студента. Работа осуществляется на оздоровительном и специально-оздоровительном уровнях.

Контакт: olga.nik.russu@mail.ru

Scandinavian walking at the activities of the elective course in physical culture and sports with students of the special medical branch

Russu O. N., PhD, associate Professor of the department “Physical Culture”.

Russian State Agrarian University «Moscow Agricultural Academy named after K. A. Timiryazev».

Keywords: Nordic walking, the nature of the incidence, a special medical department, the healing effect, student socialization.

Abstract. The discipline “Basic sports” for students of a special medical department provides for the section “Adaptive Sports”, which is represented by Nordic walking. The program provides the formation of a student’s health-improving physical culture. Work is carried out at the wellness and special wellness levels

Введение

Физическое воспитание в вузах является составной частью профессиональной подготовки студента. Его основная направленность заключается в создании фундамента для всестороннего физического развития, укрепления здоровья, воспитания разнообразных двигательных умений и навыков, необходимых для формирования психофизической готовности студентов к успешной профессиональной деятельности.

С 1 декабря 1999 г. приказом Минобрнауки РФ № 1025 «Об организации процесса физического воспитания в образовательных учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования» дисциплина «Физическая культура» в высших учебных заведениях в объеме 408 часов входила в состав обязательных базовых дисциплин цикла «Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины». Данное обстоятельство имело негативные последствия. Физическая культура оказалась на одном уровне с учебными дисциплинами гумани-

тарного цикла, что неоправданно признало ее роль в профессиональной подготовке студентов. В вузах и у студентов начало формироваться отношение к занятиям физической культурой как к второстепенной дисциплине, играющей вспомогательную роль [2]. К тому же физическое воспитание в высших учебных заведениях в то время строилось в основном на технологиях общей физической подготовки, которая не предоставляла студентам возможности выбора физкультурно-спортивной деятельности. Это, безусловно, негативно сказалось в формировании мотивационно-ценостного отношения студентов к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом.

В 2015 году Минобрнауки России был утвержден приказ о переходе на ФГОС3+. Согласно его требованиям программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по «Физической культуре и спорту» в объеме 2 зачетных единиц (з.е.) трудоемкости (72 часа) в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» и в объеме 328 академичес-

ких часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

В РГАУ МСХА имени К. А. Тимирязева физическое воспитание студентов ориентировано на выполнение требований данного стандарта. Учебные занятия предметного модуля «Элективные курсы по физической культуре и спорту» предусматривают право выбора студентами вида спорта или системы физических упражнений из числа предлагаемых кафедрой. В соответствии с этим на кафедре разработана рабочая программа дисциплины «Базовые виды спорта», содержание которой предусматривает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту для лиц с отклонениями в состоянии здоровья в соответствии с ФГОС.

Для студентов, имеющих ограниченные возможности здоровья, в академии Тимирязева организовано специальное медицинское отделение. Основная направленность занятий в данном отделении – это оздоровительно-реабилитационная и социальная адаптация средствами физической культуры и спорта.

В настоящее время в сфере физической культуры и спорта идет интенсивная разработка и внедрение на различных уровнях образования высокоэффективных методик спорта и здоровьесформирующих технологий. В связи с этим одним из альтернативных видов занятий по дисциплине «Базовые виды спорта» в специальном медицинском отделении является скандинавская ходьба.

Проблема и методики исследования

Разработка раздела «Адаптивный спорт» (скандинавская ходьба) рабочей программы «Базовые виды спорта» вытекает из необходимости создания альтернативной формы занятий физической культурой и спортом, в рамках предметного модуля «Элективные курсы по физической культуре и спорту» студентов специального медицинского отделения.

На исследовательском уровне, определились задачи:

- провести анализ научно-методической литературы;

– разработать программу занятий скандинавской ходьбой для студентов специального медицинского отделения академии;

– обосновать благотворное влияние на организм студентов специального медицинского отделения занятий скандинавской ходьбой.

Для решения поставленных задач применялись следующие методы: теоретические (анализ научных источников и методической литературы); эмпирические (социологические исследования, методы психоiagnosticsки, педагогический эксперимент); статистические (математическая обработка полученных в ходе исследования результатов).

Информация о скандинавской ходьбе в научно-методической литературе представлена достаточно широко [1, 3, 8]. Теоретический анализ показал, что скандинавская (нордическая) ходьба, как вид спорта, появилась сравнительно недавно – в середине прошлого века. Методику разработали и впервые применили в Финляндии для тренировки спортсменов-лыжников в летне-весенний период.

Ряд авторов [4, 7, 8] отмечают, что простота и эффективность позволили применять скандинавскую ходьбу в качестве реабилитации после травм, тяжелых истощающих заболеваний. Занятия были включены в раздел лечебной физкультуры и назначались для людей разных возрастных групп, пола и физической подготовки. Методика стала популярна не только в скандинавских странах, она быстро перекочевала в Европу, Америку, Россию.

Говоря о ходьбе, отметим, что это простое, доступное и полезное упражнение [5]. Вот некоторые данные семи масштабных исследований Гарвардского университета [5]:

– ходьба снижает риск сердечно-сосудистых заболеваний на 31 %;

– среди 10 269 выпускников Гарварда ходьба в объеме как минимум 2–2,5 раза в день соответствовала снижению риска смерти на 22 %;

– среди 44 452 работников медицинской индустрии – те, кто ходил не менее 30 минут в день, – были на 18 % меньше подвержены риску ишемической болезни сердца.

В работе «Научные и медицинские исследования скандинавской ходьбы» [6] отмечается, что если человек может ходить, то он может ходить с палками. В настоящее время имеется достаточно большое количество научных публикаций о пользе Скандинавской ходьбы [4, 8, 9, 10]. Вот некоторые факты [6]:

– при скандинавской ходьбе сжигается до 46 % калорий больше, по сравнению с быстрой ходьбой или бегом трусцой;

– на 22 % и более улучшается тренировка сердечно-сосудистой системы;

– скандинавская ходьба задействует около 90 % мышц человека в одном упражнении, и увеличивает выносливость мышц верхних конечностей (трицепсов) и мышц шеи, спины и плечевого пояса на 38 %;

– скандинавская ходьба эффективно уменьшает боль в области шеи и спины;

– скандинавская ходьба на 26 % снижает нагрузку на тазобедренные, коленные и голеностопные суставы;

– скандинавская ходьба увеличивает образование «позитивных» гормонов, уменьшая производство «негативных»;

– скандинавская ходьба поддерживает устойчивость к стрессам и улучшает состояние людей с нарушениями психики, в том числе с деменцией и болезнью Альцгеймера [6].

Об эффективном влиянии скандинавской ходьбы на организм говорят представленные данные (рис. 1.) [9, 10].

Экспериментальная часть

Сравнительный анализ занятий различными видами двигательной деятельности в течение часа показал следующее [4, 10]:

– занятия бегом сжигают 300 килокалорий. Задействовано 45 % мышц тела;

– поездка на велосипеде сжигает 500 килокалорий. Задействовано 50 % мышц;

– скандинавская ходьба сжигает 700 килокалорий. Задействовано 90 % мышц тела.

Учитывая вышеизложенное, при разработке рабочей программы дисциплины «Базовые виды спорта» для студентов специального медицинского отделения предусмотрен раздел программы «Адаптивный спорт», который представлен следующими видами спорта: дартс, шахматы, адаптивные виды легкой атлетики, скандинавская ходьба. Данный раздел обеспечивает формирование:

– оздоровительной физической культуры студента;

– профессионально-прикладной физической культуры студента;

– рекреационной физической культуры.

Содержание раздела «Адаптивный спорт» разработан таким образом, чтобы обеспечить поэтапное формирование компонентов компетенций (ОК-8) на основе высокоеффективных оздоровительных технологий обучения.

Под каждый компонент общекультурной компетенции разрабатывается: содержание практических и кон-

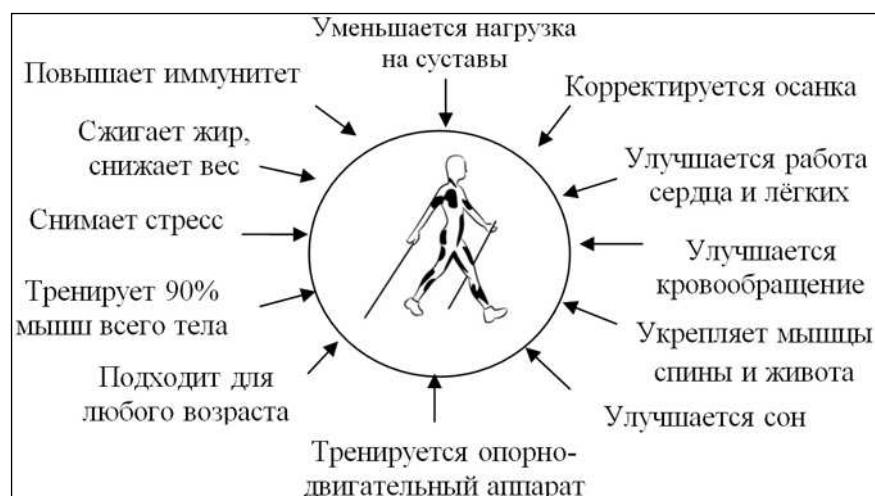


Рис. 1. Польза при занятиях скандинавской ходьбой

трольных занятий; активные формы обучения; оценочный материал дисциплины. Компоненты компетенций имеют индивидуальные траектории формирования (табл. 1).

Адаптивный спорт реализуется с первого по третий курс (1–6 семестры) в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными (табл. 2).

В процессе обучения студент имеет право в семестре выбрать один вид спорта в разделе. Сменить вид спорта и раздел обучающийся имеет право не чаще одного раза в семестре.

Направленность и содержание практических занятий для студентов специального медицинского отделения определяется характером заболевания.

Для наглядности мы демонстрируем содержание практических занятий студентов специального медицинского отделения (табл. 3).

В начале учебного года по результатам социологического опроса была сформирована группа студентов, имеющих ограниченные возможности здоровья для занятий скандинавской ходьбой.

Учебный материал по разделам делился рационально. Средства распределялись с учётом разностороннего воздействия на организм занимающихся. Особое внимание уделялось упражнениям, обладающим многоцелевой направленностью. Планирование их осуществлялось в зависимости от учебных задач, от индивидуальных особенностей физического развития, характера заболеваний и физической подготовленности.

Таблица 1.

Индивидуальные траектории формирования компонентов компетенции: (ОК-8)
способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Компоненты компетенции:

1. Знать и понимать:

- социальный заказ общества на подготовку специалистов по направлению «Зоотехния», понимать роль физической культуры и спорта в формировании профессионально важных физических качеств и психических свойств личности;
- научно-теоретические основы формирования базовой, спортивной, оздоровительной, рекреационной, профессионально-прикладной физической культуры студента и понимать их интегрирующую роль в процессе формирования здоровьесбережения будущих специалистов;
- особенности воздействия на организм условий и характера различных видов профессионального труда и понимать важность поддержания высокого уровня физического и психического здоровья;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

Виды занятий: практические занятия, контрольные занятия, сдача контрольных нормативов.

2. Уметь применять:

- управлять своим физическим здоровьем и применять высокоэффективные оздоровительные и спортивные технологии;
- самостоятельно заниматься различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами и применять свои навыки для организации коллективных занятий и соревнований;
- воспитывать индивидуально-психологические и социально-психологические свойства личности и применять средства спортивных состязаний;
- готовность применять практические умения и навыки по физической культуре и спорту в экстремальных ситуациях производственной деятельности;
- переносить предметные знания по теории и методике физического воспитания на другие предметные области в процессе профессиональной подготовки в вузе.

Виды занятий: практические занятия, участие в соревнованиях, контрольные занятия.

3. Владеть:

- способностью к самоопределению, саморазвитию и самосовершенствованию в выборе средств и методов оздоровительных и спортивных технологий;
- высоким уровнем готовности к развитию в сфере физической культуры (мотивация, знания, умения, навыки и самооценка достижений);
- технологией мониторинга собственного физического развития, функционального состояния систем организма, физической и психической работоспособности;
- способностью передавать систему формирования индивидуальной здоровьесберегающей жизнедеятельности членам трудового коллектива.

Виды занятий: участие в соревнованиях, контрольные занятия, сдача контрольных нормативов, практические занятия.

Таблица 2
Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа					
		1 семестр		2 семестр		3 семестр	
		ПЗ	КРА	ПЗ	КРА	ПЗ	КРА
Раздел 5. Адаптивный спорт (скандинавская ходьба)	304	64		36		64	
		24		4		4	
Всего	328	64	4	36	4	64	4
		36		4		4	
		4		4		4	
		48		56		4	

ПЗ – практические занятия; КРА – контактная работа на промежуточном контроле (сдача контрольных нормативов).

Таблица 3

Содержание практических занятий (Скандинавская ходьба)

Название практического занятия	Кол-во часов
ОФП. Психологическая подготовка. Социализация студента.	32
Особенности занятий студентов с нарушениями слуха, с нарушением зрения, с нарушением ОДА, с ОВЗ и инвалидностью, обусловленной соматическими заболеваниями.	40
Разновидности ходьбы, сочетание ходьбы с упражнениями на дыхание, расслабление, с изменением времени прохождения дистанции.	30
Легкоатлетическая подготовка (адаптивные виды) на свежем воздухе. ОРУ, адаптированные специальные упражнения.	28
Системы оздоровительной физической культуры. Комбинированные оздоровительные программы.	30
Основы техники. Подбор палок; удерживание ручки палок, постановка палок при шаге, держание палок при ходьбе; вижение палок при ходьбе, управление палками, постановка стоп при ходьбе; работа рук; работа ног.	10
Техника движения. Регулирование нагрузки на позвоночный столб при ходьбе. Кардиотренировка. Темп ходьбы. Дыхания при ходьбе.	20
Освоение методики главного элемента – шага. Этапы шага: непроизвольное координирование одновременного движения вперед руки, противоположной ноге; отработка ритма движений; полноценная ходьба варьирование интенсивности нагрузок.	18
Быстрый темп «тройных» шагов. Широкий шаг. Параллельное движение рук и ног.	10
Скандинавская ходьба. Оздоровительный уровень.	40
Скандинавская ходьба специальная оздоровительная.	30
Соревновательная подготовка. Участие в соревнованиях.	16
Всего	304

Занятия со студентами специального медицинского отделения проходили на свежем воздухе в парке, аллеях. Это способствовало насыщению кислородом организма и улучшению его функционального состояния, повышению работоспособности, улучшению эмоционального состояния студентов и снижению психологической напряженности.

Работа на учебных занятиях по скандинавской ходьбе осуществлялась следующим образом:

а) Разминка в подготовительной части занятий (20 мин) включала: ходьбу в медленном и в среднем темпе с палками в руках; выполнение общеразвивающих упражнений на все группы мышц; упражнения на дыхание. Данный комплекс подготавливал мышцы и связки к работе, позволял ускорить обмен веществ, повысить интенсивность работы сердечнососудистой системы.

б) Основная часть включала прохождение дистанции 2–3 км (оздоровительный уровень) или 3–5 км (специально-оздоровительный уровень); упражнения на растяжку мышц, выполнение дыхательной гимнастики.

в) Заключительная часть (15 мин) включала упражнения на расслабление.

Упражнения циклического характера выполнялись с умеренной интенсивностью при частоте пульса 120–140 уд./мин. Применялись упражнения, обладающие многоцелевой направленностью. Занятия продолжались с сентября месяца по декабрь включительно. Занятиями были охвачены студенты с первого по третий курсы.

Результаты и их обсуждение

Социологические исследования, проведены со 187 студентами специально медицинского отделения в академии им. К. А. Тимирязева.

Значительная часть студентов (89,7 %) наблюдают положительный эффект от занятий скандинавской ходьбой, отмечают её высокий оздоровительный потенциал. 70,6 % респондентов отмечают улучшения выносливости; повышение устойчивости организма к погодным условиям (65,8 %). С точки зрения 37 % студентов ощущается улучшение крово-

снабжения мозга, нормализация сердечной деятельности.

Занятия скандинавской ходьбой, по мнению студентов, способствовали укреплению опорно-двигательного аппарата (62 %), укреплению позвоночника и улучшению подвижности суставов (47 %), координации ходьбы и равновесия (43,5 %), особо отмечается как эффективный способ сжигания калорий, что приводит к снижению веса (51,2 %).

В особую группу положительных эффектов студенты отнесли снижение чувство тревожности, стрессовых состояний и депрессии (38,9 %). Это способствовало улучшению сна и показателей учебной деятельности (43,5 %).

В подтверждение вышесказанного мы приводим результаты диагностики уровня тревожности с помощью методики Ч. Д. Спилбергера, Л. Ханина (оценка ситуационной и личностной тревожности) [18].

Ситуативная (реактивная) тревожность характеризуется напряжением, беспокойством, нервозностью. В сентябре выявили категорию студентов как с низким уровнем ситуативной тревожности (19,9 % девушек 22,6 % юноши), так и с высоким (47,4 % девушек и 41 % юношей) уровнем. Процент студентов с умеренным уровнем ситуативной тревожности составил у девочек 32,7 %, у юношей – 36,4 % (рис. 2).

При повторной диагностике (конец семестра) отмечена тенденция снижения процента студентов с высокой степенью ситуативной тревожности. У девушек снижение составило 11,1 % (36,3 %) у юношей – 10,4 % (30,6 %). Умеренный уровень ситуативной тревожности к концу семестра зарегистрирован у 40,7 % девушек и 41 % юношей (рис. 2).

Личностная тревожность характеризует устойчивую склонность воспринимать большой круг ситуаций как угрожающих, реагировать на такие ситуации состоянием тревоги. Результаты проведенного в сентябре исследования показали, что низкий уровень личностной тревожности отмечен у 23 % девушек и у 29,5 % юношей, умеренный уровень зарегистрирован у 34,7 % девушек и 31,7 % юношей и высокий у 42,3 % девушек и 38,8 % юношей (рис. 2).

В ходе повторного исследования (декабрь) было выявлено снижение студентов с высоким уровнем личностной тревожности, у девушек, на 9,6 % (32,7 %) и на 13,4 (25,4 %) у юношей. Умеренный уровень личностной тревожности к концу семестра зарегистрирован у 45,4 % девушек и у 41,0 % юношей (рис. 2).

В показателях уровня мотивации студентов специального медицинского отделения к занятиям физической культурой к концу семестра отмечается положительная динамика. Ис-

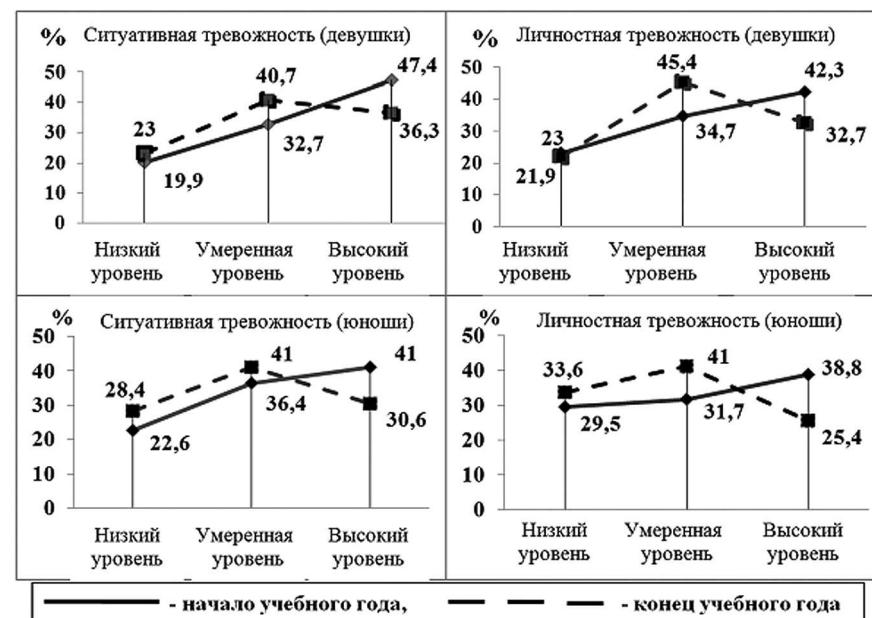


Рис. 2. Оценка ситуационной и личностной тревожности девушек и юношей

включение составляют юноши с негативным отношением, где наблюдается отрицательная динамика (-2 %) (табл. 4).

Включение в учебный процесс скандинавской ходьбы положительно отразилось на учебной деятельности студентов. Посещаемость учебных занятий возросла на 11,5 % и составила 78,3 %.

Улучшения наблюдаются и в функциональных возможностях дыхательной системы (ЖЕЛ) на 10,3 % у девушек и 12 % у юношей. Показатели ЖЕЛ у девушек соответствующие средним значениям составило 63,8 % против 53,5 % ($P < 0,05$) до занятий скандинавской ходьбой, у юношей соответственно 73,7 % против 61,7 % ($P < 0,01$) до занятий скандинавской ходьбой.

Результаты физической работоспособности (Тест К. Купера, в метрах) дают основание утверждать, что общая выносливость к концу семестра (декабрь) улучшилась, у девушек величина расстояния на 280 м ($P < 0,05$), у юношей на 320 м ($P < 0,05$).

Выводы

Анализ научно-методической литературы показал, что скандинавская ходьба как вид спорта появилась сравнительно недавно. Исследования последних лет отмечают положительное влияние на организм занятий скандинавской ходьбой.

В соответствии с требованиями ФГОС была разработана рабочая программа дисциплины «Базовые виды спорта», составной частью которой является раздел «Адаптивная физическая культура» (скандинавская ходьба). Её практическое внедрение позволяет констатировать благотворное влияние на студентов специального медицинского отделения.

Результаты социологических исследований показали, что значительная часть студентов отмечает оздоровительный эффект занятий скандинавской ходьбой. Особо отметим следующее: улучшения выносливости; повышение устойчивости организма к погодным условиям, сжигание калорий, уменьшение тревожности, стрессовых состояний и депрессии.

Таблица 4
Показатели уровня мотивации студентов к занятиям физической культурой

Уровни мотивации	Девушки		Динамика	Юноши		Динамика
	Сентябрь	Декабрь		Сентябрь	Декабрь	
Высокий уровень	30,7 %	36,3 %	+5,6 %	29,3 %	34,3 %	+5 %
Средний уровень	26,0 %	40,2 %	+14,2 %	38 %	43,7 %	+5,7 %
Низкий уровень	22,8 %	12,5 %	+10,3 %	17 %	10 %	+7 %
Негативное отношение	20,5 %	11 %	+9,5 %	10 %	12 %	-2 %

Оценка ситуационной и личностной тревожности студентов к концу семестра показала:

- снижение процента студентов с высоким уровнем тревожности. У девушек на 11,1 % (ситуативная) и на 9,6 % (личностная), у юношей соответственно на 10,4 % и на 13,4 %;

- увеличение процента студентов с низким уровнем тревожности. У девушек на 3,1 % (ситуативная) и на 1,1 % (личностная), у юношей соответственно на 5,8 % и на 4,1 %;

- увеличение процента студентов с умеренным уровнем тревожности. У девушек на 8,0 % (ситуативная) и на 10,7 % (личностная), у юношей соответственно на 4,6 % и на 9,3 %.

К концу семестра отмечено достоверное улучшение ($P < 0,05$; $P < 0,01$) в функциональных возможностях дыхательной системы (ЖЕЛ) и в физической работоспособности ($P < 0,05$).

Литература

1. Алёшина Е. И. Скандинавская ходьба как средство физического воспитания студентов специальной медицинской группы: Научно-методические основы / Е. И. Алёшина, А. Л. Подосёнков, С. Е. Шивринская // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9–8. – С. 1732–1736.
 2. Колганова Е. Ю. Организация процесса обучения по дисциплине «Физическая культура» в рамках ФГОС ВПО третьего поколения / Е. Ю. Колганова, И. И. Журина // Сборник научных трудов SWORLD. – 2014. – № 4. – Т. 16. С. 69–78 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22804610> (Дата обращения: 23.08.2019)
 3. Краткая история развития скандинавской ходьбы. (Nordic Walking) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sport-marafon.ru/article/beg/kratkaya-istoriya-razvitiya-skandinavskoy-hodby-nordic-walking> (Дата обращения: 26.08.2019)
 4. Мананников В. Скандинавская ходьба – польза и вред для здоровья
- 

[Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dobro.pw/shampanskoe-prigrudnom-vskarmlivanii/#comment-28161> (Дата обращения: 28.08.2019).

5. Научные данные: почему ходьба – самое полезное упражнение [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://news.tut.by/go/601572.html> (Дата обращения: 21.08.2019).

6. Научные и медицинские исследования скандинавской ходьбы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rnwa.ru/stati/protivopokazaniya-i-vred-ot-zanyatij-nordic-walking/> (Дата обращения: 23.08.2019).

7. Основы методики занятий скандинавской ходьбой: методические рекомендации / Н. Т. Станский, А. А. Алексеенко, В. А. Колошкина. – Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2015. – 32 с.

8. Полетаева, А. Скандинавская ходьба. Здоровье лёгким шагом. / А. С. Полетаева. – Санкт-Петербург: Питер, 2016. – 80 с.

9. Польза скандинавской ходьбы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://zozhmania.ru/trenirovki/polza-skandinavskoj-hodby> (Дата обращения: 28.08.2019).

10. Скандинавская ходьба с палками: польза и вред для здоровья организма [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.fitnessera.ru/polza-i-vred-skandinavskoj-hodby-dlya-zdorovyya-interesnye-momenty.html> (Дата обращения: 11.02.2020).

Физическая реабилитация при патологии опорно-двигательного аппарата с использованием силовых тренажеров

Гончарова И. Г., доцент; Шайдарова И. В., старший преподаватель Департамента физического воспитания;

Шакирова О. В., доктор медицинских наук, профессор Департамента физической культуры и спорта. ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», г. Владивосток.

Дьяконова Т. М., кандидат педагогических наук, ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса».

Ключевые слова: физическая реабилитация, заболевания позвоночника, силовые упражнения.

Аннотация. Заболевания позвоночника чрезвычайно широко распространены среди населения всего мира, а их клинические проявления затрагивают абсолютно все соматические и висцеральные структуры организма, нарушая повседневный образ жизни и вынуждая обращаться за медицинской помощью. Клиническая практика показала, что наиболее полная ликвидация болевого синдрома в кратчайшие сроки достигается при активной нагрузке на поврежденные структуры. Использование силовых упражнений на тренажерах для физической реабилитации пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата способствует ликвидации или уменьшению проявлений болевого синдрома, увеличению подвижности в суставах, достижению оптимального восстановительного эффекта.

Контакт: shakirova.ov@dvfu.ru

Physical rehabilitation in musculoskeletal pathology using power simulators

Goncharova I. G., Associate Professor; Shaidarova I. V., Senior Teacher of the Department of Physical Education;

Dr. Shakirova O. V., MD, Professor of the Department of Physical Culture and Sports. Far East Federal University, Vladivostok

Diakonova T. M., PhD, Associate Professor.

Vladivostok State University of Economics and Service.

Keywords: physical rehabilitation, spinal diseases, force exercises

Abstract. Spinal diseases are extremely widespread among the world's population, and their clinical manifestations affect absolutely all somatic and visceral structures of the body, disrupting daily lifestyles and forcing medical care. Clinical practice has shown that the most complete elimination of pain syndrome in the shortest possible time is achieved under active load on damaged structures. Use of force exercises on simulators for physical rehabilitation of patients with diseases of musculoskeletal system contributes to elimination or reduction of manifestations of pain syndrome, increase of mobility in joints, achievement of optimal recovery effect.

Введение

Заболевания позвоночника наблюдаются преимущественно у людей молодого и зрелого возраста и являются основной причиной временной утраты трудоспособности, уступая по частоте только острым респираторным заболеваниям, а по инвалидизации взрослого населения делят 1–2-е место с патологией сердечно-сосудистой системы (ССС) (Н. А. Корж, 2005). Боль в спине – один из лидирующих недугов у людей среднего и старшего возраста, все более распространяющийся среди молодежи. Даже те пациенты, которых не мучают острые боли, серьезно ощущают на себе последствия этих проблем: снижение активности, головную боль и общий дискомфорт, которые не дают полноценно жить и работать, отнимают силы и время [4, 6]. Факторы, приводящие к временной, а затем и постоянной струк-

турной деформации позвоночника, многочисленны. Роль пускового механизма при этом играет повышение веса (беременность, ожирение), ослабление мышц, длительное стояние или сидение, вынужденная поза на рабочем месте, недостаточность солнечного света и свежего воздуха, нехватка микроэлементов и витаминов при питании субпродуктами, консервированной и долго хранившейся пищей – в каждом случае набор неблагоприятных факторов индивидуален (М. И. Завелия, 2007). Строение позвоночника обусловлено его функциями: опорной, защитной, амортизационной и двигательной. Развитие проблем с позвоночником проходит в несколько этапов. Сначала диск, расположенный между двумя позвонками, начинает терять влагу и свои амортизационные качества, затем – высоту и эластичность. Происходит усиление давления в местах

соединения суставных отростков верхнего и нижнего позвонков, т. е. дугоотростчатые суставы принимают на себя большую нагрузку, что, впоследствии, может привести к их деформации. Деформированный диск не может должным образом удерживать на месте все сегменты при движениях в позвоночнике, мышцы вынуждены сильно сокращаться и блокировать сегмент, защищая его от травмирующих движений [1]. Проблема заболеваний позвоночника привлекает большое внимание отечественных и зарубежных врачей различных специальностей (М. Л. Жолондзь, 2014; П. Л. Жарков, 2012; Н. А. Якуманец, 2003; А. В. Долженков, 2014; В. А. Ченцов, 2014; С. М. Бубновский, 2011; Л. А. Рудницкая, 2013; Г. В. Кузнецова, 2013). Использование только медикаментозных средств часто не оказывает необходимого позитивного влияния и вместе с тем нередко вызывает побочные явления (например, токсические, аллергические). Поэтому внимание различных специалистов привлекают немедикаментозные средства лечения (средства лечебной физической культуры, массаж, мануальная и рефлексотерапия, физиотерапия и др.) [2, 8, 9]. Практические средства физической реабилитации – это, прежде всего, терапия регуляторных механизмов, использующая наиболее адекватные биологические пути мобилизации собственных приспособительных, защитных и компенсаторных свойств организма для ликвидации патологического процесса (И. А. Дюрианова, Э. В. Туркова, 2004; С. М. Бубновский, 2011; П. Л. Жарков, 2012). Важным условием эффективности физической реабилитации является индивидуальный подход к тренировочной программе, в которой характер, объем и интенсивность физических нагрузок, методика проведения занятий регламентируются в зависимости от характера заболевания или травмы, состояния больного, его возраста, этапа восстановительного лечения (С. П. Евсеев, 2005; В. А. Епифанов, 2012). Хотя теоретическим и практическим вопросам профилактического и лечебно-восстановительного

воздействия физических упражнений, разработке и обоснованию технологий применения средств физической культуры при конкретных заболеваниях и травмах посвящены многочисленные публикации отечественных и зарубежных авторов, результаты экспериментальных исследований и опыт применения существующих методик физической реабилитации в лечебно-профилактических учреждениях свидетельствуют об их недостаточной результативности.

Методики

Целью исследования стало экспериментальное обоснование эффективности применения силовых упражнений на тренажерах для физической реабилитации пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата (ОДА), сопровождающимися интенсивным болевым синдромом. Врачебно-педагогические контрольные испытания позволили корректировать организацию и методику проведения занятий, индивидуально определить интенсивность нагрузки и возможность использования специального оборудования. С помощью двигательных тестов исследовали силовую выносливость мышц туловища, подвижность (гибкость) позвоночника и физическую работоспособность пациентов. Данный выбор тестов определялся тем, что при заболеваниях позвоночника перечисленные показатели резко снижаются за счет болевого синдрома. Кроме этого, степень развития мышечной системы определялась визуально и с помощью пальпации. При эффективной реабилитации улучшение силовой выносливости мышц туловища, подвижности позвоночника и физической работоспособности способствуют снижению болевых ощущений за счет нормализации корсетной и трофической функции мышечной ткани и снятия мышечных спазмов. Для оценки функционального состояния позвоночника нами применялись тесты Крауса-Бебера, позволяющие косвенно судить о тонусе мышц позвоночника, следовательно, и о восстановительном процессе. Физическая работоспособность определялась с помощью ступотеста по Шеффарду. Исследование

функционального состояния ССС проводилось при помощи пробы Руфье-Диксона, которая представляет собой нагрузочный комплекс. Для оценки проводимой терапии и объективизации полученных данных была использована шкала оценки состояния ОДА с использованием критерiev опросника Ф. А. Хабирова (2006) по вычислению индекса мышечно-тонического синдрома (Голубев В. Н. с соавт., 2014).

Экспериментальная часть

Исследование проводилось на базе тренажерного зала «Спортвладос» и спортивного комплекса «Варяг» г. Владивостока. Под нашим наблюдением находились 24 пациента в возрасте 25–40 лет с заболеваниями позвоночника (преимущественно остеохондрозом), сопровождающимися выраженным болевым синдромом. Выяснилось, что результаты антропометрии нижних и верхних конечностей при патологии позвоночника значительно ниже возрастных норм, что свидетельствовало о низкой степени развития мышечной системы. Результаты исследования показали, что степень развития мускулатуры у пациентов с заболеваниями позвоночника снижена, что свидетельствует о низкой двигательной активности из-за ограничения двигательных возможностей и, по-видимому, нерациональной методики проводимой физической реабилитации. После статистической обработки заполненных анкет выяснилось, что практически все пациенты с заболеваниями позвоночника предъявляют жалобы на болевой синдром различной степени выраженности (табл. 1).

Исследование гибкости позвоночного столба пациентов выявило значительное ограничение подвижности, преимущественно в области пояснично-крестцового отдела, причиной чему, предположительно, являлся выраженный бо-

левой синдром в данной области или недостаточная эластичность мышц задней поверхности бедра. Полученные средние величины индекса Руфье-Диксона показали, что в обеих группах у пациентов имеются признаки сердечно-сосудистой недостаточности, что связано, возможно, с малоподвижным образом жизни, гиподинамией. Поскольку пациенты недостаточно быстро восстанавливались после физической нагрузки, при проведении курса физической реабилитации им было рекомендовано увеличить продолжительность фазы отдыха в промежутке между упражнениями на силовых тренажерах.

Анализ литературных источников по вопросам применения различных средств и методов для физической реабилитации пациентов с заболеваниями ОДА и обобщение опыта практической работы по лечебной физической культуре позволили нам разработать программу физической реабилитации больных с патологией позвоночника [3, 5, 7]. В рекомендуемую программу были включены следующие средства физической реабилитации:

1. Силовые упражнения на тренажерах специального типа, позволяющие осуществлять дифференцированно направленное воздействие на определённые группы мышц и индивидуально дозировать нагрузки по амплитуде, отягощению и структуре движения, что было особенно важно для больных с патологией позвоночника. Эти упражнения были направлены на развитие силы и выносливости мышц, повышение подвижности позвоночника и устранение болей в спине.

Таблица 1
Жалобы, предъявляемые пациентами с заболеваниями позвоночника до начала курса физической реабилитации (n=24)

Жалобы	Кол-во пациентов	%
Периодические боли в спине	23	95,8
Боли в спине, иррадиирующие в ногу	5	20,8
Быстрая утомляемость мышц спины и нижних конечностей, тупые ноющие боли в пояснице	6	25,0
Ограничение движения в поясничном отделе позвоночника	14	58,3
Постоянные боли в спине	15	62,5
Умеренно выраженные боли в спине	22	91,6
Быстрая утомляемость мышц поясницы и умеренно выраженные боли в спине	17	70,8
Боли в спине при физической нагрузке или длительном нахождении в одной позе	23	95,8

2. Гимнастика в облегченных исходных положениях, включая упражнения на расслабление и растяжение, элементы аэробики, стретчинга, йоги, решающая следующие задачи:

- поэтапное обучение пациента различным сложным движениям, которые невозможно выполнить на тренажёрных устройствах, для дальнейшей организации самостоятельных занятий в домашних условиях;
- выполнение данных движений синхронно с инструктором для восстановления визуальной координации, которая, судя по наблюдениям, часто нарушена у данного контингента больных;
- укрепление мышц брюшного пресса;
- обучение приемам релаксации после объемной физической программы, борьбе с отрицательными эмоциями, укреплению духа и веры в себе, собственные силы, что и требуется для истинного выздоровления.

3. Контрастные температурные процедуры (пребывание в сауне (5–10 мин) под воздействием горячего влажного пара температурой до 100°C с последующим кратковременным (3–15 с) погружением в холодную воду максимально низкой температуры (4–12°C). Контрастное воздействие повторяется до 3-х раз для купирования спазма мышц позвоночника и болей в спине, снятия утомления, повышения эластичности мышц.

Все пациенты были разделены на 2 группы, по 12 человек в каждой – контрольную и экспериментальную. В экспериментальной группе (ЭГ) применялся реабилитационный комплекс на основе силовых упражнений в статодинамическом режиме с пассивным растягиванием на тренажерах декомпрессионного типа, в контрольной группе (КГ) пациентам был назначен традиционный комплекс лечебной физической культуры, включающий общеразвивающие упражнения. Занятия проходили три раза в неделю по 40 мин на протяжении 6 месяцев. Обеим группам было рекомендовано сбалансированное питание, самомассаж, сеансы криотерапии. В программе педагогического эксперимента предусматривалось проведение 72 занятий.

Разработанная нами технология дифференцированного применения средств физической реабилитации для восстановительного лечения больных с заболеваниями позвоночника включала следующие средства:

- теоретическую и психологическую подготовку занимающихся;
- общеразвивающие и специальные физические упражнения;
- дыхательные упражнения;
- специальные тренажерные устройства;
- круговую форму проведения занятий;
- индивидуальные программы занятий физическими упражнениями в форме домашних заданий.

Каждое занятие в тренажерном зале включало в себя 3 части: подготовительную, основную и заключительную. Подготовительная часть занятия была предназначена для подготовки организма к предстоящей физической нагрузке и содержала преимущественно простые упражнения, выполняемые без отягощения. В основной части занятия решались наиболее важные реабилитационные задачи, связанные с развитием силы и силовой выносливости мышц, поэтому она дополнялась специальными и общеразвивающими упражнениями с отягощением. В заключительную часть занятия включались упражнения на расслабление, дыхательные упражнения, обезболивающие и растягивающие упражнения на специальных тренажерах типа «кроссовер», способствующие расслаблению мышечных групп и снижению общей физической нагрузки. В первом периоде реабилитации вес отягощения подбирался опытным путем с помощью инструктора, который просил выполнить движение до утомления, а затем корректировал нагрузку таким образом, чтобы в подходе пациент смог выполнить не менее 15 и не более 20 повторений. Если он выполнял более 20 повторений, то вес отягощения недостаточен, если менее 15 раз, то вес велик. Таким образом, вес подбирался индивидуально каждому пациенту. Для второго периода реабилитации данные параметры составляли 12–15 повторений и для третьего периода — 10–12 повторений (количе-

ство повторений снижалось за счет постепенного увеличения отягощения). Понемногу, от занятия к занятию, вес отягощения должен увеличиваться. Это один из показателей динамики реабилитационного процесса, связанный с восстановлением структуры мышечной ткани. Работать с одним и тем же весом нецелесообразно, так как мышечная ткань обладает быстрой адаптацией к одному и тому же весовому раздражителю. Чтобы мышечная ткань качественно развивалась, отягощения нужно шаг за шагом увеличивать. После 6-го занятия целесообразно добавлять подходы к физическим упражнениям, так как повторное выполнение упражнения способствует более быстрому и качественному развитию силы мышц. В первом периоде физической реабилитации больных с патологией позвоночника соблюдались определенные параметры нагрузки, и использовался разработанный комплекс силовых упражнений на тренажерах специального типа. В комплекс гимнастики в облегченных исходных положениях вошли строго дозированные физические упражнения, адекватные функциональному состоянию опорно-двигательного аппарата больных. В комплекс входили общеразвивающие и специальные упражнения, дыхательные, статические (изометрические), идеомоторные упражнения, упражнения на растягивание и расслабление мышц. При выполнении упражнений допускалось наличие незначительных болевых ощущений. Гимнастика проводилась через день, начиная с 3-го занятия, после выполнения силовых упражнений на тренажерах. Длительность одного занятия составляла 15–20 минут. Начиная со второго периода реабилитации, добавлялись упражнения по принципу «пирамида». Принцип подразумевает выполнение от двух до четырех подходов к одному тренажеру с минимальными паузами отдыха, с увеличением или уменьшением веса отягощения в каждом подходе, что является эффективным средством развития силовой выносливости мышц. Начало любого движения в момент усилия должно сопровождаться форсированным выдо-

хом «Ха» через рот. Этот выдох предотвращает перенапряжение сосудов сердца, повышение внутрибрюшного и внутричерепного артериального давления. Движения выполняются в среднем темпе, на сокращение мышцы должно затрачиваться 2 с, на фазу расслабления мышцы — 3–4 с. Время занятий в тренажерном зале составляло 60–90 мин. Если пациент находился в остром периоде заболевания или был детренирован и ослаблен, то занятие длилось дольше за счет увеличения отдыха между подходами и затрудненному перемещению по залу. В норме, пауза отдыха не должна была превышать 2–3-х мин, в отдельных случаях пациент мог отдыхать до исчезновения одышки. На всем протяжении занятия необходимо было следовать усиленному питьевому режиму, после каждого упражнения рекомендовалось выпивать по 1–2 глотка питьевой воды, что препятствовало дегидратации тканей. В целях повышения эффективности реабилитационного процесса пациентам рекомендовалось сделать акцент на пищу, богатую белками и углеводами. Так же пациентов просили ограничить себя в табакокурении или отказаться от сигарет вовсе. В зависимости от периода и количества занятий, в программу постепенно включались новые, более сложные по технике выполнения тренажеры, увеличивалась продолжительность занятия, сокращалось количество повторений каждого силового упражнения за счет увеличения отягощения. Это способствовало формированию и укреплению мышечного корсета, улучшению деятельности кардиореспираторной системы и повышению физической работоспособности пациента. Во всех трех периодах физической реабилитации контрастные температурные процедуры применялись нами для восстановления максимальной работоспособности утомленных мышц, рассасывания отеков, увеличения эластичности и подвижности связочного аппарата, купирования спазмов мышц позвоночника и болей в спине. Для физической реабилитации больных с патологией позвоночника мы использовали баню сухого жара типа сауны с влажностью

5,0–15,0 %, температурой в парилке 100°C. Баня применялась через 10–15 мин после завершения занятий силовыми упражнениями на тренажерах, периодичность посещения — 1–2 раза в неделю. В первом периоде реабилитации рекомендовались 1–2 захода в парилку, во втором — 2–3 и в третьем — 3 и более (в зависимости от возраста больного, его самочувствия, уровня подготовленности и наличия сопутствующих заболеваний). Положение тела в парилке — горизонтальное. Чтобы подготовить организм к воздействию горячего пара, перед посещением сауны предлагалось принять душ (температура воды 35–38°C). Первый заход в парилку длился 5–7 мин. После выхода из парной рекомендовалось принять контрастный душ по следующей методике.

Сначала встать на 1–2 с под холодный душ (температура воды 10°C), затем на 3 с под горячий (температура 40°C), и повторить эту процедуру 3–4 раза. После приема контрастного душа рекомендовался отдых в течение 8–15 мин, после которого можно было зайти в парилку повторно. За столь короткий период не может произойти переохлаждение организма, наоборот, достигается эффект закаливания. После приема холодной ванны рекомендовался отдых в течение 8–15 мин, затем можно было зайти в парилку повторно. Третий и последующие заходы в парилку длились не более 10 минут, чтобы общее время пребывания в сауне не превышало 20–25 мин. После выхода из парной принять контрастный душ и завершить посещение сауны несложными физическими упражнениями, выполняемыми в предбаннике: сгибание ног в висе на турнике, упражнения на растягивание, или массажными процедурами. Сауну рекомендовалось посещать в те дни, когда не проводилась гимнастика в облегченных исходных положениях, чтобы не перегрузить организм больного.

Результаты и их обсуждение

По завершении педагогического эксперимента нами было проведено повторное исследование функционального состояния опорно-двигательного аппарата пациентов с заболеваниями позвоночника. Выяснилось, что наблюдалось увеличение показателей антропометрии нижних и верхних конечностей, более выраженное у больных из ЭГ, они максимально приблизились к показателям возрастной нормы, что свидетельствовало о достаточной степени развития мышечной системы (табл. 2).

Таблица 2
Динамика показателей антропометрии пациентов после педагогического эксперимента, см (n=24)

Сегмент тела	До эксперимента	После эксперимента	
		ЭГ (n=12)	КГ (n=12)
Плечо правой руки	31,0±0,4	33,8±0,4	32,0±0,3
Плечо левой руки	30,5±0,2	33±0,2	31,0±0,4
Предплечье правой руки	20,4±0,2	21,8±0,2	20,6±0,1
Предплечье левой руки	20,2±0,3	21,6±0,3	20,5±0,2
Бедро правой ноги	60,0±0,6	63,0±0,6	62,0±0,7
Бедро левой ноги	60,5±0,4	62,5±0,4	61,0±0,8
Голень правой ноги	35,0±0,2	37,0±0,2	35,5±0,3
Голень левой ноги	35,0±0,3	36,5±0,3	35,0±0,4

Результаты исследования состояния мышечной системы пациентов с патологией позвоночника визуально и с помощью пальпации подтвердили наличие положительной динамики, наиболее выраженной в ЭГ. Высокая эффективность разработанного комплекса физической реабилитации, применяемого для восстановительного лечения пациентов из экспериментальной группы, была подтверждена результатами повторного исследования двигательной сферы пациентов с патологией позвоночника при помощи тестов Крауса-Вебера. После завершения 3-го периода физической реабилитации наблюдалось снижение интенсивности болевого синдрома у 75,0 % больных ЭГ. У 67,0 % пациентов ЭГ наблюдалось отсутствие болей на протяжении полугода после завершения курса реабилитации. В КГ эти показатели составили соответственно 42,0 и 50,0 %. На фоне проведенного курса физической реабилитации у пациентов экспериментальной группы произошло увеличение показателей физической работоспособности — наблюдался рост толерантности к физической нагрузке, что и было под-

тврждено расчетом ИРД. Физическая работоспособность, определяемая на основании расчета значений ИРД, после завершения курса физической реабилитации у большинства пациентов (67,0 %) соответствовала среднему уровню, у 17,0 % пациентов стала хорошей, у остальных оставалась удовлетворительной. В КГ не было пациентов с хорошей работоспособностью, она соответствовала среднему и удовлетворительному уровня у равного количества больных с патологией позвоночника.

Выводы

Одной из причин низкой эффективности физической реабилитации является несоответствие между необходимыми для получения положительного лечебно-восстановительного результата характером, объемом и интенсивностью физических упражнений и недостаточным для выполнения реабилитационных программ уровнем функционального потенциала больных [10]. Данное обстоятельство актуализирует необходимость поиска, разработки и научного обоснования эффективных инновационных педагогических технологий физической реабилитации, основанных на применении различных средств физической культуры и спе-

циализированных тренажерных устройств декомпрессионного ряда. Как удалось выяснить, показатели функционального состояния опорно-двигательного аппарата у лиц с патологией позвоночника в значительной степени снижены по сравнению с возрастной нормой. Таким образом, проведенное исследование свидетельствует о наличии выраженных двигательных нарушений у большинства (около 80,0 %) пациентов с заболеваниями позвоночника, значительном ограничении их двигательной активности в целом, необходимости применения активных восстановительных мероприятий. Предложенная программа физической реабилитации отличается существенным объемом нагрузок, высокой интенсивностью занятий и выполнением упражнений через преодоление болевых ощущений. Доказана ее доступность для изучаемого контингента пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Данная программа физической реабилитации пациентов с заболеваниями позвоночника отвечает принципам индивидуальности, постепенности, доступности, дозированности, что позволяет рекомендовать ее для широкого применения в реабилитацион-

ных центрах и в домашних условиях. После завершения полного курса физической реабилитации в специализированном центре необходимо продолжать систематические занятия физическими упражнениями в домашних условиях, а также 1 раз в 3–4 месяца проходить 12 занятий в реабилитационном центре.

Литература

- Борщенко И. А. Изометрическая гимнастика для позвоночника и суставов // Позвоночник без боли. – М: Астrelъ, 2015.
- Бурмистров Д. А., Степанов В. С. Силовая тренировка при болевом синдроме в спине. – СПб., 2013. – 63 с.
- Грец Г. Н. Тренажеры и тренажерные устройства для профилактики заболеваний: методические рекомендации. – Смоленск: СГИФК, 2010. – 28 с.
- Кузнецова Г. А. Кинезиотерапия от боли в спине. Курс лечебной гимнастики для профилактики и лечения остеохондроза позвоночника. – М.: Эксмо, 2013.
- Курушина О. В., Барулин А. Е. Современные аспекты лечения болей в спине // Русский медицинский журнал. – 2012. – № 10. – С. 528–533.
- Миляев В. П. Комплексная программа физической реабилитации спортсменов при миофасциальном болевом синдроме: автореф. дис. канд. пед. наук. – М., 2013. – 36 с.
- Нинель В. Г. Лечение хронических дискогенных болевых и радикуломиелопатических синдромов у больных с поясничным остеохондрозом. – Саратов: Новый ветер, 2008. – 240 с.
- Рудницкая Л. К., Рудницкий К. С. Кинезиотерапия суставов и позвоночника. – СПб.: Питер, 2014.
- Федчук В. В. Механотерапия в физической реабилитации при многоуровневом остеохондрозе позвоночника у людей разного возраста: автореф. дис. канд. пед. наук. – М., 2013. – 38 с.
- Ченцов В. А. Мануальная гимнастика для позвоночника. – СПб.: Питер, 2014.

Особенности развития и совершенствования силовых способностей в пауэрлифтинге спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата (ПОДА)

Романов Д. Ю., аспирант. ФГБОУ ВО «НГУ им. П. Ф. Лесгафта», Санкт-Петербург.

Ключевые слова: пауэрлифтинг, спортсмены с ПОДА, силовые способности, анкетирование, тренер, тренировочный процесс.

Аннотация. В статье представлены результаты исследования (анкетирования), проведенного среди тренеров Российской Федерации, занимающихся подготовкой спортсменов с ПОДА по пауэрлифтингу. Анализ мнений тренеров позволил выявить некоторые важные составляющие в методиках тренировок пауэрлифтеров с ПОДА.

Контакт: dan1994_09@mail.ru

Дата поступления статьи в редакцию журнала АФК – 16.01.2020 г.

Peculiarities of the development and improvement of strength abilities in powerlifting sports of persons with musculoskeletal system lesions

Romanov D. Yu., postgraduate student. Lesgaft National State University, St. Petersburg.

Keywords: powerlifting, athletes with lesions of the musculoskeletal system, power abilities, questioning, coach, training process.

Abstract. The article presents the results of a study (survey) conducted among coaches of the Russian Federation involved in powerlifting trainings of athletes with locomotor impairments. The analysis of trainers' opinions revealed some important components in training techniques of powerlifters with locomotor impairments.

Введение

В настоящее время все большую популярность среди людей с ограниченными возможностями и с ПОДА, в частности, приобретает такой силовой вид спорта как пауэрлифтинг (силовое троеборье: приседание со штангой на плечах + жим штанги

лежа + становая тяга). Это связано с его доступностью, простотой технической стороны, низкой травматичностью, возможностью добиться высоких результатов за относительно короткий промежуток времени и положительным влиянием на здоровье спортсмена, а также возмож-

ностью продемонстрировать свои достижения как на отечественной, так и на международной спортивной арене (пауэрлифтинг для лиц с ПОДА – паралимпийский вид спорта).

Паралимпийский пауэрлифтинг представляет собой спорт, в котором, по причине своего заболевания, ат-

лет с ПОДА демонстрирует силу только верхней части тела, и жим штанги лежа на горизонтальной скамье является единственным соревновательным упражнением. Его техника несколько отличается от традиционного силового троеборья – атлеты выполняют жим штанги, лежа на широкой скамье, при этом их голова, плечи, ягодицы и ноги должны соприкасаться с поверхностью скамьи [6]. Все усилия спортсмена и тренера направлены на совершенствование техники и повышение результативности именно в этом упражнении.

Особенности патологий спортсменов-инвалидов накладывают отпечаток на процесс спортивной подготовки. У спортсменов с ПОДА, в связи с ограниченной подвижностью и мобильностью,ужен круг использования практического метода, что ограничивает вариативность применяемых средств тренировки. Поэтому успешный результат может быть достигнут при индивидуальном подходе к каждому спортсмену с учетом характера поражения опорно-двигательного аппарата, состояния всех систем организма, опыта спортивной деятельности и т. п.

Анализ научно-литературных источников показал:

- не существует специальной литературы, отражающей специфику работы со спортсменами с ПОДА;
- не существует детально разработанной методической системы специальной силовой подготовки спортсменов с ПОДА;
- отсутствует необходимая методическая и специальная литература по особенностям подготовки спортсменов-инвалидов в пауэрлифтинге, а большинство существующих и использующихся методов тренировок в пауэрлифтинге, применимы только к здоровым людям.

Не имея в своем арсенале необходимой литературы по особенностям подготовки спортсменов-инвалидов в пауэрлифтинге тренерам, работающим со спортсменами-инвалидами, приходится самостоятельно, путем проб и ошибок, «нащупывать» ту правильную методику силовой тренировки, которая позволяет их подопечным развивать и совершенствовать силовые способности и добиваться высоких спортивных результатов.

Специфика тренировочной и соревновательной деятельности в паралимпийском пауэрлифтинге предъявляет требования к поиску методик и содержанию процесса подготовки, поэтому изучение опыта и мнений тренеров, непосредственно работающих со спортсменами с ПОДА, является особенно актуальным.

Целью исследования явилось выяснение некоторых важных составляющих тренировочного процесса пауэрлифтеров с ПОДА.

Методика

Подготовка спортсменов-инвалидов невозможна без опыта и наработанных методик квалифицированных тренеров, поэтому для исследования вопросов, связанных с развитием и совершенствованием силовых способностей спортсменов с ПОДА в пауэрлифтинге, нами была разработана анкета и проведено анкетирование тренеров, непосредственно работающих с этими спортсменами.

Исследование проводилось в соцсетях (в официальной группе паралимпийского пауэрлифтинга Российской Федерации и в группе Федерации пауэрлифтинга Санкт-Петербурга) и на Кубке России по пауэрлифтингу лиц с ПОДА (ФГБУ ТЦСКР «Крымский» 16–22.09.2019 г., Алушта, Республика Крым.).

Результаты исследования и их обсуждение

1. В опросе приняли участие 26 человек из 16 городов России в возрасте от 21 года до 70 лет. Дисциплина: пауэрлифтинг, тяжелая атлетика, адаптивная физическая культура (АФК), со стажем тренерской деятельности от 1 до 31 года. Тренерский стаж от 1 года до 10 лет имеют 35 % опрошенных тренеров, 10–20 лет – 42 %, 20–30 лет – 15 %, 30 и более лет – 8 %. Большинство опрошенных тренеров, 25 человек, имеют высшее образование (96 %), 1 человек – среднее профессиональное образование (4 %).

9 тренеров (35 %) отметили, что они имеют опыт в подготовке пауэрлифтеров не инвалидов.

42 % респондентов работают со спортсменами с детским церебральным параличом (ДЦП), 19 % – с карликовостью, 8 % – с артритозом нижних конечностей, 4 % – с несовершенным остеогенезом, 31 % – с ампутациями нижних конечностей,

23 % – с поражением позвоночника, 27 % – с поражением спинного мозга.

Т. е. виды ПОДА у спортсменов, с которыми работают тренеры, как врожденные, так и приобретенные.

Большинство опрошенных тренеров являются опытными и компетентными специалистами, имеющими основательный опыт работы и свои наработанные методики. Их мнение заслуживает доверия.

2. Под силой принято понимать способность человека противодействовать или преодолевать внешнее сопротивление за счет мышечных усилий. Задача силовой подготовки – увеличить силовые возможности и воспитать силовые способности, отвечающие специфике избранного вида спорта.

Для планирования и проведения силовой подготовки необходимо знать состояние подготовленности спортсмена. Оценка проводится в ходе тестирования, которое помогает выявить «слабые и сильные места» спортсмена, на что необходимо обратить внимание при планировании его учебно-тренировочного процесса, а также поставить задачу по достижению конкретного результата в силовой подготовке [4, 9]. Тесты должны быть немногочисленны и доступны для выполнения, а используемая аппаратура не должна быть сложной.

Наряду с утвержденными контрольными упражнениями (тестами) [7] для оценки уровня силовой подготовленности спортсменов с ПОДА, тренеры применяют и альтернативные тесты.

Утвержденные тесты:

- динамометрия – 23 %;
- бросок набивного мяча двумя руками из-за головы (сидя) – 12 %;
- отжимания – 23 %;
- подтягивания – 27 %.

Альтернативные тесты:

- подъем штанги, гири, других отягощений максимального веса для тестируемого – 81 %;
- бег (низкорослые, некоторые степени ДЦП) – 8 %;
- общая физическая подготовка (ОФП) – 4 %;
- армрестлинг – 4 %.

Было интересно узнать, что армрестлинг можно использовать как один из видов тестирования спортсменов с ПОДА.

3. Основным средством развития силовых способностей являются упражнения с повышенным сопротивлением – силовые упражнения. Для развития и совершенствования силовых способностей спортсменов с ПОДА, занимающихся пауэрлифтингом, учитывая их функциональные возможности, тренеры, применяют следующие упражнения:

- жим гантеляй лежа — 4 %;
- жим на наклонной скамье — 4 %;
- жим гири стоя (низкорослые, ампутанты, некоторые степени ДЦП) — 4 %;
- французский жим стоя (низкорослые, ампутанты, некоторые степени ДЦП) — 4 %;
- жим штанги сидя — 4 %;
- упражнения с внешним сопротивлением — 4 %;
- «пирамида» — 4 %;
- упражнения со штангой на бицепс обратным хватом — 4 %;
- «трицепс на блоке» — 4 %;
- опускание штанги на брусков max веса — 4 %;
- статическая нагрузка — 8 %;
- дожимы — 8 %;
- жим с пружинами — 8 %;
- жимы с цепями — 8 %;
- отжимания от пола — 8 %;
- подтягивания — 8 %;
- ОФП — 12 %;
- тяга нижнего и верхнего блока — 12 %;
- работа со свободными отягощениями — 12 %;
- приседания со штангой (малорослые, некоторые степени ДЦП) — 15 %;
- становая тяга (малорослые, некоторые степени ДЦП) — 19 %;
- отжимания на брусьях — 19 %;
- жим штанги лежа — 50 %.

Наиболее популярны среди опрошенных тренеров, и, следовательно, можно предположить, более эффективны – жим штанги лежа, отжимания на брусьях, становые упражнения, приседания со штангой, общая физическая подготовка (ОФП), работа со свободными отягощениями.

ОФП занимает не последнее место в списке. По мнению тренеров, благодаря ей, спортсмен приобретает необходимые двигательные умения и навыки для последующей технической подготовки и обеспечивает себе такой уровень работоспособности, который позволяет ему успешно проводить специальную фи-

зическую техническую и тактическую подготовку.

4. Спортивный год состоит из соревнований, распределенных во времени по степени значимости, и естественно, что тренер и спортсмен должны планировать подготовку с учетом постепенного наращивания функциональной «мощности» к моменту основного соревнования. Поэтому распределение нагрузок должно соответствовать календарному плану спортивных мероприятий. Необходимость периодизации тренировки диктуется закономерностями развития спортивной формы (становление, сохранение и времененная утрата) [4]. Важно было выяснить какую силовую нагрузку, в процентах от максимальной (max), тренеры «дают» своим спортсменам в разные периоды подготовки.

1) Базовый период:

- нагрузка 50 % от max — 11,5 % тренеров;
- 60–65 % — 11,5 %;
- 70–75 % — 62 %;
- 80–85 % — 15 %;

2) Предсоревновательный период:

- нагрузка 70–75 % от max — 19 % тренеров;
- 80–85 % — 65 %;
- 90 % — 12 %;
- 100 % — 4 %.

3) Соревновательный период:

- нагрузка 50 % от max — 8 % тренеров;
- 60–65 % — 7 %;
- 80–85 % — 31 %;
- 90–98 % — 35 %;
- 100–105 % — 19 %.

4) Восстановительный период:

- нагрузка 50–55 % от max — 50 % тренеров;
- 60–65 % — 38 %;
- 70–77 % — 12 %.

Тренеры отметили, что объемы силовой нагрузки спортсмена с ПОДА, в основном, зависят от его функциональных возможностей. По мнению большинства, в базовом периоде она должна оптимально составлять 70–75 % от max, в предсоревновательном – 80–85 %, в соревновательном – 90–98 %, в восстановительном – 50–55 %.

5. Изречение, что цепь настолько крепка, насколько крепко ее самое слабое звено, актуально и в спорте. Крепкой должна быть каждая мышца, а не только основные мышечные группы. Если хотя бы одна группа

мышц будет отставать от других и играть роль слабого звена, то это скажется на выполнении самого упражнения и движения в целом.

При выполнении упражнения «жим лёжа» в процессе движения, участвует большое количество основных и вспомогательных мышечных групп, которые так или иначе участвуют в самом процессе движения, как напрямую, так и косвенно, помогая основным мышцам преодолевать нагрузку на мышцы.

В жиме лежа, наряду с грудными мышцами, мышцами трицепса и бицепса, дельтовидными мышцами и широчайшими мышцами спины принимают участие мышцы предплечья и кисти.

Во всех силовых видах спорта сила и выносливость мышц предплечий играет очень большое значение. Рукам необходима мощь, иначе нагрузить основные мышцы не получится. Слаборазвитые предплечья не позволят удерживать долгое время штангу или гантели во время тренировки спины и бицепса, ограничат вес в жиме лежа и т. п. Сильные предплечья – одна из основ тренинга спортсмена-силовика.

Чтобы крепко удерживать штангу необходимо укреплять кисти и пальцы. Сила кисти свидетельствует об общем физическом состоянии организма, а именно о нейромышечной связи (связь мозга и мышц) [1], не даром 23 % опрошенных тренеров тестируют спортсменов при помощи динамометрии – самого оптимального способа измерить силу организма в целом. [7]. По принципу обратной связи нервные импульсы «бегут» от мышц кисти в мозг, это означает, что чем больше тренируется кисть, тем выше общий энергетический тонус мозга. Интенсивная работа кисти как бы закачивает нервную энергию в мозг, повышая его общую активность. Благодаря особой связи «кость – мозг», мощный цепкий хват повышает «выход» силы в разовом повторении. Связь «мозг – мышцы» «утоляется», в результате чего атлет способен брать большие веса [5].

Сила мышц предплечий, кистей и пальцев определяют силу хвата. Сильный хват в пауэрлифтинге, где тренировки атлетов проходят с очень большими весами, приобретает особое значение. Также не стоит забывать и о пользе хвата в быту, особенно-

но для людей с ограниченными возможностями здоровья. Если не сильный хват, то сильные пальцы всегда пригодятся.

В связи с этим, в проведенном исследовании были выявлены мнения тренеров относительно развития силы хвата (упражнений для предплечий и кистей) у пауэрлифтеров с ПОДА:

1) Т. к. предплечья и кисти задействованы во многих упражнениях и оказывают огромное влияние и помочь при многих упражнениях на другие группы мышц, то упражнения «на хват» дают все тренеры без исключения. Из них 58 % считают, что тренировки должны проводиться 2 раза в неделю, 42 % – 1 раз в неделю.

2) Дополнительные упражнения на развитие силы хвата дают 69 %, остальные 31 % считают дополнительные упражнения необязательными, т. к. усиленных тренировок груди, спины и рук уже достаточно.

3) Считают, что сильный хват способствует взятию больших весов: да – 77 %; нет – 19 %; затрудняются с ответом – 4 %.

6. Когда спортивные результаты в адаптивном спорте выходят на новые, более высокие рубежи, встает проблема повышения эффективности подготовки спортсменов-инвалидов. Назрела потребность использовать в тренировочном процессе этих атлетов не только разнообразные физические упражнения, в рамках тех или иных методов, но и научные методы и методики получения объективных данных о состоянии организма спортсмена, путем исследования его морффункциональных свойств. В этой связи интерес вызывает метод электромиографического (ЭМГ) исследования адаптационных реакций нервно-мышечной системы при физических нагрузках [2, 8]. Метод ЭМГ, при помощи датчиков, закрепленных на теле, измеряющих величину потенциалов, возникающих в мышцах под воздействием физической нагрузки, позволяет:

- получить достоверную информацию об уровне функционального состояния и работоспособности спортсмена;

- понять роль мышц в конкретном движении;

- провести экспресс оценку качества мышечной активности во время тренировок;

- провести оценку индивидуальных свойств мышечной активности по параметрам мощности, скорости движений, координации, утомляемости;

- определить место возникновения проблемы в системе движения;

- провести оценку и прогноз результативности тренировочного процесса спортсмена, а также выявления его индивидуальных особенностей.

Полученная информация позволяет корректировать тренировочно-соревновательный процесс, наращивая функциональные возможности в слабых звеньях, а также подобрать средства и способы сохранения, восстановления и повышения спортивной работоспособности.

Учитывая сказанное выше, тренеры просили высказать свое мнение относительно применения электромиографии в тренировочном процессе спортсменов-пауэрлифтеров с ПОДА. Был задан вопрос о том, знакомы ли они с электромиографией и считают ли полезным ее применение в своей тренерской практике: да – 54 %; нет – 19 %; не знают – 27 %.

Хотя большинство опрошенных тренеров считают, что применение ЭМГ эффективно в тренировочном процессе, достаточно много тренеров (не зависимо от возраста и стажа тренерской работы) либо отрицают ее полезность, либо затрудняются с ответом. Отсюда можно сделать заключение, что тренеры либо еще недостаточно осведомлены о современных научных достижениях, в том числе в области информационных компьютерных технологий, способных оптимизировать тренировочный и соревновательный процессы и повысить их эффективность, либо еще не имели возможности убедиться в пользу использования ЭМГ в тренерской практике.

Заключение

Результаты проведенного анкетирования позволяют сделать вывод о том, что в процессе подготовки спортсменов-пауэрлифтеров с ПОДА подход к каждому спортсмену индивидуален, т. к. учитывается характер поражения опорно-двигательного аппарата, состояние всех систем организма, опыт спортивной деятельности.

Анализ мнений тренеров позволил выявить:

- оптимальную величину силовой нагрузки, которую можно «давать» спортсменам с ПОДА в различные периоды спортивной подготовки;

- тесты для оценки силовой подготовленности спортсменов используются как утвержденные, так и альтернативные; упражнения, используемые для развития силовых способностей спортсменов с ПОДА;

- сила и выносливость мышц предплечий и кистей (сильный хват) имеет большое значение в тренинге пауэрлифтеров; в современном адаптивном спорте необходимо использование современных научных достижений, в том числе в области информационных компьютерных технологий, способных оптимизировать тренировочный и соревновательный процессы и повысить их эффективность.

Литература

1. Билич Г. Л. Атлас: анатомия и физиология человека: полное практическое пособие / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. М.: – Эксмо, 2016. – 320 с.
2. Греховодов В. А. Концепция спортивной миографии / В. А. Греховодов, С. Н. Кривсун // Теория и практика физической культуры(Физиология спорта). – 2012. – № 9. – С. 46–49.
3. Красникова О. С. Курс лекций по спортивной метрологии: методическое пособие / О. С. Красникова. – Нижневартовск: Издательство Нижневартовского государственного университета, 2013. – 92 с.
4. Погодина С. В. Курс лекций по Основам общей теории спорта (раздел Управление подготовкой спортсменов) / С. В. Погодина, В. А. Бекетов. – Симферополь: Таврический национальный университет имени В. И. Вернадского, 2011. – 88 с.
5. Новые лекции Селюянова [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sportlife.info/novye-lektsii-seluyanova/> (Дата обращения 29.01.2020).
6. Правила соревнований по паралимпийским видам спорта: сборник / сост. А. В. Царик; Паралимпийский комитет России. – М.: Советский спорт, 2009. – 560 с.
7. Приказ Министерства спорта РФ от 27 января 2014 № 32 «Об утверждении Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта спорт лиц с поражением ОДА». – М., 2014.
8. Шишкин А. В. Проблема применения электромиографии с целью повышения эффективности тренировочного и соревновательного процессов в адаптивном спорте / А. В. Шишкин, А. Е. Митин, С. О. Филиппова // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. – С. 276.
9. Шубин М. А. Способ определения уровня силовой подготовки спортсменов в отдельных видах пауэрлифтинга / М. А. Шубин, М. С. Белов, В. А. Чичикин // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 7-1. – С. 91–92.

Горнолыжная подготовка лиц с нарушением слуха в годичном цикле

Александров Д. В., старший преподаватель кафедры теории и методики лыжного спорта;

Грачиков А. А., доктор педагогических наук, профессор кафедры теории и методики адаптивного спорта;

Евсеева О. Э., доктор педагогических наук, профессор, директор Института адаптивной физической культуры.

ФГБОУ ВО «НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург»

Ключевые слова: Горные лыжи, сурдлимпийский спорт, координационные способности, горнолыжный тренажер SkyTec.

Аннотация. Существует необходимость разработки годичного цикла подготовки горнолыжников с нарушением слуха, так как результативность на соревнования зависит от подготовленности спортсменов. Поскольку горнолыжный спорт требует высокого уровня координации, наша команда авторов считает наиболее целесообразным во вновь разработанной программе спортивной подготовки особое внимание уделить развитию именно этих способностей, с использованием инновационного высокотехнологичного оборудования SkyTec.

Контакт: afk_lesgaft@mail.ru

Annual cycle of mountain ski training for persons with hearing impairment

Aleksandrov D. V., senior lecturer;

Dr. Grachikov A. A., EdD., Associate Professor;

Dr. Evseeva O. E. EdD., Professor, Director of the Institute APE.

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

Keywords: Skiing, Deaflympic sport, coordination abilities, Ski simulator SkyTec.

Abstract. There is a demand to develop an annual training cycle for skiers with hearing impairment, as the results of the competition depends on the training of athletes. As we know skiing requires a high level of coordination, our authors team consider to pay special attention to the development of these skills in the new developed program of sports training, using innovative equipment – SkyTec.

По данным Всемирной организации здравоохранения, на сегодняшний день различные нарушения слуха диагностированы у порядка 250 млн. человек, причём значительная часть из них находится в социально-активном возрасте. Различают первичные нарушения слухового анализатора, а также вторичные – опосредованные основным заболеванием. Доказано, что потеря слуха в детском возрасте сопровождается нарушением физического развития в 62 % случаев, в 43,6 % – выявляют дефекты опорно-двигательного аппарата (сколиоз, плоскостопие и др.), у 80 % детей наблюдается задержка моторного развития. Сопутствующие патологии диагностированы у 70 % детей с потерей слуха [3].

В медицинской практике используется Международная классификация нарушений слуха. Потеря слуха свыше 90 дБ определяется как глухота. Слабослышащих делят на 4 степени тяжести:

1-я степень — снижение слуха в пределах 25–40 дБ (человек, с таким нарушением слуха распознает тихую речь и беседы в тихой обстановке).

2-я степень — 40–55 дБ (трудности в понимании беседы, особенно когда присутствует

шум на заднем плане. Повышенная громкость необходима для ТВ и радио).

3-я степень — 55–70 дБ (значительно задета чистота речи. Речь должна быть громкой, возможны трудности при групповой беседе).

4-я степень — 70–90 дБ (значительная потеря слуха – не слышит нормальную разговорную речь. Трудности при распознавании даже громкой речи, способен понимать крик и преувеличенно четкую и громкую речь).

При потере слуха до 25 дБ считается, что потери слуха нет. У человека нет трудностей в распознавании речи [1].

Неоспорим тот факт, что адаптивная физическая культура и адаптивный спорт являются прекрасными средствами физической и социальной реабилитации, в частности для лиц с нарушением слуха. На занятиях по адаптивной физической культуре улучшается не только фи-

зическое развитие, за счёт взаимодействия с тренером и коллективом происходит активная социальная интеграция. Не будем забывать, что горные лыжи являются экстремальным видом спорта, соответственно посредством занятий будут реализованы позитивные влияния на эндогенную эндорфин-энкефалиновую систему организма.

Горнолыжный спорт давно и заслуженно занимает лидирующие позиции по популярности среди лиц с нарушением слуха и входит в программу Сурдлимпийских игр. Данный вид спорта отличается развитием координационных способностей и вестибулярного аппарата. Для лиц с нарушением слуха, это особенно важно, так как зачастую в силу анатомического строения имеется сочетанное нарушение слухового и вестибулярного анализаторов. Таким образом, горнолыжный спорт оказывает мульти направленное позитивное влияние на тренировочный и реабилитационный процессы.

Одним из важнейших направлений многолетней спортивной подготовки горнолыжников является развитие координационных способностей, которые являются базисом для формирования новых двигательных умений и навыков. В будущем это оказывает огромное влияние на спортивные результаты.

С февраля 2019 по февраль 2020 г. На базе обособленного структурного подразделения НГУ им. П. Ф. Лесгафта – учебно-тренировочного центра «Кавголово» проводилась научно-исследовательская работа, основной целью которой являлась разработка программы спортивной подготовки годичного цикла горнолыжников с нарушением слуха.

Задачи исследования были разделены на этапы: 1 – диагностика; 2 – педагогический эксперимент; 3 – обработка данных; 4 – создание программы спортивной подготовки.

В качестве средства развития координационных способностей использовался горнолыжный тренажер SkyTec – (рис.) [2]. Основной принцип технологии горнолыжных и сноуборд-тренажеров SkyTecSport – точное воспроизведение физических сил и ускорений, возникающих при движении по заснеженным склонам. Абсолютное соответствие физики и биомеханики катания на тренажере реальным нагрузкам горнолыжного спорта – ключ к максимально эффективной тренировке всех элементов современной карвинговой* техники. Помимо

*Карвинг (от англ. carve – резать) – стиль катания на лыжах, характеризующийся отсутствием бокового проскальзывания лыж в повороте, благодаря особой форме лыж с широким носком, широкой пяткой и узкой талией.

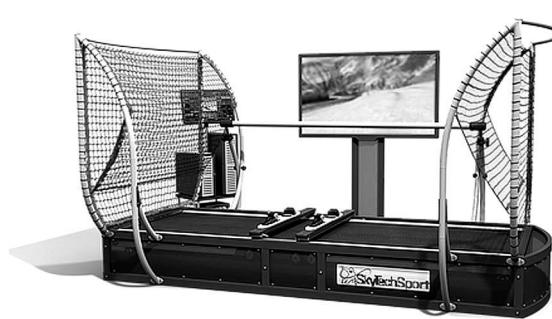


Рис. Горнолыжный тренажер SkyTec

постоянных параметров, симулирующих профиль трассы, таких как тип снежного покрытия, угол закантовки, угол склона, скорость спуска, ширина створа ворот, на тренажере можно задавать дополнительные: отсутствие или наличие бугров на трассе, различная частота повторения бугров, количество поворотов. На тренажере SkyTec можно тренировать баланс в боковом направлении (поддержание равновесия посредством быстрой и эффективной «подстройки» ширины ведения лыж, сочетания общего наклона центра масс внутрь поворота и углового положения, а также перераспределения нагрузки между лыжами). Отметим что, на SkyTec фиксированы ширина постановки лыж и распределение нагрузки, но ангюляция и положение корпуса примерно соответствуют положению колен и туловища спортсмена на склоне.

Таким образом, многоцелевая технология оборудования, позволяет обеспечить разностороннее развитие координационных способностей: развитие статического равновесия, ориентации в пространстве, дифференцировки усилий, быстроты реакции, устойчивости вестибулярного аппарата и др. у лиц с нарушением слуха.

Для успешного выступления на соревнованиях, спортсменам необходимо организовывать комплексную подготовку, поскольку этот вид спорта требует стабильных технических навыков, в особенности развитых устойчивых координационных способностей. Для этого необходима специальная направленность тренировки [4].

На сегодняшний день, ведётся разработка программы спортивной подготовки по горнолыжному спорту для лиц с нарушением слуха. Авторы-разработчики уделяют большое внимание развитию координационных способностей, так как для спортсменов данной категории это особенно актуально.

Литература

1. Аденинская Е. Е. К вопросу о классификации сенсоневральной тугоухости профессиональной этиологии//Е. Е. Аденинская, Т. Е. Пиктушанская, Т. Ю. Быковская//Медицина труда и промышленной экологии. – 2012. - № 3. – С. 25–29.
2. Александров Д. В. Совершенствование техники прохождения спусков у квалифицированных лыжников гонщиков с использованием горнолыжного тренажера SkyTec // Личность и общество: эл. научный журнал. – 2019 – №11(11). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rejdjournal.com/archive/11/194> (Дата обращения: 02.02.2020).
3. Грачиков А. А. Специфика работы с лицами с поражением слуха на занятиях по плаванию // Материалы итоговой науч.-практ. конф. проф.-препод. состава НГУ им. П. Ф. Лесгагта, Санкт-Петербург за 2018 г. – СПб.: 2019. С. 199–202.
4. Захаров Е. Н., Каравес А. В., Сафонов А. А. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств) / Под общей ред. А. В. Каравеса. – М.: Лентос, 1994. – 368 с.

Влияние систематических занятий АФК на динамику тонуса мышц у лиц, перенесших инсульт, на поздних сроках восстановления

Смирнов А. С., аспирант; Красноперова Т. В., кандидат биологических наук, и. о. заведующей сектором развития АФК и спорта инвалидов; Котелевская Н. Б., кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник.

ФГБУ СПбНИИФК.

Ключевые слова: занятия адаптивной физической культурой, самомассаж, электромиография, лица, перенесшие инсульт.

Аннотация. Систематические занятия адаптивной физической культурой у лиц, перенесших инсульт, на поздних сроках восстановления приводят к нормализации мышечного тонуса нижних конечностей в покое, большему вовлечению моторных единиц при статической нагрузке, что дает возможность установить адаптационно-компенсаторные механизмы восстановительных процессов.

Контакт: info@spbniifk.ru

Influence of systematic activities of adaptive physical training on the dynamics of muscles tonus in persons after a stroke in late recovery terms

Smirnov A. S., postgraduate student; Krasnoperova T. V., PhD., head of department; Kotelevskaya N. B., PhD., senior researcher. FSBI SPbSRIPhC.

Keywords: adaptive physical education classes, self-massage, electromyography, people with a stroke.

Abstract. Systematic classes of adaptive physical culture in people who have had a stroke in the late stages of recovery lead to normalization of muscle tone of the lower extremities at rest, greater involvement of motor units under static load, which makes it possible to establish adaptive-compensatory mechanisms of recovery processes.

Актуальность. У лиц, перенесших инсульт, происходит функциональное ухудшение в работе опорно-двигательного аппарата. Нарушается устойчивость, движения трудно координировать, из-за плохой ориентации в пространстве повышается риск получения травмы [1, 2]. В результате инсульта в той или иной степени поражаются участки пирамидной системы, отвечающей за произвольные (сознательные) движения. В зависимости от места и степени поражения развивается парез или полный паралич определенных мышц [3, 4]. В связи с тем, что стопы составляют опорные поверхности для всего тела особенно важно первостепенно восстанавливать мышцы, поддерживающие голеностопный сустав. Приходящаяся нагрузка на мышцы голени, передней и задней поверхности бедра позволяет удерживать вертикальное положение тела. Приводящее к контрактурам доминирование мышц сгибателей над мышцами разгибателями конечностей значительно нарушает поддержание равновесия и передвижение.

Цель исследования: определить динамику мышечного тонуса нижних конечностей под влиянием систематических занятий АФК у лиц, перенесших инсульт, в зависимости от пареза на поздних сроках восстановления.

Методы исследования: интерференционная (глобальная) электромиография (турно-амплитудный анализ), педагогический эксперимент, математико-статистическая обработка полученных результатов.

В исследовании приняли участие постинсультные больные в количестве 10 человек, средний возраст 48 лет, на позднем периоде восстановления (не менее 3-х лет). Исследование проведено на базе отделения АФК Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения «Центр социальной реабилитации инвалидов и детей-инвалидов Красногвардейского района».

Восстановление и нормализация утраченных мышечных функций средствами адаптивной физической культуры заключалась в выполнении общеразвивающих и специальных упражнений, самомассажа, в соответствии с учетом состояния двигательных функций занимающихся.

Разработанные комплексы упражнений выполнялись на занятиях по АФК в реабилитационном центре два раза в неделю в течение трех месяцев и один раз в неделю занятия проводились на специальных тренажерах. Занятия продолжительностью 45 мин. соответствовали общепринятой структуре. Один комплекс упражнений, с незначительными изменениями, занимающиеся выполняли 3–4 недели.

Самомассаж разрешено проводить лишь в позднем реабилитационном периоде, чтобы не вызвать переутомление и не получить отрицательного воздействия

на нервную систему. Самомассаж проводился перед занятиями физическими упражнениями более сильной рукой и специальными различными ручными массажерами для улучшения кровообращения и нормализации тонуса мышц. Использовались приемы: поглаживание, растирание и похлопывание. Движения выполнялись в индивидуальном темпе с оптимальной интенсивностью, не допуская болевых ощущений. Самомассаж проводился сидя на стуле в удобной позе. Каждый прием самомассажа выполнялся в течение 30 с. Самомассаж начинался и заканчивался приемом поглаживания.

Примерный перечень упражнений для нормализации тонуса мышц ног

Каждое упражнение занимающиеся выполняли по 4–5 раз, начиная упражнение со «здравой» конечности.

Упражнения, выполняемые сидя на стуле:

- И. п.: сидя на краю стула – «ходьба».
- И. п.: сидя на стуле – стопы вместе, шаг – вперед, вернуться в и. п., шаг в сторону, вернуться в и. п. То же другой ногой.
- И. п.: сидя на стуле – «велосипед» одной ногой, затем другой (вперед, назад).
- И. п.: сидя на стуле – стопы вместе – пятки вместе, носки врозь – носки вместе, пятки врозь, вернуться в и. п.
- И. п.: сидя на стуле – разогнуть ногу, вернуться в и. п., разогнуть другую ногу, вернуться в и. п.
- И. п.: сидя на стуле – поставить ногу на «мягкий» мяч – тыльное и подошвенное сгибание стопы. То же другой ногой.

– И. п.: сидя на краю стула, откинувшись на его спинку, держась руками, ноги вытянуты. Поднять ногу до горизонтального положения – опустить ногу. То же другой ногой.

Упражнения стоя:

- И. п.: стоя у спинки стула боком – поднять ногу, – согнуть в колене. Удерживаем равновесие, придерживаемся за спинку стула – вернуться в и. п. То же другой ногой.
- И. п.: стоя у спинки стула боком – ногу вперед, в сторону, назад – вернуться в и. п. То же другой ногой.
- И. п.: стоя, держась за спинку стула – полуприседы.

– И. п.: стоя, держась за спинку стула – коленом ноги достать спинку стула, вернуться в и. п. То же другой ногой.

Упражнения, выполняемые без опоры: ходьба на месте; приставные шаги вправо, влево, вперед, назад; ходьба вперед по прямой линии; спиной вперед по прямой линии; ходьба вперед в полуприседах.

В занятия также были включены упражнения с палками и мячами.

Результаты исследования

В наших исследованиях применялась методика интерференционной поверхности ЭМГ с регистрацией биоэлектрической активности мышц. Проводилась суммарная оценка одновременно нескольких мышц голени, передней и задней поверхности бедра.

Запись биопотенциалов производили в начале и в конце исследования. Изучалось состояние тонуса мышц голени, передней и задней поверхности бедра (справа и слева). Интерференционная активность мышц в покое и при произвольном сокращении выражалась в мак-

симальной амплитуде колебаний (в мкВ). Установлено, что турно-амплитудные параметры имеют индивидуальные особенности у каждого обследованного в зависимости от пареза.

Установлено, что в состоянии покоя независимо от стороны пареза у лиц, перенесших инсульт, на поздних сроках восстановления наблюдалась низкая биоэлектрическая активность тонуса мышц. Данный факт отражает недостаточность функционирования нервно-мышечного аппарата после инсульта.

При правостороннем парезе установлен низкий тонус мышц обеих конечностей в покое и слабое включение двигательных единиц при статической нагрузке на обеих конечностях. После систематических занятий АФК тонус мышц ног нормализовался в сторону повышения не только в покое, но и при статической нагрузке. Со стороны пареза в ответ на статическое напряжение функциональные возможности нервно-мышечного аппарата увеличились. Пример, отражающий динамику изменений у занимающихся АФК приведен в таблице.

Максимальная амплитуда мышц нижних конечностей у занимающегося при **правостороннем парезе** (парапарезе) до и после занятий АФК

Исследуемая поверхность	Состояние	Максимальная амплитуда (мкВ)	
		M±m «до»	M±m «после»
Передняя поверхность бедра справа	Покой	12,1±2,3 (19,3±1,7)	31,2±3,3 (46,1±0,6)
	Статическое напряжение	137,9±4,2 (103,9±7,2)	253,1±9,9 (189,6±7,9)
Передняя поверхность бедра слева	Покой	16,2±1,5 (8,2±0,4)	43,2±0,9 (33,9±0,3)
	Статическое напряжение	134,1±7,8 (167,9±7,1)	514,8±22,9 (163,8±5,0)
Задняя поверхность бедра справа	Покой	17,8±1,4 (12,9±1,1)	52,9±2,2 (31,9±1,7)
	Статическое напряжение	143,4±6,1 (116,7±15,5)	164,8±3,9 (194,9±7,9)
Задняя поверхность бедра слева	Покой	17,2±1,3 (113,5±4,3)	42,1±2,8 (42,2±3,6)
	Статическое напряжение	151,9±10,8 (176,9±9,9)	330,4±15,6 (339,3±13,7)
Задняя поверхность голени справа	Покой	10,6±0,4 (12,9±1,1)	33,7,4±6,0 (31,9±1,7)
	Статическое напряжение	180,4±11,1 (116,7±15,5)	285,7±24,8 (194,9±7,9)
Задняя поверхность голени слева	Покой	11,1±0,3 (21,8±1,5)	27,2±1,8 (35,7±1,5)
	Статическое напряжение	110,0±27,1 (53,2±3,6)	212,7±24,5 (163,7±3,9)

При право- и левостороннем парезе мышц ног наблюдалась низкий тонус мышц голени и передней поверхности бедра в покое и низкие функциональные возможности при статическом напряжении. После занятий АФК тонус мышц в покое нормализовался с обеих сторон. Больше двигательных единиц активизировалось при статической нагрузке.

Выявленный мышечный дисбаланс в начале исследований, нормализовался

после применения комплексов упражнений, как в покое, так и при статической нагрузке.

Ранее показано, что системные занятия АФК приводят к расслаблению мышц и положительно влияют на тонус мышц, как пораженной конечности, так и здоровой [5]. Нами выявлено повышение мышечного тонуса голени, передней и задней поверхности бедра и его нормализация относительно низкого исходного уровня, которое отражает вовлечение большего количества двигательных единиц в процесс поддержания вертикального положения тела у лиц после инсульта.

Заключение

На позднем сроке восстановления есть возможность нормализации мышечного тонуса у лиц, перенесших инсульт. Для этого необходимы целенаправленные и систематические упражнения с учетом исходного функционального состояния мышц. По полученным данным систематические занятия АФК у лиц, перенесших инсульт, на поздних сроках восстановления приводят

к нормализации мышечного тонуса нижних конечностей в покое, большему вовлечению моторных единиц при статической нагрузке. Поэтому исследование в данном направлении не только позволяет установить адаптационно-компенсаторные механизмы восстановительных процессов, но и показать целесообразность и эффективность воздействия систематических физических упражнений на нормализацию мышечного тонуса у лиц после инсульта даже на поздних сроках восстановления.

Литература

1. Вяткина И. П. Реабилитация лиц после инсульта в резидуальном периоде с использованием средств игры в настольный теннис / И. П. Вяткина, Н. В. Козявина // Адаптивная физическая культура № 4 (76) – 2018. – С. 36–38.
2. Сивцев В. Н. Реабилитация больных после инсульта с применением АФК и спорта на примере ГБУ РС (Я) Капитоновский дом-интернат для престарелых и инвалидов имени В. И. Кононова. Автореф. магистерской диссертации. – Чурапча, 2016. – 21 с.
3. Епифанов В. А. Реабилитация больных, перенесших инсульт / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов, О. С. Левин. – 4-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2014. – 248 с.
4. Левин П. Инсульт. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2016. – 320 с.
5. Красноперова Т. В. Влияние системных занятий АФК на состояние нервно-мышечного аппарата у лиц после инсульта / Т. В. Красноперова, А. С. Смирнов, Н. Б. Котелевская // Адаптивная физическая культура № 2 (78) – 2019. – С. 35–38.

Уровень физической подготовленности юных спортсменов хоккея-следж на общеподготовительном этапе

Иванов А. В., кандидат педагогических наук, доцент.
РГПУ им. А. И. Герцена, ФГБУ СПбНИФК.

Барябина В. Ю., младший научный сотрудник; Гаврилова Е. А., аспирант. ФГБУ СПбНИФК.

Ключевые слова: хоккей-следж, уровень физической подготовленности, оценка физического состояния.

Аннотация. В статье рассматривается проблема формирования тренировочных методик. На основании тестирования и анализа антропометрических и физических показателей, авторы отмечают недостаточный уровень физической подготовленности юных спортсменов хоккея-следж.

Контакт: info@spbniifk.ru

The level of physical fitness of young hockey-sledge athletes at the general preparatory stage

Ivanov A. V., PhD, associate professor. Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg, Federal State Budget Institution «St. Petersburg scientific-research institute for physical culture» (FSBI SPbSRIPhC).

Baryabina V. Yu., researcher; Gavrilova E. A., postgraduate student. FSBI SPbSRIPhC.

Keywords: para ice hockey, level of physical conditions, physical assessment.

Abstract. The article considers the problem of lack of training methods. Based on testing and analysis of anthropometric and physical indicators, the authors note an insufficient level of physical fitness of young hockey sledge athletes.

Введение

Сегодня существование лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) рассматриваются как сложное социальное явление, где одним из важных факторов, влияющих на здоровье населения, является образ жизни человека. Образ жизни людей с ОВЗ в современном российском обществе предопределяется, прежде всего, физической и социальной уязвимостью.

Многие страны, в том числе и Россия, проводят масштабную деятельность, направленную на создание различных спортивных центров и мероприятий. Несмотря на существующие преграды, состоящие в основном из материальных бюджетных трудностей, адаптивный спорт стремительно набирает силу, постепенно выходя на новый уровень [1].

Хоккей-следж является достаточным молодой дисциплиной из многочисленного перечня всероссийского реестра видов спорта, и относится к спорту лиц с поражением опорно-двигательного аппарата (ПОДА). За последнее десятилетие он завоевал популярность по всему миру, в том числе и в России, но, несмотря на свою известность, данный вид спорта недостаточно изучен.

Увеличение количества международных соревнований по хоккею-следж (Паралимпийские игры, чем-

пионаты мира и Европы) повлекло за собой необходимость разработки методик подготовки спортсменов в данной дисциплине. При изучении и анализе научной литературы было выявлено, что проблемы в подготовке квалифицированных спортсменов в хоккее-следж рассматриваются рядом авторов: Иванов А. В., Баряев А. А., Бадрак К. А., В. Г. Лазаренко, В. А. Каманцев и д. р. [2, 3, 6–13]. Серьёзный недостаток – отсутствие научных публикаций и исследований в сфере детского хоккея-следж – в России. Правда вопрос рассматривали зарубежные специалисты: Сэндбакк Т., Хансен М., Эттема Г., Роннестад Б. и др. [4, 5].

Актуальность исследования физической подготовленности юных спортсменов хоккея-следж обусловлена противоречием между потребностью научного и методического обеспечения подготовки юных спортсменов и отсутствием методики подготовки к спортивной деятельности в хоккее-следж [10].

Экспериментальная часть

Целью нашей работы являлась апробация методики общей физической подготовки юных спортсменов в хоккее-следж – специального комплекса упражнений направленных на улучшение основных мышечных групп, задействованных в данной

discipline, учитывая особенности спорта лиц с ПОДА.

Нами было разработано несколько комплексов физических упражнений, используемых на занятиях по общей физической подготовке в спортивном зале, которые мы применили на тренировках в детской спортивной команде по хоккею-следж «Аврора».

Комплекс упражнений:

- 1) Базовые и локальные упражнения, направленные на развитие верхнего плечевого пояса.
- 2) Статические упражнения.
- 3) Динамические упражнения.
- 4) Статодинамические упражнения.
- 5) Силовые упражнения (на сопротивление в парах).
- 6) Стрейчинг.
- 7) Сложнокоординационные упражнения.
- 8) Упражнения на равновесие.

В эксперименте приняли участие 15 человек (3 девочки и 12 мальчиков), все с ПОДА (основной диагноз – ДЦП).

Участникам эксперимента провели измерение антропометрических показателей верхнего плечевого пояса, поскольку в данном виде спорта в большей степени задействованы именно эти звенья тела, а также определили соотношение весоростовых показателей (табл. 1).

После анализа полученных данных и расчета индекса массы тела, мы сделали выводы по группе: антропометрические показатели соответствуют норме только у 60 % тестируемых, у 33 % – выраженный дефицит массы тела, у 7 % избыточная масса тела (предожирение).

Для определения показателей физической подготовленности мы провели тестирование спортсменов. Выбор тестов осуществлялся таким образом, чтобы они удовлетворяли потребности проводимого этапного контроля (начальный). С помощью этапного контроля оцениваются отдельные стороны перманентного состояния спортсменов в хоккее-следж. Перманентное (устойчивое) состояние сохраняется относительно длительный промежуток времени – несколько недель или месяцев. Примером такого состояния является уровень спортивной формы: текущее состояние; оперативное состояние.

Тесты должны удовлетворять специальным требованиям: быть валидными, надежными и объективными.

Таблица 1

Результаты измерения антропометрических показателей

Показатель (единица измерения)	Номера участников эксперимента														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Значения показателей														
Рост (см)	140,0	153,0	124,0	165,0	142,0	129,0	145,0	148,0	149,0	145,0	164,0	156,0	158,0	148,0	163,0
Вес (кг)	34,0	34,0	23,0	47,0	33,0	35,0	54,0	38,0	34,0	40,0	52,0	45,0	44,0	35,0	39,0
Индекс массы тела	17,3	14,5	15,5	17,3	16,4	21,0	25,7	17,3	15,3	19,0	19,3	18,5	17,6	16,0	14,7
Обхват груди в свободном состоянии (см)	78,0	66,0	69,0	80,0	70,0	78,0	88,0	67,0	67,0	80,0	91,0	85,0	79,0	80,0	77,0
Обхват груди при максимальном вдохе (см)	82,0	70,0	76,0	84,0	75,0	80,0	90,0	69,0	70,0	81,0	93,0	87,0	82,0	85,0	80,0
Обхват груди при максимальном выдохе (см)	76,0	65,0	68,0	78,5	68,0	78,0	88,0	65,0	66,0	79,0	90,0	83,0	76,0	78,0	75,0
Обхват пояса (см)	72,0	54,0	63,0	66,0	63,0	76,0	83,0	62,0	62,0	73,0	72,0	72,0	63,0	60,0	60,0
Обхват шеи (см)	32,5	28,0	30,0	34,0	32,0	33,0	45,0	29,0	34,0	30,0	36,0	37,0	32,5	37,0	35,0
Обхват плеча в расслабленном состоянии (см)	26,0	20,5	20,0	24,0	23,0	25,0	26,0	22,0	19,0	24,0	28,0	30,0	24,0	24,0	20,0
Обхват плеча в напряженном состоянии (см)	29,5	22,5	23,0	25,0	24,0	26,0	27,0	24,0	22,0	25,0	29,0	29,0	26,0	25,0	23,0
Обхват предплечья максимальный (см)	24,0	20,0	21,0	23,0	22,0	22,0	24,0	21,0	20,5	21,0	23,0	26,0	24,0	24,0	22,0
Обхват предплечья минимальный (см)	15,5	14,0	15,5	16,0	15,0	15,0	17,0	15,5	14,5	14,0	17,0	16,0	17,0	16,0	14,0

Таблица 2

Результаты тестирования на льду

Номер участника	Восьмерка без шайбы, с		Восьмерка с шайбой, с		Челнок, с	
	29.12.18	18.05.19	29.12.18	18.05.19	29.12.18	18.05.19
1	23,9	21,0	34,8	31,5	53,6	57,3
2	30,6	31,5	41,3	38,7	63,0	81,0
3	28,3	20,7	60,02	29,9	55,0	49,2
4	25,7	22,7	56,6	32,4	65,0	63,0
5	32,3	28,8	50,1	43,5	67,0	66,0
6	32,5	22,9	67,1	39,8	64,0	55,6
7	35,8	24,8	43,9	32,6	78,0	59,0
8	34,2	24,0	95,1	49,4	63,0	58,2
9	33,4	28,8	76,2	55,6	81,0	86,0
10	36,0	33,5	74,1	67,0	73,0	84,0
11	36,2	31,0	63,0	47,4	84,0	76,0
12	45,8	42,1	89,3	74,6	88,5	79,1
13	48,9	45,6	94,2	85,0	90,0	86,3
14	37,3	35,2	54,3	50,0	81,2	73,5
15	32,4	29,7	39,0	34,6	58,6	52,4
t-критерий Стьюдента (2,145)	5,421		4,745		1,090	

Для определения эффективности применяемого комплекса были подобраны следующие тестирования на льду: восьмерка в зоне с шайбой (рис. 1); восьмерка в зоне без шайбы (рис. 1); перемещение по всему полю, проезжая за воротами (3 круга) (рис. 2); челнок (рис. 3) [12].

Указанные тесты рекомендованы в учебном пособии (Иванов А. В., Воробьев С. А., Баряев А. А., Бадрак К. А., Самойлов С. А., 2018) как педагогический контроль над физической подготовленностью [13]. Тест на перемещение по всему полю был нами несколько изменен, в силу возраста занимающихся, остальные тесты остались без изменений. Тестирования на льду проводилось на двух срезах в декабре 2018 (29.12.18) и в мае 2019 г. (18.05.19). Результаты представлены в таблице 2.

Выходы

Анализ полученных данных показал, что результаты второго среза тестирования, имеют положительную динамику, за исключением теста «Челнок», в котором при расчете t-критерия Стьюдента статистически значимые различия отсутствуют (при числе степеней свободы f равном 14

и уровне значимости $p < 0,05$ составляет 2,145; полученное значение тестирования 1,09 меньше критического) [11–13].

Ухудшение результатов в тестировании «Челнок» отмечено у некоторых спортсменов (№№ 2, 9 и 10) – показатели ухудшились относительно декабря 2018 г. Это можно объяснить состоянием их здоровья: данные участники эксперимента проходили реабилитацию и поэтому отсутствовали в ряде тренировочных занятий.

В целом можно сделать вывод о том, что предложенный комплекс упражнений положительно влияет на развитие основных групп мышц,

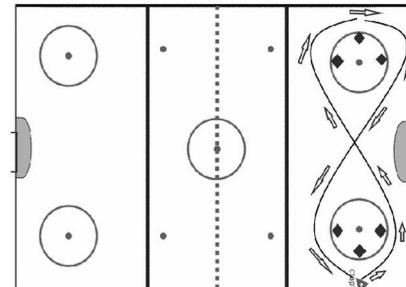


Рис. 1. Схема выполнения теста «Восьмерка в зоне с шайбой (без шайбы)»

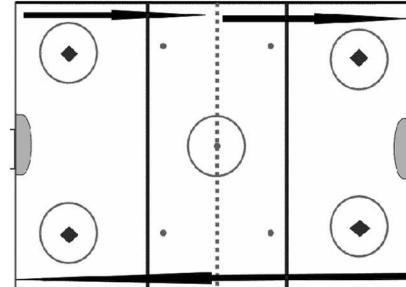


Рис. 2. Схема выполнения теста «Перемещение по всему полю, проезжая за воротами (3 круга)»

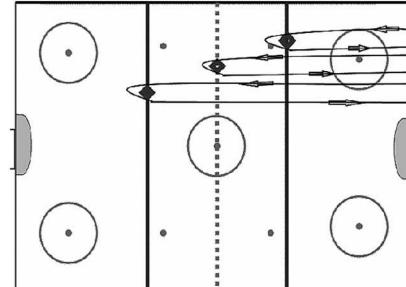


Рис. 3. Схема выполнения теста «Челнок» о чем свидетельствуют показатели второго среза тестов. Мы планируем продолжить данное исследование.

Литература

1. Об инвалидности простыми словами [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://invalidu.com/raznoe/sport-invalidov> (Дата обращения 11.06.2019).
2. Банаян А. А. Методика оценки реакции спортсменов на тренировочные нагрузки и уровня восстановления в процессе тренировочного мероприятия / А. А. Банаян // Адаптивная физическая культура. – 2014. – №3. – С. 19–20.
3. Банаян А. А. Типологические комплексы свойств нервной системы спортсменов-следж-хоккеистов различных игровых амплуа (спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата) / А. А. Банаян // Адаптивная физическая культура. – 2015. – №4. – С. 32–34.
4. Бадрак К. А. Хоккей-следж: историография вопроса / К. А. Бадрак // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта, 2015. – № 4. – С. 18–22.
5. Иванов А. В., Баряев А. А., Бадрак К. А. Особенности тренировочной и соревновательной деятельности в хоккее-следж / Иванов А. В., Баряев А. А., Бадрак К. А. В сборнике: Актуальные проблемы в области физической культуры и спорта Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию ФГБУ СПбНИИФК. В 2-х томах. 2018. – С. 86–90.
6. Петров П. К. Математико-статистическая обработка и графическое представление результатов педагогических исследований с использованием информационных технологий: Учебное пособие. / П. К. Петров. - Ижевск, 2013. – 179 с.
7. Иванов А. В., Баряев А. А., Бадрак К. А. Особенности тренировочного процесса высококвалифицированных следж-хоккеистов в подготовительном периоде / Иванов А. В., Баряев А. А., Бадрак К. А. // Адаптивная физическая культура. 2018. № 3 (75). – С. 22–24.
8. Иванов А. В., Баряев А. А., Бадрак К. А. Диагностический комплекс педагогического контроля над физической подготовленностью хоккеистов-следж / Иванов А. В., Баряев А. А., Бадрак К. А. // Адаптивная физическая культура. 2017. № 3 (71). – С. 43–45.
9. Иванов А. В., Бадрак К. А., Баряев А. А. Направления научно-методического сопровождения сборной команды России по хоккею-следж в рамках цикла подготовки к паралимпийским играм 2014 года / Иванов А. В., Бадрак К. А., Баряев А. А. // В сборнике: Теория и практика адаптивной физической культуры – двадцатилетний путь Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию создания кафедры теории и методики адаптивной физической культуры (29 апреля 2015 года). Минспорта РФ, ФГБОУ ВПО «НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург». 2015. – С. 106–112.
10. Иванов А. В., Воробьев С. А., Баряев А. А., Бадрак А. К., Самойлов С. А. Педагогический контроль над физической подготовленностью и оценка соревновательной деятельности в хоккее-следж: Учебное пособие. / Иванов А. В., Воробьев С. А., Баряев А. А., Бадрак А. К., Самойлов С. А. – Ижевск, – 2018. – 57 с.
11. Лазаренко В. Г., Каманцев В. А. К проблеме определения уровня развития физических качеств в следж-хоккее / В. Г. Лазаренко, В. А. Каманцев // Адаптивная физическая культура. – 2017. – №2. – С. 27–29.
12. Sandbakk O., Hansen M., Ettema G., R?nnestad B. The effects of heavy upper-body strength training on ice sledge hockey sprint abilities in world class players / O. Sandbakk, M. Hansen, G. Ettema, B. R?nnestad // Human Movement Science. – 2014. – № 38. – P. 251–261.
13. Baumgart, J. K., Sandbakk, O. Y. Laboratory determinants of repeated-sprint and sport-specific-technique ability in world-class ice sledge hockey players // International Journal of Sports Physiology and Performance. - Volume 11, Issue 2, March 2016, Pages 182–190.

Влияние тренировочного процесса на состав тела легкоатлетов-паралимпийцев с поражением опорно-двигательного аппарата в различные тренировочные периоды

Красноперова Т. В., кандидат биологических наук, старший научный сотрудник и. о. заведующей сектором;

Киселева Е. А., научный сотрудник.

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры»

Ключевые слова: bioimpedance analysis состава тела, легкоатлеты-паралимпийцы.

Аннотация. Изучен состав тела легкоатлетов-паралимпийцев на разных этапах подготовки. Показано, что при норме индекса массы тела у спортсмена с дисмелсией жировая масса была ниже нормы, общая жидкость и общая вода были выше нормы. Низкие значения активной клеточной массы (в соревновательном и переходном периоде) могут свидетельствовать о дефиците белкового питания. Для спортсменов с церебральным параличом оптимальное состояние было в соревновательный период на основании значений безжировой массы, общей жидкости, общей воды и активной клеточной массы, находящихся выше нормы. В подготовительном и переходном периодах безжировая масса тела и значения общей воды были ниже нормы, что является неблагоприятным фактором на этапах подготовки.

Контакт: info@spbniifk.ru

The effect of the training process on the body composition of paralympic athletes in different training periods

Krasnoperova T. V., PhD, head of department;

Kiseleva E. A., researcher.

Federal state budget institution «St. Petersburg scientific-research institute for physical culture»

Keywords: bioimpedance analysis of body composition, Paralympic athletes.

Abstract. In the article shown results of the body composition's analyse of Paralympic athletes at different stages of training. At the norm of body mass index in an athlete with dysmelia, fat mass was below normal, total fluid and total water were above normal. Low values of active cell mass (in the competition and transition periods) may indicate a deficiency of protein nutrition. For an athlete with cerebral palsy, the optimal state was in the competition period based on the values of fat-free mass, total fluid, total water and active cell mass, which are above the norm. In the preparatory and transition periods, fat-free body weight and total water values were below normal, which is an unfavorable factor in training periods.

Актуальность

Важная составляющая оптимизации физического состояния спортсмена и тренировочного режима – мониторинг состава тела и конституционной диагностики спортсменов по причине высокой взаимосвязи с функциональными возможностями организма. Для углубленного изучения физической подготовленности спортсмена необходимы комплексные характеристики индивидуальных морфофункциональных возможностей организма [1].

Скоростно-силовые виды паралимпийской легкой атлетики характеризуются способностью к проявлению кратковременных нервно-мышечных усилий [2, 3]. В основе скоростно-силовых качеств лежат функциональные свойства мышечной и других систем, позволяющих совершать действия, в которых требуется быстрота движения наряду со значительной механической силой [4]. Поэтому оптимизация тренировочного процесса зависит не только от систематических занятий, но и от учета особенностей состава тела спортсмена во избежание явления перетренировки и повреждений опорно-двигательного аппарата.

Состав тела спортсмена имеет самое непосредственное отношение к процессу адаптации к длительным физическим нагрузкам. Важнейшей характеристикой состава тела является величина жирового компонента тела, которая является информативным показателем соответствия энергетической ценности среднесуточного рациона питания величине суточных энерготрат [5]. У спортсменов доля жировой массы тела может изменяться в широких пределах – от 5 до 28 %, что обусловлено спортивной специализацией, частотой и продолжительностью тренировок.

По данным Американского колледжа спортивной медицины, уменьшение содержания жировой массы тела до 5–6 % является нежелательным и свидетельствует, как правило, о физическом переутомлении [6]. Также состав тела оказывает заметное влияние на уровень основного обмена. Эффективность управления спортивной тренировкой во многом зависит от объективности и точности информации, которой располагает тренер о спортсмене в процессе занятий [7–10].

Спортивная деятельность способствует повышению мышечной и снижению жировой массы тела, а также оказывает влияние на белковый обмен и водный баланс. Кроме того, установлено, что спортивная специализация влияет на степень и направленность изменений в организме. Содержание воды в организме в динамике, например, в различные тренировочные периоды позволит выявить степень дегидратации в процессе тренировочной нагрузки.

Снижение содержания жира в организме высокотренированных спортсменов, которым приходится перемещать собственную массу в пространстве, способствует улучшению их спортивного результата.

В связи с этим, целью нашего исследования явилось изучение состава тела легкоатлетов-паралимпийцев с поражением опорно-двигательного аппарата (ОДА) в различные тренировочные периоды для оптимизации тренировочного процесса.

Значения параметров биоимпедансного анализа состава тела у легкоатлетов-паралимпийцев в различные периоды

Параметры	Спортсмен С.			Спортсмен Э.		
	Периоды					
	Подготовительный	Соревновательный	Переходный	Подготовительный	Соревновательный	Переходный
ИМТ	22,2±3,4	22,3±2,5	22,6±2,0	19,3±1,9	19,4±1,5	19,1±1,8
Вес	68,6±4,8	69,0±5,1	70,0±4,9	50,6±6,7	51,0±5,5	50,0±4,8
Жировая масса	8,9±0,6	11,1±0,8	10,8±0,8	10,4±0,5	7,2±0,7	10,1±0,8
Процент жировой массы	13±1,1	16±1,9	15±1,8	20±2,0	14±1,4	20±1,3
Безжировая масса	59,6±3,9	57,9±4,1	59,2±5,1	40,3±3,9	43,8±4,0	39,9±4,9
Активная клеточная масса	41,6±3,1	35,6±3,5	34,4±3,2	26,2±3,0	28,6±2,9	25,9±2,5
Процент активной клеточной массы	61±4,1	52±5,0	49±4,8	52±4,6	56±4,3	52±4,7
Общая вода	43,6±3,2	42,4±3,8	43,3±4,2	29,5±3,1	32,1±2,9	29,2±2,6
Общая жидкость	36,5±3,3	38,8±3,4	40,0±4,4	26,4±3,6	28,8±3,7	26,2±2,8
Внеклеточная жидкость	10,6±0,9	14,6±1,6	16,4±1,5	8,9±1,3	9,7±1,8	8,9±1,3
Внутриклеточная жидкость	25,9±2,9	24,3±2,5	23,6±2,9	17,4±1,9	19,1±1,8	17,3±2,2
Основной обмен	1747±20,5	1535±19,6	1545±19,8	1310±17,4	1314±14,3	1300±13,7

Объект и методы исследования

Проведены лонгитудинальные исследования двух высококвалифицированных легкоатлетов-паралимпийцев, специализирующихся в скоростно-силовых видах паралимпийской легкой атлетики (спортсмен с дисмелей нижней конечности и спортсменка с ДЦП) в подготовительном, соревновательном и переходном периодах спортивной подготовки биоимпедансным анализом состава тела. Данный метод позволяет произвести качественную оценку состава тела. Состав тела, как известно, один из факторов, определяющих спортивную результативность. Преимуществом применения этого диагностического метода является возможность оперативного обследования спортсменов в динамике тренировочного цикла. Это позволяет судить об уровне функциональных сдвигов в результате тренировочного воздействия на основе измерения компонентов массы тела.

С помощью биоимпедансного анализа решаются такие задачи, как:

- оценка оптимальных значений параметров состава тела спортсмена в зависимости от уровня квалификации спортсмена;

- мониторинг состава тела спортсменов на этапах тренировочного цикла и в ходе подготовки к соревнованиям;

- выявление особенностей и контроль эффективности восстановительных процессов в организме спортсмена после тренировочных нагрузок и в соревновательном периоде;

- профилактика нарушений, связанных с неадекватным выбором режима питания и тренировочных нагрузок.

Метод основан на измерении электрической проводимости различных тканей тела – измерении импеданса всего тела с использованием биоимпедансных анализаторов.

В биоимпедансном анализе состава тела рассматриваются следующие параметры: индекс массы тела (kg/m^2); площадь поверхности тела (m^2); индекс талии-бедра (окружность талии / окружность бедер); активное сопротивление R (Ом); реактивное сопротивление (Ом); импеданс Z (Ом), модуль импеданса (Ом); показатель метаболической активности – фазовый угол (град.); жировая масса тела (кг); безжировая масса тела (кг); скелетно-мышечная масса (кг); общая вода организма (л); процент жировой массы; процент безжировой массы; процент скелетно-мышечной массы.

Результаты исследования

Результаты, полученные у спортсменов отражены в таблице.

Так у спортсмена с дисмелей нижней конечности индекс массы тела (Body mass index) – отношение массы тела к площади поверхности тела – показатель, который используется для оценки степени ожирения или истощения – в норме в каждом периоде. Основной обмен (ккал) – это энерготраты организма в состоянии полного покоя, обеспечивающие функции всех органов и систем, а также поддержание температуры тела у данного спортсмена ниже нормы, что свидетельствует об

экономизации функций организма в состоянии покоя, причем в подготовительном (накопительном) периоде он выше по сравнению с соревновательным и переходным. Жировая масса – суммарная масса жировых клеток в организме ниже нормы. Наиболее низкое содержание жира в подготовительном периоде, что важно для базового этапа подготовки спортсмена к соревнованиям. Безжировая масса – часть массы тела, включающая

в себя все, что не является жиром: мышцы, все органы, мозг, нервы, kostи и все жидкости, находящиеся в организме – у спортсмена выше нормы в подготовительном и переходном периоде (преобладание метаболизма), в соревновательном – в норме, что отражает преобладание процессов катаболизма. Общая жидкость состоит из внеклеточной и внутриклеточной жидкости, которая выше нормы во всех периодах за счет внеклеточной жидкости. Общая вода состоит из внеклеточной и внутриклеточной жидкости и жидкостей, находящихся в организме в связанном состоянии во всех периодах выше нормы. В данном случае и особенно в подготовительном и переходном периодах необходима профилактика отеков. Активная клеточная масса (АКМ) является частью безжировой массы и зависит от возраста, роста, генетических особенностей. АКМ состоит из мышц, органов, мозга и нервных клеток. Таким образом, очень важно в процессе снижения массы тела, чтобы расщеплялся именно жир и сохранялась АКМ, так как именно в ней сжигается жир. Если АКМ получает достаточно энергии из углеводов, то тем самым поддерживается уровень основного обмена веществ и потребление калорий организмом. В подготовительном периоде АКМ выше нормы, в соревновательном и переходном периодах – ниже нормы. Это будет являться лимитирующим фактором при отсутствии полноценного питания. Очень маленькая и очень большая процентная доля АКМ вызывает чувство голода (недостаточность питания), что наблюдается в подготовительном и переходном периодах.

У спортсменки с ДЦП индекс массы тела в норме во всех изученных периодах. Основной обмен веществ (ккал) – ниже нормы во всех периодах, что свидетельствует об экономичности работы систем в покое. Жировая масса значительно ниже нормы, особенно в соревновательном периоде. Безжировая масса выше нормы только в соревновательном периоде. Низкие ее значения в подготовительном и переходном периодах свидетельствуют о том, что мышцы, все органы, мозг, нервы, ко-

сти и все жидкости, находящиеся в организме, имеют массу, не доходящую до нормы. Содержание жидкостей: общая жидкость – выше нормы, особенно в соревновательном периоде. Общая вода – выше нормы только в соревновательном периоде, в подготовительном и переходном периодах до нормы не доходит. Активная клеточная масса выше нормы только в соревновательном периоде. Процентная доля АКМ в норме во всех периодах.

Заключение

Проведена оценка и мониторинг состава тела спортсменов на этапах спортивной подготовки в сравнении с оптимальными значениями параметров состава тела спортсмена с учетом уровня его квалификации. Это позволило тренеру для оптимизации тренировочного процесса учесть особенности и контролировать эффективность восстановительных процессов в организме спортсмена после тренировочных нагрузок и в соревновательном периоде. Изменения как мышечного, так и жирового компонентов в результате систематических тренировочных нагрузок свидетельствуют об адаптации структурных компонентов организма спортсмена, отражают характер энергообеспечения и являются одними из маркеров адаптации к напряженной мышечной деятельности.

Для высококвалифицированного легкоатлета-паралимпийца с дисмеллией оптимальное состояние было в подготовительный тренировочный период по параметрам основного обмена, активной клеточной массы и процентной доли активной клеточной массы. Во всех периодах индекс массы тела находился в норме, жировая масса была ниже нормы, общая жидкость и общая вода были выше нормы.

Чтобы избежать снижения силовых характеристик мышц, необходимо отслеживать общее содержание воды в организме, но в данном случае важна профилактика отеков в организме.

Низкие значения активной клеточной массы (в соревновательном и переходном периодах) могут свидетельствовать о дефиците белкового питания.

У спортсменки с церебральным параличом оптимальное состояние было в соревновательный период, поскольку определены значения выше нормы безжировой массы, общей жидкости, общей воды и активной клеточной массы. Безжировая масса тела усиливает скорость метаболизма и влияет на физическую форму. Индекс массы тела во все периоды был в норме, а жировая масса тела – ниже нормы. Безжировая масса тела и значения общей воды были ниже нормы в подготовительном и переходном периодах. Этот факт является неблагоприятным для систематических физических нагрузок.

Литература

1. Корнеева И. Т. Биоимпедансный анализ состава тела как метод оценки функционального состояния юных спортсменов / И. Т. Корнеева, С. Д. Поляков, Д. В. Николаев // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – № 10. – Т. 106. – 2012. – С. 30–36.
2. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник тренера высшей квалификации. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 809 с.
3. Суслина И. В., Медведев Д. В., Горбачева Е. П., Соловьев И. Н. Физиологические методы исследования функциональной подготовленности спортсменов: учебно-методическое пособие. – Волгоград: Издательство ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2012. – 106 с.
4. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера: наука побеждать. – М.: Астрель: Аст, 2004. – 863 с.
5. Мартиросов Э. Г. Применение антропологических методов в спорте, спортивной медицине и фитнесе / Э. Г. Мартиросов, С. Г. Руднев, Д. В. Д. В. Николаев. – М.: Физическая культура, 2010. – 119 с.
6. American College of Sports Medicine. // Med. Sci. Sports Exerc. 1996. Vol. 28, № 6. P. IX–XII.
7. Гроценков С. С. О возможности дальнего прогноза спортивной пригодности. Теория и практика физической культуры. 2002; 6: С. 44–46.
8. Криволапчик И. А., Чернова М. Б., Герасимова А. А., Баранцев С. А., Мышиков В. В., Просянкин В. В. Оценка информативности показателей физической работоспособности и двигательной подготовленности детей 11–12 лет на основе факторного анализа. Новые исследования. 2015; 1 (42): 55–61.
9. Ловягина А. Е. Проблемы психологической помощи в спортивном отборе. Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика. 2013; 1: 35–39.
10. Хань ЧАО, Цзюнь Хао. Формирование готовности к соревнованию метателей копья. Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2010; 12 (70): 112–115.

Техника спринтерского бега паралимпийцев с поражением верхней конечности

Ворошин И. Н., доктор педагогических наук, доцент, тренер.
Спортивная школа олимпийского резерва №1 Центрального района Санкт-Петербурга

Ключевые слова: паралимпийская легкая атлетика, соревновательная деятельность, спринтерский бег, поражение руки.

Аннотация. Целью исследования стало выявление основных особенностей техники спринтерского бега паралимпийцев с поражением верхней конечности. С помощью скоростной видеозаписи с последующим биомеханическим анализом, как отдельных циклических локомоций, так и характеристик стартового разбега, бега по дистанции целиком, установлены основные биомеханические значения техники выполнения исследуемых упражнений. Также проведено сравнение с техникой спринтерского бега легкоатлетов-олимпийцев. Выявлено, что основной особенностью является асимметрия в циклических локомоциях.

Контакт: voroshin_igor@mail.ru

Sprint run technique of para athletes with lesions of the upper limb

Dr. Voroshin I. N., EdD., senior lecturer, coach.
Sports School of Olympic Reserve № 1, St. Petersburg

Keywords: World Para Athletics, competitive activity, sprint, disabled hands.

Abstract. The aim of the study was to identify the main features of the sprint run technique para-athletes with lesions of the upper limb. With high-speed video recording followed by biomechanical analysis the basic biomechanical parameters of sprinting of athletes with arm injury were studied, as well as a comparison with the technique of Olympic athletes. The main feature is asymmetry in cyclic locomotions.

В доступной отечественной и зарубежной литературе не выявлено работ по изучению техники спринтерского бега спортсменов, имеющих поражение руки. На основе видеонализа мной был выполнен биомеханический анализ техники легкоатлетического спрингта высококвалифицированных атлетов-паралимпийцев с ампутацией руки ($n = 6$) с последующим сравнением с техникой выполнения аналогичного упражнения атлетами-олимпийцами (по данным специальной литературы).

По правилам международной спортивно-функциональной классификации для получения возможности спортсменам с поражением руки или рук участвовать в беговых паралимпийских дисциплинах (классы T45–47) учитываются следующие поражения: ампутация выше кисти, дисмелия, уменьшение амплитуд движений и мышечной силы. Такие спортсмены на крупных международных форумах соревнуются на дистанциях 100, 200, 400 м [1].

Начало выполнения спринтерского

бега спортсменами с поражением руки – старт, выполняется со стартовых колодок (рис. 1). Расстановка стартовых колодок имеет схожие с олимпийским спортом варианты. При этом спортсмены, имеющие поражения обеих рук, для установки колодок во время соревнований могут использовать помочь представителя команды или тренера. При наличии у спортсмена значительной разницы в длине рук может использоваться подставка под короткую конечность. При наличии поражения обеих рук возможно использование двух подставок [1].

У всех обследованных спортсменов, так же как и у спортсменов-

олимпийцев, разбег начинается с создания мощного импульса, направленного вперед за счет отталкивания двумя ногами от площадок колодок, путем быстрого разгибания в коленных и тазобедренных суставах, сгибания в голеностопных суставах. После чего выполняется переход на разнонаправленную работу за счет выноса находящейся более удаленно ноги вперед. При эффективной технике начала спринтерского бега осуществляется прирост каждого следующего шага от 10 до 15 см. Необходимо отметить, что именно первые шаги разбега у атлетов с поражением руки вызывают наибольшую трудность вследствие различных масс верхних конечностей или вследствие уменьшения необходимых амплитуд движения пораженной рукой, что приводит к значительной асимметрии в движениях как верхними, так и нижними конечностями. В первых трех шагах разбега пронос стопы выполняется как можно ближе к дорожке, при ее постановке до вертикали таза (рис. 1). В стартовом разбеге с каждым последующим шагом уменьшается наклон корпуса (рис. 2), который при переходе на бег по дистанции составляет от 4 до 10°. При движении пораженной рукой вперед увеличивается наклон корпуса на 1,5–3,5° при сравнении со схожей фазой бегового цикла, выполняемого здоровой рукой.

После окончания стартового разбега спортсмен продолжает выполнять бег по дистанции за счет циклических чередований безопорной и опорной фазы каждой ногой.



Рис. 1. Пример основных фаз старта и первых трех шагов разбега

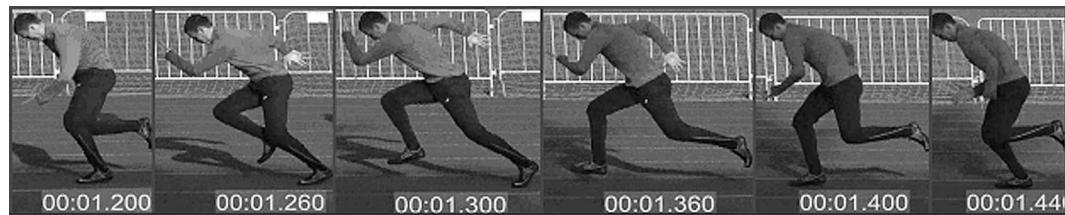


Рис. 2. Пример бегового цикла стартового разбега – 5 шаг

В опорной фазе от постановки стопы на опору до момента вертикали (рис. 3 $t = 0,20\text{--}0,24$ с и рис. 4 $t = 0,20\text{--}0,24$ с) выделяется фаза переднего шага (амортизационная), в которой происходит постановка стопы на опору. Далее, для примера, приводятся данные одного из обследованных спортсменов (поражение левой руки – отсутствие кисти). Длительность данной фазы при наборе максимальной скорости – 0,042 с правой ногой и 0,041 с левой ногой.

В фазе амортизации выполняется сгибание в тазобедренном, коленном суставах, разгибание в голеностопном суставе. Выявлена значительная разница угловых значений данных движений правой/левой ногами: между опорным бедром и корпусом с 140 до 149° ($\Delta = 9^\circ$) / с 139 до 147° ($\Delta = 8^\circ$); межбедренный угол с 35 до 5° ($\Delta = 40^\circ$) / с 26 до 14° ($\Delta = 44^\circ$); коленный сустав с 153 до 138° ($\Delta = 15^\circ$) / с 153 до 136° ($\Delta = 17^\circ$); голеностопный сустав с 116 до 73° ($\Delta = 43^\circ$) / с 116 до 72° ($\Delta = 44^\circ$); между плечами с 44 до 4° ($\Delta = 40^\circ$) / с 53 до 3° ($\Delta = 50^\circ$).

Фаза заднего шага (отталкивания), которая продолжается от момента вертикали до отрыва стопы $t = 0,0\text{--}0,08$ с (рис. 3) и $t = 0,0\text{--}0,08$ с (рис. 4). Длительность данной фазы 0,058 с при выполнении правой ногой, и 0,056 с – левой ногой. В фазе отталкивания бегуном выполняется быстрое разведение бёдер за счет проведения безопорной ноги вперед-вверх, при одновременном продлении сгибания опорной ноги в тазобедренном суставе, значения между опорным бедром и корпусом с 148 до 164° ($\Delta = 48^\circ$) – правая, с 147 до 163° ($\Delta = 50^\circ$) – левая. В данной фазе выполняется разгибание в коленном суставе с 137 до 155° ($\Delta = 18^\circ$) – правая, с 136 до 155° ($\Delta = 19^\circ$) – левая. Также происходит сгибание в голеностопе с 72 до 125° ($\Delta = 53^\circ$) – пра-



Рис. 3. Пример бегового цикла, выполненного правой ногой



Рис. 4. Пример бегового цикла, выполненного левой ногой

вая, с 72 до 124° ($\Delta = 52^\circ$) – левая. Самая значительная разница в угловых значениях наблюдается в межбедренном угле с 8 до 91° ($\Delta = 83^\circ$) – левая нога на опоре, с 18 до 89° ($\Delta = 71^\circ$) – правая нога на опоре.

Фаза отталкивания заканчивается отрывом стопы от опоры и началом безопорной (фазы полета) фазы бегового цикла – $t = 0,08\text{--}0,20$ с (рис. 3) и $t = 0,08\text{--}0,20$ с (рис. 4). До постановки на опору левой ноги продолжительность безопорной фазы 0,138 с, и 0,130 с при постановке правой. В фазе полета спортсмен выполняет быстрое сведение бедер. После снятия с опоры нога продолжает движение назад, затем изменяет направление на назад-вверх, затем меняет направление движения на противоположное в тазобедренном суставе с одновременным сгибанием в коленном суставе, так чтобы к прохождению момента вертикали опорной ногой пятка была максимально приближена к ягодице. Затем бедро выводится вперед и вверх для подготовки к опорной фазе. В беговом цикле наблюдаются эллипсовидные движения тазом, что увеличивает длину бегового шага.

Также выявлена различная длина беговых шагов, так с опорой правой ногой 2,36 м, левой ногой – 2,32 м.

При сравнении угловых характеристик двигательных действий

спринтеров, имеющих поражение руки, с олимпийскими атлетами выявлены схожие значения за исключением наличия значительной асимметрии в межбедренных углах, а также наличия временной разницы беговых фаз.

Также выявлено, что у атлетов-олимпийцев меньшее время опорной и безопорной фаз бегового шага, это достигнуто за счет больших угловых межзвеновых скоростей в основных локомоциях, это обуславливает большую скорость бега.

При пробегании отрезка – 50 м со старта, достигнута максимальная скорость на 40–45 м дистанции – 10,61 м/с; 50 м с хода, достигнута максимальная скорость на 15–25 м дистанции – 10,55 м/с.

По моему мнению, основным влиянием нозологического фактора на технику спринтерского бега паралимпийцев с поражением верхней конечности является асимметрия циклических движений, а также использование подставки под пораженную руку в стартовом положении.

Литература

Ворошин И. Н. Система спортивной тренировки высококвалифицированных легкоатлетов в спорте лиц с поражением опорно-двигательного аппарата: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Ворошин И. Н. – СПб, 2018. – 386 с.

Особенности состояния здоровья, психической сферы и скоростных способностей, обучающихся 13–14 лет с нарушениями слуха

Андреев В. В., кандидат педагогических наук, доцент;
Фоминых А. В., кандидат педагогических наук, доцент;
Байкалов А. В., магистрант.

ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова», г. Абакан

Ключевые слова: функции органов слуха, психическая сфера, состояние здоровья, скоростные способности, сравнительный анализ, средства АФК.

Аннотация. Статья содержит в себе результаты исследований, проведенных для выявления состояния здоровья и психической сферы школьников с нарушениями слухового анализатора. Определен уровень возрастного отставания скоростных способностей в сравнении со сверстниками, не имеющими отклонений.

Контакт: andreev2010-62@mail.ru

Features of the state of health, mental sphere and speed abilities of students aged 13–14 with hearing disorders

Andreev V. V., PhD, associate Professor;
Fominykh A. V., PhD, associate Professor;
Baikalov A. V., graduate student.

Khakassia State University named after N. F. Katanov, Abakan

Keywords: functions of organs of hearing, mental health, health, speed ability, comparative analysis, means the APE.

Abstract. The article contains the results of research conducted to identify the health and mental health of students with auditory analyzer disorders. The level of age lag of speed abilities in comparison with peers who do not have deviations is determined.

Введение

Наука располагает данными, что патология слухового анализатора постепенно может приводить к образованию сопутствующих заболеваний, вторичных отклонений и как следствие, отставанию в речевом развитии. В этом случае функция речевого развития является связующим средством с социумом, поэтому при нарушении указанной взаимосвязи существенно снижается уровень входящей и исходящей информации, а это отражается на уровнях развития процессов познания и освоения необходимых двигательных навыков. На основании проведенных исследований, посвященным определению физического состояния детей с патологией слухового анализатора было выявлено возрастное отставание в физическом развитии и физической подготовленности, особенно в показателях скоростных и координационных способностей. С точки зрения науки, перечисленные недостатки следует рассматривать в дифференцированном варианте, применительно к конкретному региону, в нашем случае на примере Республики Хакасия. Упражнения, направленные на проявление скоростных способностей содержатся в основной адапти-

рованной программе по физическому воспитанию школьников с нарушениями слуха. Педагогическая практика определила, что школьники с нарушениями слуха по ряду причин, не могут достигнуть по уровню развития скоростных способностей своих сверстников, не имеющих слуховых отклонений, этот негативный показатель указывает на совокупность причин основанных на основном дефекте с присутствием сопутствующих заболеваний и некоторого ряда отклонений в двигательной сфере [1].

Информационные показатели, содержащиеся в литературных источниках, не всегда позволяют определить с точки зрения научного обоснования индивидуальный подбор методических приемов, средств направленного воздействия для коррекции и развития скоростных способностей детей с нарушениями зрительного и слухового анализатора, обучающихся в инклюзивной общеобразовательной организации. Кроме этого, существует необходимость произвести адаптацию учебных программ по своему содержанию для инклюзивных уроков физической культуры с индивидуальным подходом к дозированию физических нагрузок [2].

В теории и методике адаптивного физического воспитания существует раздел посвященный показаниям и противопоказаниям к физическим нагрузкам и отдельным видам физических упражнений, особенно по дозированию нагрузок, поэтому необходимо учитывать индивидуальные показатели физического состояния детей т. к. слабослышащие имеют сопутствующие заболевания, особенности психической сферы и вторичные отклонения. В настоящее время в теории и практике физического воспитания школьников с нарушениями слухового анализатора существует множество частных методик по коррекции и развитию двигательных качеств, в том числе – скоростных способностей, однако они рассчитаны на реализацию в условиях специальных (коррекционных) учебных организаций. В тоже время, недостаточно научных исследований посвященных решению указанной проблемы в процессе организации инклюзивных уроков физической культуры.

Цель исследования: для дальнейшего проведения педагогического эксперимента по коррекции и развитию скоростных способностей школьников 13–14 лет, определить состояние здоровья, психической сферы и уровень развития скоростных способностей в сравнении со сверстниками, не имеющими слуховых отклонений.

Организация исследования

Реализация педагогического исследования производилась на базе Республиканской бюджетной образовательной организации «Средняя специальная общеобразовательная школа-интернат для глухих и слабослышащих детей» в г. Абакане. В организации сформированы классы из детей с сохранным интеллектом и по нозологическим признакам: задержка психического развития, умственная отсталость. Указанный контингент обучающихся частично проживает в условиях интерната, другая часть детей посещает учебную организацию. Для сравнительного анализа скоростных способностей привлекались обучающиеся 13–14 лет из МБОУ «СОШ №24» г. Абакана, не имеющие отклонений в работе слу-

хового анализатора из МБОУ «СОШ №24» г. Абакана.

Результаты исследования и их обсуждение

Принцип адаптивного физического воспитания подразумевает перед реализацией коррекционно-оздоровительных и реабилитационных занятий изучить состояние здоровья контингента обучающихся. В процессе анализа медицинских карт школьников, отнесенных к категории «ограниченные возможности здоровья и инвалиды», следует обращать внимание на следующие факторы: степень и глубина основного заболевания для определения рода занятий, показаний и противопоказаний к двигательным нагрузкам и специфике физических упражнений; наличие сопутствующих заболеваний и вторичных отклонений; уровень физического и биологического развития. Кроме этого, в процессе педагогических наблюдений и констатирующих тестирований следует определить имеющиеся отклонения и нарушения двигательной сферы обучающихся для определения направления коррекционного воздействия. На основании изложенного, совместно с медицинским работником учебной организации, нами был произведен анализ медицинских карт обучающихся, принимающих участие в педагогическом исследовании. В первую очередь нами определялась степень нарушений слухового анализатора, далее был произведен анализ психической сферы и наличия вторичных отклонений. Анализ присутствующих у обучающихся заболеваний органа слуха выявил следующий перечень патологических изменений, разделив их на отдельные категории с точки зрения медицинских специалистов – отоларингологов.

У обследуемых детей на первое место определены заболевания органов слуха, связанные с перенесенными воспалительными заболеваниями – 9 человек (36 %), к которым следует отнести отиты, мастоидиты, лабиринтиты. На второе место определены школьники с заболеваниями слуха, связанными с врожденными или наследственными аномалиями – 7 человек (28 %). На третьем месте находятся дети с перенесенными заболеваниями внутреннего уха и слу-

хового нерва – 6 человек (24 %). Остальные дети (12 %) страдают нарушениями слуха вследствие следующих причин – травма органа слуха (1 чел.); в процессе беременности или после родов (1 чел.); дефект анатомического характера (1 чел.). Весь обследуемый контингент школьников относится к категории «тугоухость», когда при уровне сниженного слуха существует возможность на основе остаточных сенсорных восприятий самостоятельно овладеть речью.

По окончании изучения присутствующих заболеваний органов слуха, анализ медицинских карт был посвящен изучению психической сферы контингента школьников, принимающих участие в педагогическом эксперименте. Наиболее страдающими направлениями психической сферы детей с нарушениями слуха являются: уровень ощущения; показатели внимания, памяти, восприятия и мышления (рис.). На основании этого следует произвести краткий общий анализ психических нарушений, присутствующих у изучаемого нами контингента. Так уровень показателя «ощущение» основан на познавательной деятельности школьника, это психические процессы, происходящие при помощи предметов и происходящих явлений, влияющие на органы чувств. Поэтому нарушенный анализатор слуха затрудняет восприятие звуковых сигналов, происходящих в окружающем пространстве.

Показатели уровня развития памяти, являются первичным показателем психического развития школьника с нарушениями слухового анализатора. У изучаемого контингента обучающихся в существенной форме затруднено развитие следующих видов памяти: образная память, двигательная память, эмоциональная память, словесно-смысловая память. Среди сенсорных восприятий доминирующими является зрительное восприятие, это отражается на особенностях памяти детей, т. е. объемный показатель памяти непосредственно имеет зависимость от зрительного анализатора и его работы по восприятию и вниманию.

От показателя «ощущения» непосредственно зависит процесс «восприятие», именно в нем происходит процесс своеобразности особенностей протекания ощущения. У обучающихся с нарушениями слухового анализатора выявлены особенности физического развития и чувствительности в форме ощущений. Присутствие определенных отставаний в развитии сенсорной системы непосредственно связаны в недостаточности общения.

У школьников с нарушениями слухового анализатора определено отставание в развитии предметной деятельности, которое в свою очередь, непосредственно оказывает влияние на развитие наглядного мышления и как следствие на наглядно-действенное мышление. Указан-

ный процесс мышления напрямую связан с проблемными ситуациями, в которых школьник с нарушениями слуха не имеет возможности действовать в стандартной форме.

В связи с тем, что обучающиеся с нарушениями слуха частично ограничены в получении информационных объемов, а этот недостаток оказывает влияние на интеллектуальное развитие. На основе анализа медицинских карт и педагогических наблюдений, констатирующих тестирований проведенных на урочных физкультурно-оздоровительных и внеурочных коррекционно-оздоровительных занятиях нами были выявлены отклонения присущие школьникам с деп-



Рис. Нарушения психической сферы

Уровень показателя «внимание» основан на полноценном развитии процессов психической направленности и отдельных видов ощущений. Процессы развития внимания у детей с нарушениями слуха происходят в особых условиях т. к. наш контингент детей не имеет возможности полноценно получать звуковую информацию в силу основного заболевания, поэтому с момента рождения формирование слухового внимания затруднено.

ривацией. Так, у 84 % исследуемых детей выявлены нарушения двигательной сферы в форме отставания в возрастных показателях в развитии двигательных способностей, нарушений функций вестибулярного аппарата, двигательных нарушений. У 63 % учащихся определены отставания в физическом развитии и биологическом созревании. У 41 % школьников выявлены отклонения опорно-двигательного аппарата. Кроме этого, 67 % детей страдают сопутствующими заболеваниями соматического характера.

Принцип АФК подразумевает перед началом педагогического воздействия на отдельные виды двигательных способностей детей, отнесенных к категории «ограниченные возможности здоровья и инвалиды», на основе сравнительного анализа, выявлять уровень отставания от показателей конкретного возрастного периода. Это основывается на отсутствии равномерности их развития, с учетом сенситивных периодов и особенностями протекания психофизиологического процесса. В практике адаптивного физического воспитания существует системный процесс периодических обследований детей на выявление уровня физической подготовленности, когда выявленная информация определяет двигательные функции исследуемых. На основании перечисленного и острой необходимости выявить качественные и количественные показатели уровня развития скоростных способностей, нами произведены измерительные мероприятия по определению уровня отставания указанного качества в сравнительном анализе школьников 13–14 лет с нарушениями слуха и их сверстников, не имеющих отклонений. Был произведен анализ полученных показателей, в процессе которого были выявлены возрастные отставания по всем видам скоростных способностей, у обучающихся с нарушениями анализатора слуха от сверстников, не имеющих отклонений (табл.). На основании произведенных расчетов математической статистики выявлена достоверность различий по всем выполненным тестам ($p < 0,05$).

Сравнительный анализ полученных показателей позволил произвести характеристику каждого вида

Таблица
Показатели развития скоростных способностей школьников 13–14 лет с нарушениями слуха и их сверстников, не имеющих отклонений ($x \pm ?$)

Виды испытаний	Мальчики 13–14 лет		Девочки 13–14 лет	
	1	2	1	2
Простая двигательная реакция (с)	0,25±0,04	0,37±0,06*	0,57±0,2	0,39±0,08*
Сложная двигательная реакция (с)	2,2±1,0	3,0±0,9*	2,1±1,3	2,8±1,4*
Бег 30 м. (с)	5,3±1,1	4,4±1,9*	6,3±3,8	5,0±1,3*
Прыжок в длину с места (см.)	187±8,4	218±3,6*	164±7,3	177±13,0*
Ведение мяча по ориентирам (с)	10,0±0,8	8,8±1,2	10,9±1,7*	9,2±0,8*

Примечание: 1 – школьники с нарушениями слуха, 2 – школьники, не имеющие отклонений, *достоверность различий ($p < 0,05$).

скоростных способностей. Так, в teste по выявлению простой двигательной реакции с помощью прибора «реакционер», обнаружено отставание у обучающихся с нарушениями зрительного анализатора от своих здоровых сверстников – у мальчиков на 0,22 с (41,6 %), у девочек на 0,18 с (36,1 %), с достоверностью различий ($p < 0,05$).

В teste из элементов игры «снайпер» по определению уровня развития сложной двигательной реакции выявлены аналогичные показатели, у подростков с нарушениями анализатора слуха выявлены следующие отставания в показателях – у мальчиков на 0,8раза (26,7 %), у девочек на 0,7 раза (25 %), достоверность различий с показателями здоровых школьников ($p < 0,05$).

Уровень развития способности «скорость» определялся с помощью теста «бег 30 м» за минимальный отрезок времени. Анализ полученных показателей определил возрастное отставание детей с нарушениями слуха от сверстников, не имеющих отклонений. Так у мальчиков диапазон сниженного показателя оказался на 0,9 с (20,4 %), у девочек на 1,3 с (26 %), достоверность различий между результатами здоровых детей и учащихся с нарушениями слуха ($p < 0,05$).

Исследуя уровень развития скоростно-силовых способностей детей с нарушениями слуха и сверстников без отклонений с последующим сравнением полученных показателей, нами было определено, что тенденция отставания сохраняется, как и в других видах скоростных способностей. Тест «прыжок в длину с места толчком двух ног» выявил отставание у мальчиков на 31 см. (14,3 %), у девочек на 13 см. (7,4 %), с достоверностью различий по отношению к здоровым школьникам ($p < 0,05$).

В teste «ведение мяча по ориентирам» для определения уровня развития качества «быстрота», нами при анализе полученных результатов выявлено отставание, как и в предыдущих тестах, у детей с патологией анализатора слуха ($p < 0,05$). У подростков-мальчиков различия оказались, с отставанием на 1,2 с (11,3 %), у девочек на 1,7 с (18,4 %).

Выводы

На основании изложенного, следует констатировать, что контингент обучающихся с нарушениями органов слуха характеризуется отклонениями психической направленности, присутствием сопутствующих соматических заболеваний, отставаниями и отклонениями в двигательной сфере, поэтому развивающий и коррекционно-оздоровительный фактор воздействия является необходимой формой программы обучения адаптивной физической культуры. Школьники с нарушениями слухового анализатора имеют тенденцию отставания по всем видам скоростных способностей, поэтому устранение указанного недостатка можно корректировать или частично компенсировать с помощью целенаправленного педагогического воздействия в форме средств адаптивного физического воспитания.

Литература

1. Андреев В. В. Комплексная коррекция физической подготовленности детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития в условиях инклюзивного образования / В. В. Андреев, А. В. Фоминых, И. Е. Коновалов, Л. Г. Солодухина // Наука и спорт: современные тенденции. - 2019. - Т. 7, №2. - С. 114–121.
2. Гриднева В. В. Исследование уровня развития кондиционных физических способностей у детей младшего школьного возраста с депривацией зрения / В. В. Гриднева, А. Н. Налобина // Адаптивная физическая культура. - 2019. №2 (78). - С. 10–12.

Тренировочная палочка для подготовки спортсменов с нарушением слуха к эстафетному бегу

Шаленкова Н. В., кандидат педагогических наук, доцент. ФГБОУ ВО «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени Д. К. Беляева».

Правдов М. А., доктор педагогических наук, профессор;

Головкина А. А., кандидат педагогических наук, доцент.

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет» Шуйский филиал, г. Шуя

Правдов Д. М., кандидат педагогических наук, доцент.

ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», г. Москва

Ключевые слова: спортсмены с нарушением слуха, эстафетный бег, палочка-тренажер, тактильный анализатор

Аннотация. Дано описание эстафетной палочки для подготовки спортсменов с нарушением слуха. Состоит из внутреннего, твердого цилиндра и внешнего поролонового. На поверхности внутреннего цилиндра наклеены игольчатые пластины, скрытые под поролоновой внешней оболочкой. При сжатии палочки спортсмен ощущает покалывания ладони. Регулирование степени сжатия палочки осуществляется за счет смены размера иголок, либо за счет толщины внешней оболочки.

Контакт pravdov@yandex.ru

Training stick for relay race in training athletes with hearing impairment

Shalenkova N. V., PhD, associate professor. Ivanovo State Agricultural Academy named after D. K. Belyaev.

Dr. Pravdov M. A., Doctor of Education, professor;

Golovkina A. A., PhD, associate professor, senior lecturer.

Ivanovo State University, Shuya branch, Shuya.

Pravdov D. M., PhD, associate professor, senior lecturer. Russian State Social University, Moscow.

Keywords: hearing impaired athletes, relay race, exercise stick, tactile analyzer

Abstract. The paper describes the relay stick for training athletes with hearing impairment. The stick consists of an internal, solid cylinder and an external foam rubber. The plates with needles are glued on the surface of the inner cylinder, which are hidden under the foam cover. When grabbing a stick, the athlete feels tingling palms. The stick compression force is controlled by changing the size of the needles or the thickness of the outer foam cylinder.

Эстафетный бег являются одним из самых зрелищных видов легкой атлетики. Анализ методики подготовки спортсменов паралимпийцев показывает что, тренировочный процесс необходимо выстраивать с учетом особенностей функционирования сенсорных систем организма. Для спортсменов с нарушением слуха, это необходимо делать с акцентом на развитие не только двигательной, но и, особенно, тактильной системы [1, с. 76; 4, с. 67].

Поражение функции слухового анализатора приводит к целому ряду вторичных отклонений, и тем самым влияет на развитие двигательного анализатора. Спортсмену с частичным или полным отсутствием слуха характерны нарушения в координации движений, замедленность в действии и двигательной реакции, затруднения с динамическим и статистическим равновесием, медленная скорость реагирования на движущийся объект, слабая кинестетическая и тактильная чувствительность [5, 6, 7].

Формирование техники двигательных действий бегунов с нарушениями

слуха в эстафетном беге непосредственно связано с особенностями функционирования и взаимодействия сенсорных систем организма, причем требования к точности формируемых движений и двигательных действий обусловлены степень развития зрительной, тактильной и других видов чувствительности с частичным или полным отсутствием слуховой чувствительности [2, 3].

Однако в рекомендациях по тренировке слабослышащих легкоатлетов не уделяется должного внимания совершенствованию сенсорных систем, обеспечивающих во много успех передачи эстафетной палочки в системе двух бегунов.

При выполнении низкого старта у бегуна, передающего эстафету, в руке находится эстафетная палочка, зажатая тремя пальцами (средним пальцем, безымянным пальцем и мизинцем), следовательно, тяжесть тела в момент старовой готовности переносится на два других пальца, что увеличивает риск потери эстафетной палочки при стартом ускорении. В момент пере-

дачи, когда эстафетная палочка касается внутренней стороны руки бегуна, принимающего эстафету, очень важно за доли секунды почувствовать прикосновение данного предмета и отреагировать двигательным действием. Высокий показатель порога раздражения легкоатлетов является необходимым условием для эффективной передачи эстафетной палочки. При передаче эстафетной палочки спортсмен не может видеть партнера, передающего палочку, поэтому очень важно бегуну, принимающему эстафету, обладать способностью локализовать ощущения и точно определять местоположение палочки на ладони в момент передачи.

В зависимости от величины порога тактильной чувствительности занимающихся, в процессе учебно-тренировочных занятий необходимо использовать эстафетную палочку, поверхность которой, можно менять, от гладкой до шероховатой (рис.).

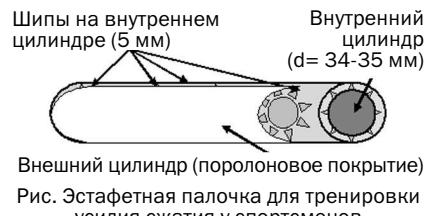


Рис. Эстафетная палочка для тренировки усилия сжатия у спортсменов с нарушением слуха.

Для этого предлагается использовать вариант палочки, состоящей из двух цилиндров. На внутренний цилиндр ($d = 3,4$ см) крепятся пластмассовые пластины с шипами (аппликатор Кузнецова) величиной до 5 мм (расстояние между шипами 5–10 мм). Внешний цилиндр сделан из поролонового покрытия (толщина – 6–7 мм), что позволяет скрыть шипы внутреннего цилиндра.

При чрезмерном усилии сжатия палочки возникают болевые ощущения, что является сигналом для слабослышащих спортсменов о неправильном удержании эстафетной палочки в руке в момент передачи и беге по дистанции.

В эстафетном беге для спортсменов тактильная чувствительность и кинестетическое пространственное различие в частности являются основой овладения техникой двигательных действий. В момент передачи эстафетной палочки партнер, принимающий эстафету, не слышит бегуна, передающего эстафетную палочку. При этом без участия слухового и зрительного анализаторов очень сложно определить местоположение эстафетной палочки в пространстве и точно взять эстафетную

палочку без потерь скорости и времени. У спортсменов с нарушением слуха развивать тактильный и кинестетический анализатор необходимо на протяжении всех этапов учебно-тренировочных занятий.

Использование эстафетной палочки-тренажера в процессе тренировочных занятий легкоатлетов с нарушением слуха позволило повысить уровень кинестетической и тактильной чувствительности, уменьшить усилие сжатия эстафетной палочки при беге по дистанции, что сокращает количество

потерь при передаче и уменьшает время нахождения спортсменов в 20-метровой зоне передачи.

Литература

1. docplayer.ru [Электронный ресурс] Бабич С. В. Особенности подготовки спортсменов с нарушением слуха в легкой атлетике: методические рекомендации. Волгоград. – 2012. Режим доступа: <https://docplayer.ru/56018657-Osobennosti-podgotovki-sportsmenov-s-narusheniem-sluha-v-legkoy-atletike-metodicheskie-rekomendacii.html> (Дата обращения 24.02.2020)
2. Егорова Н. В. Техническая подготовка начинающих легкоатлетов в эстафетном беге на основе совершенствования функций двигательной и тактильной сенсорной системы: автореферат дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Егорова Надежда Вячеславовна; Шуйский государственный педагогический университет, Шуя, – 2012. – 24 с.
3. Егорова Н. В. Факторная структура физической подготовленности студентов вузов / Н. В. Егорова // Научно-теоретический журнал «Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта». - 2010. – №25 (75) – С. 54–56.
4. Мирзоев О. М. Критерии оценки технического мастерства легкоатлетов в эстафетном беге 4x100 м / О. М. Мирзоев, Е. П. Врублевский // Теория и практика физ. культуры: тренер: журнал в журнале. – 2009. – № 2. – С. 66–72.
5. Правдов М. А. Методика технической подготовки легкоатлетов в эстафетном беге на основе совершенствования функций сенсорных систем / М. А. Правдов, С. Н. Никитин, Н. В. Егорова, Д. М. Правдов // Научный поиск. – 2012. – № 2. – С. 18–20.
6. Способы повышения уровня физической подготовленности глухих и слабослышащих старших школьников / Ю. А. Пеганов, А. Г. Спицин // Дефектология. – 1998. – №2. – С. 37–48.

Социокультурное значение

физкультурно-оздоровительных комплексов

Белова Д. А., старший преподаватель; Бабаджанова А. И., магистр.

Институт архитектуры и дизайна Сибирского федерального университета, Красноярск

Ключевые слова: равенство; инвалидность, физкультурно-оздоровительный комплекс, общество, социум, пространство, инклюзивная среда.

Аннотация. Разработана модель возможной интеграции людей с инвалидностью в социум с тестированием состояния общества на предмет готовности к данной интеграции. Для исследования выбрана комбинированная методика, состоящая из прецедентного анализа, логической аргументации, основанной на критическом анализе литературы по данному вопросу и качественном анализе, включающем социологический опрос.

Контакт. abi95@mail.ru, ledarence@mail.ru

Socio-cultural value sports and recreation complexes

Belova D. A., Senior Lecturer; Babadzhanova A. I., postgraduate student.

Institute of Architecture and Design, Siberian Federal University, Krasnoyarsk

Keywords: equality; disability, sports and recreation complex, society, space, inclusion.

Abstract. A model has been developed for the possible integration of people with disabilities into society with testing the state of society for their readiness for this integration. For the study, a combined methodology was selected, consisting of a case-study, logical argumentation based on a critical analysis of the literature on this issue and a qualitative analysis, including a sociological survey.

Введение

Ключевым положением теории развития человеческого потенциала является равенство, согласно которому все люди изначально имеют равные возможности [1]. Откуда следует, что одной из главных задач является в том числе разработка общественно доступных пространств и для занятий физической культурой. Для максимального развития собственного человеческого потенциала необходимо инвалидам предоставлять услуги и предложения в данной сфере на том же уровне, что и здоровым людям. Принимая во внимание особенности различных категорий людей с инвалидностью, важно разрабатывать и систему предоставления неординарных предложений в области физической культуры и оздоровления. Формируя условия для реализации человеческого потенциала лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), государство сможет заниматься не благотворительностью, а развитием человеческого капитала страны [2, 3].

Общемировая практика демонстрирует немало эффективных примеров детального анализа, профессионального проектирования и строи-

тельства физкультурно-оздоровительных комплексов (ФОК). Изучая данный вопрос в качестве социально-культурного явления, зарубежные и отечественные специалисты – социологи, архитекторы, урбанисты (Дж. Андерсон, Р. Йе, Д. Овенс, О. Рейли, М. Томич, К. Трики, З. Хойман, Л. В. Аристова, Г. И. Быкова, А. Ю. Кистяковский, В. А. Машинский, А. Я. Никольская, Е. В. Рязанова, А. А. Шеможенко, Г. В. Ясный и др.) представляют ФОКи как многофункциональное и общедоступное пространство для всех категорий граждан, где осуществляются социальные контакты и проявляется потребность в самореализации.

В настоящий момент ключевая роль физической культуры и спорта в развитых странах высоко оценена, как правительствами, так и социумом: разработаны масштабные программы по стимулированию развития физической культуры, спорта и здорового образа жизни; осуществляются планы по созданию ФОКов. Однако в Красноярске по-прежнему отсутствуют комплексы, в которых люди с инвалидностью могут свободно передвигаться и заниматься спортом во всех помещениях объекта.

Цель исследования

Исследовательские вопросы. Требуется ли больший масштаб интеграции людей с инвалидностью в социум? Если да, то посредством чего она может быть достигнута? Готов ли социум принять людей с инвалидностью? Каково отношение населения к данной проблеме? Как подготовить общество? Может ли ФОК стать одним из мест такой интеграции? Как осуществить подобную интеграцию методологически? Как это скажется на проектных решениях?

Для ответа на поставленные вопросы необходимо рассмотреть существующие методы и принципы формирования ФОКов, определить состояние общества на предмет готовности интеграции людей с инвалидностью, и разработать модель такой интеграции.

Методы исследования

В соответствии с поставленными целями, выбрана комбинированная методика исследования, состоящая из прецедентного анализа и логической аргументации, основанной на критическом анализе литературы по данному вопросу и качественном анализе, включающем социологический опрос [4].

Теоретический контекст

Социальный анализ

По определению ВОЗ, «здоровье – это состояние физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов» [5]. Данное определение дает понимание того, что забота о своем здоровье – это не просто регулярные занятия физической культурой, но и комфортное психологическое пребывание всех категорий граждан в обществе.

В сентябре 2015 года в ООН на встрече высшего уровня по устойчивому развитию 193 государства официально приняли новую глобальную программу – «Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». Повестка включает 17 целей и 169 задач. «Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте», «Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям», «Сокращение неравенства внутри стран и между ними», «Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов» – данные цели программы подтверждают необходимость создания доступных для всех физкультурно-оздоровительных комплексов [6].

В России, как и во всем мире, численности городского населения и темпы жизни современного урбанизированного общества неуклонно растут. Это приводит к повышению уровня психологического стресса жителей всё более крупных городов и прочим негативным последствиям. Для устранения данных иных проблем, Правительство Российской Федерации 28 марта 2019 г. утвердило программу «Новое качество жизни», которая включает в себя 11 целей, в том числе цели, направленные на «развитие физической культуры и спорта», обеспечение «социальной поддержки граждан» и создание «доступной среды» [7].

Администрация города Красноярска 14 ноября 2018 г. утвердила муниципальную программу «Развитие физической культуры, спорта и туризма в городе Красноярске на 2019 г. и плановый период 2020–2021 гг.», целью и задачей которой является

«создание условий, обеспечивающих всем слоям населения возможность систематически заниматься физической культурой и спортом, создание благоприятных условий для развития туризма на территории города, сохранение высоких спортивных результатов спортсменами города на соревнованиях различного уровня» [8].

Таким образом, в парадигме устойчивого развития ООН, в общепринятых взглядах правительства Российской Федерации в программе «Новое качество жизни», а также в муниципальной программе Красноярска, возможность реализации человеческого потенциала объективно наиболее значима.

В этой связи особое значение приобретает поиск основных средств, направленных на разрешение противоречия между созданием (обновлением) физкультурно-оздоровительных объектов и обеспечением комфортной, современной и доступной среды, как в многопрофильных спортивных объектах, так и на прилегающих к ним территориях, которые будут доступны для всех категорий граждан в обществе, в том числе для людей с инвалидностью.

Теоретические методы формирования физкультурно-оздоровительных пространств для всех граждан

Почему сформировалась дистанция между идеей равных возможностей в обществе для людей с инвалидностью и реальным их участием в общественной жизни социума? В. В. Кривченков, изучая данную проблему обеспечения устойчивого развития физкультурно-оздоровительных комплексов, констатирует, что ФОКи строятся, как правило, с учетом нормативно-регламентационной базы. Данный процесс подразумевает жестко регламентированную поэтапность каждого шага действий, исключающую какое-либо отступление от заданной последовательности, и гарантирует получение искомого результата [9]. В результате применения такого подхода структура любого социокультурного пространства сможет придать физкультурно-оздоровительным комплексам свойства гибкости и адаптивности. Гибкость определяет устойчивость и способность элемента к изменениям, адаптивность – совместимость элемента ситуации с другими,

что и делает градостроительную деятельность социально ориентированной, а общественное пространство привлекательным для населения.

Аналогичные мысли высказывает А. В. Рубцов. Процесс адаптации в обществе он характеризует как выражение социальной активности личности, которое проявляется вследствие его физической деятельности. Автор утверждает, что места для занятий физической культурой необходимо проектировать с возможностью оказания медицинских услуг, поскольку такие комплексы имеют большие возможности для коррекции личности и адаптации инвалидов в социуме, а также оказывают существенное влияние на уровень и качество жизни всех горожан и города в целом [10].

На сегодняшний день особый интерес направлен на исследования, которые связаны не только с физкультурно-спортивными и оздоровительными процессами, но и с образовательно-воспитательными, в числе которых современные, нестандартные физкультурно-спортивные виды активности для различных групп населения, классифицированных: по возрасту и гендерной принадлежности, уровню физической возможности и состояния здоровья, по качеству знаний и образования, по образу жизни и трудовой деятельности, и так далее. Так, например, в работе Т. П. Колесникова [11] ключевым моментом теоретического исследования является то, что автор в разной степени глубины затрагивает вопросы культурно-досугового времени детей, подростков и молодежи. Главное преимущество такой дифференцированной планировки ФОКа заключается в обеспечении развития устойчивого и осознанного социума, а также в повышении показателей здоровья по различным группам заболеваний, связанным с опорно-двигательным аппаратом, сердечно-сосудистой системой, профилактикой гиподинамии и другими видами заболеваний.

В этом ряду можно выделить метод «соучаствующего проектирования» Генри Саноффа. Данный метод подразумевает вовлечение населения, власти, бизнеса, инвесторов, и других заинтересованных лиц в процесс формирования и развития физкультурно-оздоровительных про-

странств для разрешения конфликтов, повышения эффективности проекта и дальнейших различных совместных принятий решений [12].

Теоретический анализ мировых и локальных процессов, изучаемых в рамках настоящего исследования, позволил сформулировать приоритеты и доказать актуальность исследования, а также сформировать и провести социологический онлайн-опрос среди жителей г. Красноярска для выяснения мнения людей о создании физкультурно-оздоровительных пространств, доступных в том числе людям с инвалидностью.

Социологический онлайн-опрос Описание анкеты

Для выявления мнения населения был использован психологический вербально-коммуникативный метод анкетирования [13].

Анкета содержала три части: вопросы, относящиеся к демографическим процессам, вопросы, направленные на понимание отношения общества к людям с инвалидностью, а также вопросы со свободным ответом. Демографические вопросы включали в себя определение пола респондентов, возраста (до 17 лет, 18–34, 35–54, 55 и старше), род деятельности (школьник, студент, работающий, пенсионер и строка для свободного заполнения).

Вопросы, которые дают возможность понять отношение социума к инвалидам в анкете представлены в виде возможности выбора ответа. Так, вопрос «Какое ваше отношение к людям с инвалидностью?» предоставляет участникам выбор ответов: «сочувствующее», «негативное», «нейтральное». На вопрос «Смущает ли вас присутствие в общественном месте (театр, кафе, библиотека и т. д.) человека с инвалидностью?» респондент мог выбрать один из следующих ответов: «да», «нет», «нейтрально». Вопрос «Смогли бы вы помочь человеку с инвалидностью, если бы к вам обратились за помощью?» давал возможность ответить: «да», «нет». Следом шел вопрос «Было бы вам комфортно заниматься спортом в одном помещении вместе с человеком с инвалидностью?» с выбором следующих ответов: «да», «нет», «нейтрально». Завершал данный блок вопрос «Считаете ли вы нужным создавать физкультурно-оздоровительные комплексы, которые были бы до-

ступны для всех категорий граждан, в том числе для людей с инвалидностью?», на который респондент мог выбрать один из предложенных ответов: «да», «нет», «нейтрально».

Последним блоком были два вопроса – «В физкультурно-оздоровительных комплексах стоит разделять потоки посетителей или могут быть занятия, которые будут доступны для всех, в том числе и для людей с инвалидностью? Что вы думаете по этому поводу?» и «Был ли у вас личный опыт общения с людьми с инвалидностью? Поделитесь своими чувствами и эмоциями». Данные вопросы участникам анкетирования давали возможность заполнить строку ответов в свободной форме, что позволило применить метод «фокус-группы», который заключается в глубинном интервьюировании респондентов [14].

Сбор данных

Онлайн-опрос проводился с помощью интерактивной анкеты, размещенной на сайте и заполняемой с компьютера или мобильного устройства в режиме онлайн. Данные были собраны и проанализированы с использованием системы для создания форм обратной связи онлайн-опросов – Google Форм [15]. Для сбора данных анкета была разослана в различные социальные сети, где желающие могли перейти и заполнить анкету. Исследования статистического анализа в данном онлайн-инструменте автоматически собираются в графики и диаграммы, что позволило наблюдать за статистикой ответов. Исследование через онлайн-опрос имеет ограниченность аудитории: анкетирование позволяет опросить только тех, кто подключен к интернету.

Результаты и их обсуждение

На вопросы интернет-анкеты ответили жители Красноярска разных возрастных групп:

2,9 % — в возрасте до 17 лет, 66,7 % — 18–34 лет, 25,5 % — 35–54 лет, 4,9 % — люди старше 55 лет. 78,4 % ответивших женского пола. 66,7 % респондентов трудоустроены. 22,5 % — студенты. 3,9 % — пенсионеры. 2 % — школьники.

Некоторые писали свои варианты ответа в свободной форме – фермер, домохозяйка, служащий.

На вопрос «Каково ваше отношение к людям с инвалидностью?», 63,7 % респондентов выбрали вариант ответа «сочувствующее», 36,3 % ответили «нейтрально», вариант ответа «негативное» не выбрал ни один участник анкеты.

На вопрос «Смущает ли вас присутствие в общественном месте (театр, кафе, библиотека и т. д.) человека с инвалидностью?» Большинство участников опроса выбрали ответ «нет» – 83,3 %, «нейтрально» – 13,7 %, ответ «да» выбрали 3 человека (2,9 %).

На вопрос «Смогли бы вы помочь человеку с инвалидностью, если бы к вам обратились за помощью?» 99 % респондентов ответили «да» и лишь один человек ответил «нет».

Более 72 % ответили, что занимаются какой-либо физической культурой, а на вопрос «Было бы вам комфортно заниматься спортом в одном помещении вместе с человеком с инвалидностью?» 55,9 % участников выбрали ответ «да», 41,2 % выбрали – «нейтрально», а 2,9 % выбрали ответ «нет».

Вопрос «Считаете ли вы нужным создавать физкультурно-оздоровительные комплексы, которые были бы доступны для всех категорий граждан, в том числе для людей с инвалидностью?» показал, что большинство опрашиваемых считают нужным создавать такого рода сооружения и пространства.

На вопросы со свободной возможностью заполнения, но не обязательным заполнением, ответили 79 респондентов.

Так, на вопрос «В физкультурно-оздоровительных комплексах стоит разделять потоки посетителей или могут быть занятия, которые будут доступны для всех, в том числе и для людей с инвалидностью? Что вы думаете по этому поводу?» большинство ответов выражали необходимость всех посетителей объединять в единый поток, который должен быть доступным и комфорtnым для любого посетителя. Один из респондентов ответил, что необходимо проектировать в первую очередь для маломобильных граждан, поскольку если им будет комфортно передвигаться, то будет удобно и всем остальным. Также люди писали, что при создании доступного пространства необходимо предусмотреть не-

сколько разных функциональных залов, но в общем комплексе, доступном для всех, поскольку для людей с инвалидностью требуются специальные тренажеры, разработанные именно для них. К тому же, среди опрашиваемых были люди, работающие в профессиональном спорте, которые писали, что в доступном физкультурно-оздоровительном комплексе обязательно должен быть инструктор или сопровождающий во избежание травматизма, как других людей, так и самого занимающегося.

Среди опрашиваемых были люди, которые писали, что потоки стоит дифференцировать по возможности и физической подготовки посетителей, поскольку сложно сделать занятия доступные для всех сразу, так как для людей с инвалидностью необходимы адаптированные программы. Также стоит выделить мнение респондента, который сказал, что потоки нужно разделять, поскольку в наше время лучше предупреждать людей, что есть группа, в которой занимается человек с инвалидностью, так как не все люди адекватно реагируют на присутствие в обществе людей с инвалидностью.

Кроме того, среди отвечавших были люди, которые не могли дать однозначный ответ на данный вопрос. Они писали о том, что их в целом не будет смущать присутствие людей с инвалидностью на занятиях, но при условии сознательности самих людей с инвалидностью, которым необходима объективная оценка своих возможностей, так как некоторые виды групповых занятий имеют временную ограниченность выполнения упражнений. Респонденты говорили о том, что в спортивных комплексах необходимо разрабатывать несколько видов занятий для различных нужд и возможностей потребителей. Например, это могут быть дифференцированные занятия, когда люди согласно своим возможностям занимаются в раздельных группах и помещения. Могут быть интегрированные занятия – посетители занимаются в одном помещении, но каждый на необходимом и специальном для него тренажере. Поэтапное интегрирование подразумевает постепенное соединение потоков посетителей, то есть сперва каждая группа людей, разделенная, исходя из их физических особенностей,

занимается отдельно, а затем – совместно. Также могут быть адаптивные, подконтрольные и другие виды занятий. Кроме того, необходимо предусматривать зону для проведения профессиональных осмотров медицинскими специалистами на предмет выявления уровня физических способностей и возможностей для дальнейших рекомендаций посетителям.

На заключительный вопрос «Был ли у вас личный опыт общения с людьми с инвалидностью? Поделитесь своими чувствами и эмоциями» около половины людей писали о том, что им не доводилось контактировать с людьми с инвалидностью. Данный момент говорит о том, что инвалиды находятся в своего рода изоляции, потому что в нашем обществе лишь предпринимаются попытки создания условий для комфортного пребывания людей с инвалидностью в социуме.

Некоторые опрашиваемые говорили о том, что при общении с людьми с инвалидностью они не замечали особой разницы. Один из опрашиваемых написал, что его вдохновляет и восхищает женщина с инвалидностью, которая активно ведет страницу в социальной сети.

Были люди, которые писали, что их близкие родственники и друзья являются инвалидами, поэтому они как никто чувствуют необходимость в создании не только ФОКов, но и в целом адаптировать все общественные пространства и сооружения.

Хочется выделить мнение человека, который в определенный момент жизни стал инвалидом. Он пытается донести до общества, что все в социуме равны, и каждый может оказаться в подобной ситуации. В связи с чем, необходимо реализовывать потребности всех людей для жизнедеятельности, которая происходит на фоне социальных контактов в городских общественных пространствах и служит катализатором их развития.

В целом, социологический онлайн-опрос показал, что красноярцы лично мало знакомы с проблемой интеграции людей с инвалидностью в социум, но готовы и хотят изменений.

Однако социум не привык к присутствию инвалидов в общественных местах. В связи с этим необходимо постепенно менять взгляд, мнение и отношение общества к данно-

му вопросу. Возможно, нужно разрабатывать какие-либо программы и поддерживать позитивные инициативы. Многие люди подтверждают необходимость в интеграции людей с инвалидностью в общество путем поэтапной трансформируемой интеграции физкультурно-оздоровительных пространств.

Таким образом, пропаганда здорового образа жизни, создание инклюзивной среды и развитие инфраструктуры в области спорта способствуют интеграции людей с инвалидностью в социум. В свою очередь, многофункциональные спортивные центры необходимо системно и обдуманно максимально разнообразно и функционально насыщать с учетом эволюции потребностей всего социума, предусматривающей реальность занятий всех граждан в одном комплексе с возможностью как совместных, так и раздельных тренировок. Для обеспечения равной доступности многофункциональных спортивных учреждений необходим взвешенный поэтапный алгоритмизированный процесс, который сможет придать любому пространству свойства гибкости и адаптивности. В многофункциональных спортивных комплексах следует предусматривать возможность медицинской диагностики и оказания услуг в случае необходимости. Кроме того, необходимо, чтобы в спортивных комплексах работал компетентный профессиональный персонал, который будет готов помочь в ходе занятий и оказать психологическую консультацию в случае необходимости. Так же стоит уделять особое внимание существующим и разрабатываемым программам тренировок, поскольку не в каждом пространстве возможно провести то или иное занятие, то есть необходимо предусмотреть возможность трансформации помещений и их насыщение специализированным оборудованием.

Заключение

Выбранная комбинированная методика помогла ответить на поставленные вопросы исследования. Предложенная модель подразумевает инклюзивную и комфортную среду, которая включает в себя поэтапное интегрирование потоков посетителей – на начальной стадии каждая группа людей, исходя из их физических особенностей, занимается отдельно, а затем – совместно.

Проведенное исследование доказывает актуальность совмещения архитектурного проектирования и социологических исследований, поскольку, проектируя градостроительное пространство и архитектурный объем, проектировщик кодирует социальную организацию общества.

Рассмотренные в статье вопросы нуждаются в дальнейшем комплексном изучении, поскольку развитие данного направления будет способствовать выстраиванию правильных социальных связей внутри общества, формированию комфортного самочувствия жителей, а также росту рейтинга города, а соответственно, и уровню жизни в нем. Данный тезис подлежит дальнейшей практической проверке.

Литература

1. Лукин Ю.Ф. История, экология, экономика в меняющейся России: взгляд из Архангельска – Архангельск, 2001. – 301 с.
2. ThrosbyD. Economics and Culture. Cambridge University Press. 2001. 208 p.
3. Shultz T. Human Capital in the International Encyclopedia of the Social Sciences. New York. 1968. vol. 6.
4. Groat Linda N., David Wang. Architectural research methods. Second Edition. 2013. 480 p.
5. Всемирная организация здравоохранения. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.who.int/ru> (Дата обращения 7.02.2020).
6. Цели ООН в области устойчивого развития. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/> (Дата обращения 7.02.2020).
7. Портал госпрограмм РФ. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://programs.gov.ru/portal/> (Дата обращения 7.02.2020).
8. Развитие физической культуры, спорта и туризма в городе Красноярске. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://budget.admkrsk.u/ctp/Pages/detail2014.aspx?RecordID=740> (Дата обращения 7.02.2020).
9. Кривченков В. В. Обеспечение устойчивого развития спортивных комплексов в регионе [Экономика и бизнес]. Теория и практика общественного развития. 2014. №19. – С. 42–50
10. Рубцов А. В. Адаптивный спорт. М.: ИКЦ «Колос-с», 2018. – 178с.
11. Колесникова Т. П. Модель развития и регулирования сферы физической культуры и спорта [Науки о здоровье]. Известия Тульского государственного университета. С. 124–130
12. Санофф Г. Соучаствующее проектирование. Практики общественного участия в формировании среды больших и малых городов: пер. с англ. / под ред. Н. Снигирева, Д. Смирнова. Волгоград: Проектная группа 8, 2015. – С. 117–129.
13. Ядов В.А. Социологическое исследование: методология, программа, методы. М.: Издательство «Самарский университет», 1995.
14. Michael T. Kaufman., Robert K. Merton. Versatile Sociologist and Father of the Focus Group, Dies at 92, The New York Times (February 24, 2003).
15. Google Forms [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docs.google.com/forms/> (Дата обращения 7.02.2020)

Физическая реабилитация спортсменов, занимающихся единоборствами, после травм опорно-двигательного аппарата

Акимова Л. П., доцент Департамента физического воспитания; Симоненко В. Г., старший преподаватель Департамента физического воспитания;

Шайдарова И. В., старший преподаватель Департамента физического воспитания;

Шакирова О. В., доктор медицинских наук, профессор Департамента физической культуры и спорта.

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», г. Владивосток

Ключевые слова: физическая реабилитация, спортивный травматизм, ударно-волновая терапия

Аннотация. Травмы опорно-двигательного аппарата у спортсменов сопровождаются внезапным резким прекращением тренировочных занятий, вызывают нарушения установленного жизненного стереотипа, что влечет за собой болезненную реакцию всего организма. Реабилитационный прогноз и сроки восстановления в профессиональном спорте весьма существенны, поскольку с ними связано формирование спортивных команд. Внедрение рекомендуемого комплекса физической реабилитации проводилось после выписки спортсменов из медицинского стационара, т. е. на функциональном и восстановительно-тренировочном этапах спортивной реабилитации. Использование импульсных гидроакустических волн низких звуковых частот для объемного массажа способствовало скорейшему восстановлению общей и спортивной трудоспособности у пациентов, перенесших травмы при занятиях спортивными единоборствами.

Контакт: shakirova.ov@dvfu.ru

Physical rehabilitation of athletes engaged in single combats, after injuries of musculoskeletal system

Akimova L. P., Associate Professor of the Department of Physical Education;

Simonenko V. G., Senior Teacher of the Department of Physical Education;

Shaidarova I. V., Senior Teacher of the Department of Physical Education;

Dr. Shakirova O. V., MD, Professor of the Department of Physical Culture and Sports.

Far East Federal University, Vladivostok

Keywords: physical rehabilitation, sports injuries, shock wave therapy.

Abstract. Injuries of musculoskeletal system in athletes are accompanied by sudden sharp termination of training sessions, cause violations of established life stereotype, which leads to painful reaction of the whole organism. Rehabilitation forecast and terms of restoration in professional sports are very significant, as formation of sports teams is connected with them. Introduction of the recommended complex of physical rehabilitation was carried out after discharge of athletes from medical hospital, i. e. at functional and recovery-training stages of sports rehabilitation. The use of pulse hydroacoustic waves of low sound frequencies for volume massage contributed to the early restoration of general and sports working capacity in patients who suffered injuries during sports single combats.

Введение

Занятия физической культурой и спортом всегда сопряжены с вероятностью получения травм. Это связано, прежде всего, с наличием очень высокого напряжения мышц и физиологических систем организма в процессе соревновательной борьбы (В. К. Крутъковский, 1984; Г. В. Дембо, 1988; Д. А. Завьялов, В. Н. Илюхин, 2000; Е. Н. Матиценко, 2002 и др.). В отечественной и зарубежной литературе достаточно широко освещены проблемы борьбы с различными видами травматизма и совершиенно недостаточно – вопросы организации посттравматической реабилитации и профилактики травматизма в спорте. Травмы при занятиях физической культурой и спортом возникают относительно редко по сравнению с травмами, связанными с промышленным, сельскохозяйственным, уличным, бытовым и другими видами травматизма, – около 3,0 % к общему числу травм. По локализации повреждений у спортсменов, занимающихся единоборствами, чаще всего наблюдаются травмы конечностей, среди них преобладают повреждения суставов, особенно коленного и голеностоп-

ного (В. В. Гориневская, 1982). Среди всех спортивных травм, как правило, самый высокий процент составляют травмы средней и тяжкой степени. Внезапное прекращение занятий спортом способствует угасанию и разрушению выработанных многолетней систематической тренировкой условно-рефлекторных связей (В. К. Добровольский, В. А. Трофимова, 2003). Для самых юных спортсменов травмы становятся тяжелым испытанием как психологического, так и физического плана. Даже при благоприятном исходе тяжелая травма у многих детей и подростков отбивает желание заниматься физической культурой и спортом [3, 7]. Кроме того, 8,0–10,0 % тяжелых травм заканчиваются потерей общей и спортивной трудоспособности, т. е. приводят к инвалидности. Физическая реабилитация спортсменов, в отличие от лечения обычных пострадавших, имеет ряд существенных особенностей [2, 5]. Главное различие заключается в том, что спортсмен, помимо возвращенной способности выполнять трудовые и бытовые обязанности, должен быть в состоянии переносить большие физические нагрузки современного спорта, предъявляющие жесткие требования к стабильности суставов, их подвижности, силе мышц [4, 6, 9].

Методики

Целью исследования стала разработка комплекса физической реабилитации после спортивных травм, на основе объемного массажа с использованием импульсных гидроакустических волн низких звуковых частот, и оценка его эффективности. На всех этапах исследования проводились врачебно-педагогические наблюдения за физическим состоянием спортсменов-единоборцев, их реакцией на применение реабилитационных средств, на основании которых вносились необходимые корректизы в методику восстановления. Для оценки параметров восстановления – общей выносливости, пассивной гибкости и стабильности коленного сустава, степени восстановления скоростно-силовых качеств – использовался стандартный набор двигательных тестов, апробированных рядом авторов (З. Г. Орджоникидзе, 1999; М. И. Гершбург, 2001). В их основу положены специальные упражнения,

наилучшим образом отображающие качество восстановления специфических двигательных качеств и навыков спортсмена [10]. Комплексный беговой тест включал кросс в среднем темпе (45 мин), беговые ускорения (по 30–50 м), беговые упражнения (бег с «захлестом» голеней, спиной вперед, скрестными шагами, переставными шагами и пр.). Тест использовался для оценки общей и скоростной выносливости спортсменов, нервно-мышечной координации и устойчивости коленного сустава при усложненных вариантах бега. Для начала тренировки в медленном беге необходимо было соблюдение следующих требований:

- полное отсутствие воспалительных процессов в области операции;
- ликвидация контрактуры;
- выраженный рост сократительной способности и массы мышц бедра оперированной ноги;
- успешное выполнение теста на длительную и быструю ходьбу (дистанция не менее 5 км, скорость 6,58–7,5 км/час, время прохождения дистанции 40–45 мин).

Прыжковый тест включает тройной скачок с места на оперированной и здоровой ноге. Измеряется расстояние (в см). Прыжковый тест оценивает скоростно-силовые возможности спортсмена и стабильность коленного сустава. По мнению ведущих специалистов в области физической реабилитации спортсменов, удовлетворительным считается результат тройного скачка на оперированной ноге (в см) не менее 75,0 % от аналогичного показателя симметричной ноги при полной стабильности (Viggi C, Helbing G., Rater A., 1974) и др.

Ходьба в полном приседе использовалась для оценки пассивной гибкости коленного сустава. Спортсмен должен был технически правильно (одинаковая длина шагов при полной амплитуде сгибания и отсутствии болей в коленном суставе) пройти в полном приседе расстояние не менее 3–5 м. Количественный тест с приседанием на оперированной ноге («пистолет») использовался для оценки силовых и амплитудных возможностей коленного сустава оперированной ноги, его стабильности, силы мышц бедра и ягодицы. Попеременно выполнялось упражнение на оперированной и симметричной

ногах. Удобнее выполнять упражнение на высокой ступеньке (50–70 см), придерживаясь контралатеральной рукой. Спортсмен не должен испытывать при выполнении теста болей. Удовлетворительным считался результат не менее 75,0 % от аналогичного показателя симметричной конечности.

Оценку функционального состояния кардиореспираторной системы проводили с помощью определения показателя максимального потребления кислорода (МПК) непрямым методом. Испытуемый совершил степ-тест (высота ступеньки – 40 см, темп восхождения – 22,5 цикла в 1 мин) в течение 5 минут, ЧСС фиксировалась на 1-й и 5-й минутах работы. Расчет МПК проводится по программе J. Astrand. Найденная с помощью номограммы величина коррелировалась путем умножения на «возрастной фактор».

Исследование уровня качества жизни травмированных спортсменов проводилось с помощью стандартизированного опросника SF-20 и опросника KOOS (Knee Injury and Osteoarthritis outcome Score или Шкала исхода травмы и остеоартроза коленного сустава) (Dawson J. и соавт., 1998). Данный опросник состоит из 5 подшкал, отражающих основные составляющие процессы восстановления: боль, симптомы, активность в повседневной жизни, спорт и отдых, качество жизни [8].

Экспериментальная часть

Исследование проводилось на базе спортивного комплекса «Восход» г. Владивостока. Под нашим наблюдением находились 14 спортсменов, занимающихся КУДО, рукопашным боем, а также спортивной борьбой. У всех спортсменов были сочетанные повреждения структур коленного сустава (сочетанные разрывы передней крестообразной связки и боковых связок, в том числе, и с частичными повреждениями менисков). Возраст спортсменов составлял в среднем $24,6 \pm 0,4$ года, спортивный стаж $10,7 \pm 0,2$ лет. По уровню спортивной квалификации среди исследуемого контингента были 11 мастеров спорта и 3 кандидата в мастера спорта.

Все спортсмены были разделены на две группы – контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ), по 7 че-

ловек в каждой группе. Спортсмены ЭГ проходили курс физической реабилитации с использованием разработанного нами комплекса на основе объемного массажа с применением импульсных гидроакустических волн низких звуковых частот. В КГ использовались традиционные формы физической реабилитации – лечебная физическая культура, массаж и ортопедические средства [1]. Все спортсмены были заинтересованы в скорейшем восстановлении физической работоспособности, поскольку получили травмы в период подготовки к ответственным соревнованиям.

Перед началом курса физической реабилитации нами была проведена оценка функционального состояния опорно-двигательного аппарата спортсменов обеих групп с помощью определения показателей гониометрии коленного сустава. Важным показателем определения функциональной полноценности сустава после операции является его подвижность. Выяснилось, что показатели гониометрии и в ЭГ, и в КГ перед началом педагогического эксперимента составили в среднем лишь $17,9 \pm 2,6$ градуса, что подтверждало необходимость проведения курса реабилитации. Одним из объективных показателей, характеризующих состояние мышц поврежденной конечности, является величина ее окружности. Данное измерение соотносится с показателями величин здоровой конечности. Исследование проводилось нами с учетом сроков после операции (не ранее месяца с момента операции). В первые дни после операции измерения не проводятся, т. к. наблюдается отечность бедра и голени. На 10–12 день отек спадает, но данные окружности бедра и голени не являются достоверными. Тем не менее, проведенное перед началом педагогического эксперимента измерение окружности бедра составило в среднем $42,5 \pm 2,8$ см, а окружности голени – $29,4 \pm 3,2$ см.

Двигательные тесты – «ходьба в полном приседе», «тройной скакунок», «пистолет» (приседание на оперированной ноге) и «комплексный беговой тест» – до начала курса физической реабилитации провести не представлялось возможным по причине выраженной болезненности, ограничения движений в травмирован-

ном суставе и резкого снижения работоспособности.

Состояние физической работоспособности оценивалось с помощью подсчета индекса Руфье-Диксона, который в среднем составил 6,78, что соответствовало среднему уровню работоспособности. Показатель теппинг-теста (длительного постукивания в максимальном темпе в тек-

чение 1-й минуты) в среднем составил $66,78 \pm 3,9$ ударов, что свидетельствует о снижении показателей устойчивости нервных процессов и быстроты реакции.

Проведенное спортивными врачами электронейромиографическое тестирование выявило снижение скорости проведения электрического импульса по нервным дугам и уменьшение рефлекторной возбудимости мотонейронного пулла пояснично-крестцовых сегментов спинного мозга, иннервирующих дистальные мышцы нижних конечностей у спортсменов, перенесших оперативное вмешательство по поводу травмы коленного сустава. До начала курса физической реабилитации у спортсменов с травмами коленных суставов наблюдалось снижение уровня качества жизни (средний показатель составил $68,7 \pm 5,4$ балла) и ухудшение психофизиологического состояния, что являлось следствием нарушений в психоэмоциональной сфере и функционировании физиологических систем организма и говорило о необходимости оказания реабилитационной помощи данной категории лиц. Беспокоящий спортсменов острый болевой синдром был связан с операционным вмешательством. Сильные болевые ощущения спортсмены испытывали при движениях прямой ногой, вставании, ходьбе и других двигательных действиях. Были ярко выражены такие симптомы, как отечность, ощущение инородного тела, тугоподвижность (снижение коэффициента движения).

Результаты и их обсуждение

Для оценки эффективности разработанного комплекса физической

реабилитации была проведена повторная оценка показателей гониометрии коленного сустава (табл.).

Таблица
Динамика функционального состояния организма травмированных спортсменов на фоне курса физической реабилитации (n=14)

Показатели	До эксперимента	После эксперимента	
		ЭГ (n=7)	КГ (n=7)
Гониометрия, градусы	$17,9 \pm 2,6$	$89,9 \pm 0,6$	$82,8 \pm 1,6$
Окружность бедра, см	$42,5 \pm 2,8$	$49,9 \pm 1,3$	$46,9 \pm 1,9$
Окружность голени, см	$29,4 \pm 3,2$	$36,8 \pm 0,9$	$34,9 \pm 0,4$
Индекс Руфье-Диксона, ед.	6,78	4,04	4,68
Теппинг-тест, кол-во ударов	$66,78 \pm 3,9$	$85,3 \pm 3,66$	$78,5 \pm 2,46$
Качество жизни, баллы	$68,7 \pm 5,4$	$90,6 \pm 3,9$	$82,3 \pm 2,5$

Разработка сустава начиналась в начале второго периода, и в течение 3-х месяцев с момента операции спортсмены не сгибали ногу больше 90° . Спортсмены экспериментальной группы в течение 2,5–3 недель разрабатывали ногу и достигали угла сгибания 90° . Так, через 2 недели после начала реабилитации показатели гониометрии в ЭГ составили $84,1 \pm 4,6$ градуса, в КГ они достигли лишь $71,6 \pm 1,8$ градуса. Через месяц на фоне проводимых реабилитационных мероприятий показатели гониометрии в ЭГ достигли $89,9 \pm 0,6$ градуса, в КГ они сохранились на уровне $82,8 \pm 1,6$ градуса. С момента достижения сгибания в пределах 90° основной задачей физической реабилитации являлось укрепление мышц бедра. У спортсменов ЭГ показатели окружности бедра и голени уже в раннем восстановительном периоде, благодаря сеансам гидроакустической физиотерапии, были лучше показателей спортсменов КГ. В дальнейшем, после начала выполнения динамических упражнений с дополнительным отягощением, началось более быстрое увеличение мышечной массы, что и отразилось на росте окружностей бедра. По окончании курса физической реабилитации показатели окружности бедра составили в среднем $49,9 \pm 1,3$ в ЭГ и $46,9 \pm 1,9$ см в КГ, окружности голени – $36,8 \pm 0,9$ и $34,9 \pm 0,4$ см соответственно. Выяснилось, что у спортсменов ЭГ разница в показателях здоровой и травмированной ноги составляло 1–1,5 см, у спортсменов КГ – 2–2,5 см. Такое несходство в динамике показателей, отражающих рост мышечной массы бедра, расценивалось нами как закономерный результат различий комплек-

са физической реабилитации в сравниваемых группах, использования гидроакустической терапии, способствующей, наряду со значительными по объему и интенсивности силовыми упражнениями, быстрому росту мышечной массы.

Для оценки эффективности использования комплекса физической реабилитации мы провели двигательные тесты, и проанализировали результаты их выполнения травмированными спортсменами. С помощью качественного двигательного теста «ходьба в полном приседе» оценивалась пассивная гибкость оперированного сустава. Необходимо было пройти на носках, в полном приседе не менее 3 метров, при одинаковой длине шага каждой ногой, не испытывая болей. Спортсмены экспериментальной группы смогли выполнить этот тест через 4 месяца после операции, спортсмены из контрольной группы – на месяц позже. Двигательный тест «тройной скачок» проводился для оценки скоростно-силовых способностей спортсмена. Положительным результатом считался показатель теста (в сантиметрах), составляющий не менее 75,0 % от аналогичного показателя на здоровой ноге. Все спортсмены из ЭГ смогли успешно выполнить этот тест в срок до 5 месяцев после операции, спортсмены из КГ выполнили данное задание только через полгода после операции. Двигательный тест – приседание на оперированной ноге («пистолет») был предназначен для оценивания пассивной гибкости оперированного сустава в сочетании с максимальной силой мышц бедра и ягодицы. Положительным результатом считалось количество повторений до полного утомления, составляющее не менее 75, 0% от количества приседаний на здоровой ноге. Спортсмены из ЭГ смогли выполнить данный тест без болевых ощущений через 5 месяцев после операции. В КГ этот тест был выполнен на 4–5 недель позднее. Комплексный беговой тест характеризовал степень готовности спортсмена к различным вариантам беговых нагрузок: кросс в среднем темпе (45 минут), беговые ускорения отрезками по 30-50 м, беговые упражнения (бег с высоким подниманием бедра, с захлестом голеней назад, приставными и скрестными шагами, спиной вперед, «змейкой»).

В полном объеме данный тест выполнялся большинством спортсменов из ЭГ уже через 5 месяцев после операции, спортсмены из КГ смогли его выполнить лишь через полгода после операции.

Выходы

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что спортсмены из ЭГ смогли выполнить все двигательные тесты через 4–5 месяцев после операции, т. е. на 1–1,5 месяца раньше, чем пациенты из КГ. При этом наибольшие сложности на фоне реабилитации у спортсменов возникли с выполнением бегового теста, в полном составе спортсмены ЭГ смогли выполнить его только через полгода после оперативного лечения травм. Спортсменам из КГ для того, чтобы выполнить беговой тест понадобилось больше времени на реабилитацию – почти 7 месяцев с момента операции. В конце эксперимента был произведен повторный расчет индекса Руфье-Диксона, который в среднем составил 4,04 в ЭГ и 4,68 в КГ, что указывало на хорошую физическую работоспособность, уровень которой был выше в ЭГ. Таким образом, полученные нами результаты свидетельствуют об улучшении состояния сердечно-сосудистой системы, поскольку по индексу Руфье-Диксона можно косвенно судить о тренированности сердца. Проведенный повторно теппинг-тест (результаты длительного поступивания в максимальном темпе) составил в среднем $85,3 \pm 3,66$ ударов в ЭГ и $78,5 \pm 2,46$ – в КГ, что свидетельствует о значительном повышении показателей устойчивости нервной системы и ее способности к адаптации. Кроме того, после завершения курса физической реабилитации уменьшилось латентное время двигательной реакции, что указывает на более высокий уровень лабильности нервных процессов, уменьшение времени «центральной задержки». При этом положительная динамика была более выражена в ЭГ. Проведенное спортивными врачами электронейромиографическое тестирование позволило установить, что в результате курса физической реабилитации у спортсменов-единоборцев, перенесших оперативное лечение травмы коленного сустава, выявлено повышение скорости проведения

нейтрического импульса по нервным дугам и усиление рефлекторной возбудимости мотонейронного пула пояснично-крестцовых сегментов спинного мозга, иннервирующих дистальные мышцы нижних конечностей. Такой вывод сделан на основании сравнения с исходными показателями, полученными до проведения педагогического эксперимента. Следовательно, проведенный курс физической реабилитации способствовал улучшению функционального состояния нейромышечного аппарата нижних конечностей спортсменов, перенесших травмы коленного сустава. По окончании педагогического эксперимента было установлено, что уровень качества жизни спортсменов существенно возрос, достигнув в среднем $90,6 \pm 3,9$ балла в ЭГ и $82,3 \pm 2,5$ балла – в КГ. На протяжении первого периода физической реабилитации показатели болевых ощущений были резко выражены у спортсменов и экспериментальной, и контрольной групп. Во втором периоде реабилитации (через 3 недели) болевые ощущения были связаны с началом разработки коленного сустава в пределах 90 градусов сгибания, особенно в первые дни. Боль также была связана с расширением двигательного режима, увеличением нагрузок, большим количеством перемещений и т. д. У спортсменов из ЭГ во втором периоде показатели были несколько лучше по сравнению со спортсменами КГ. Мы связываем это с проведением сеансов гидроакустической физиотерапии и своевременной профилактикой воспалительных явлений. На третьем этапе реабилитации показатели болевого синдрома у спортсменов ЭГ существенно уменьшились, произошло постепенное восстановление функции сгибания-разгибания, адаптация к возрастающим физическим нагрузкам, как на коленный сустав, так и на организм в целом. Болевые ощущения периодически появлялись при длительных нагрузках, особенно беговых и прыжковых, на начальном этапе. Основные симптомы состояния коленного сустава (отечность, ощущение инородного тела, ограничение движения) находились в динамике на всех этапах восстановительного процесса. Первый период реабилитации характеризовался выраженной отечностью коленного

сустава, его тугоподвижностью, ощущением онемения по всей ноге. В первом периоде показатель симптомов составил 16,3 % в ЭГ и 13,5 % в КГ. В начале второго этапа симптомы сохранялись, в конце дня появлялись болезненность, отек, повышенная температура в области коленного сустава. К концу второго периода реабилитации разница показателей симптомов у спортсменов экспериментальной и контрольной групп увеличилась, составив 39,3 и 28,5 % соответственно. Мы связываем это с особенностями реабилитационных мероприятий у спортсменов ЭГ. На третьем этапе реабилитации отечность тканей и повышение температуры встречались крайне редко, что было подтверждено полученными данными. При оценке степени готовности спортсмена к тренировочным нагрузкам мы рекомендуем ориентироваться на следующие критерии:

- гoniометрический показатель активного сгибания и разгибания оперированного сустава должен соответствовать аналогичному показателю здоровой ноги;
- разница в длине окружностей обеих бедер должна быть не более 1–1,5 см, что соответствует величине физиологической асимметрии.

Литература

1. Атаев З. М. Лечебная физическая культура при травмах коленного сустава. – М.: ФКиС, 2010. – 230 с.
2. Аулик И. В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. – М.: Медицина, 2017. – 210 с.
3. Бахтиозин Ф. Ш., Вальнева Е. Е., Шарифутдинов Р. Ф. Физиотерапия и лечебная гимнастика в послеоперационном лечении при повреждении менисков коленного сустава // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физ. культуры. – 2011. – № 1. – С. 49-50.
4. Башкиров В. Ф. Возникновение и лечение травм у спортсменов. – М.: ФКиС, 2011. – 229 с.
5. Демьянова В. М., Юрьев П. В. Восстановительное лечение при травмах опорно-двигательного аппарата // Спортивная травма. – М.: ЦИТО, 2010. – С. 38–40.
6. Ласская Л. А. Реабилитация спортивной работоспособности после травм опорно-двигательного аппарата. – М.: Медицина, 2011. – 88 с.
7. Марков Л. Н. Физическая реабилитация при травмах опорно-двигательного аппарата у спортсменов. – М.: ФКиС, 2017. – 118 с.
8. Новик А. А., Иванова Т. И. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. – СПб., 2012. – 19 с.
9. Орджоникидзе З. Г., Гершбург М. И. Реабилитация футболистов после пластики крестообразных связок // Вестник спортивной медицины России. – 2009. – № 2. – С. 25–28.
10. Шепетова О. Н., Белова А. Р. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации. – М.: Медицина, 2012. – С. 15–17.

Влияние тренировочных занятий реабилитационной направленности на психофизиологические функции спортсменов с травмами костно-мышечной системы

Ланская О. В., доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры физиологии и спортивной медицины;

Сазонова Л. А., кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры физиологии и спортивной медицины;

Лысов А. Д., магистрант.

ФГБОУ ВО «Великолукская государственная академия физической культуры и спорта».

Ключевые слова: спортивный травматизм, психофизиология, физическая реабилитация.

Аннотация. В статье представлены данные, свидетельствующие об эффективности курса реабилитационных тренировок с применением оптимально-подобранных педагогических, медико-биологических и психологических средств восстановления, предназначенного для квалифицированных баскетболистов, перенесших травматические повреждения нижних конечностей, и способствующего улучшению психофизиологических функций спортсменов.

Контакт: lanskaya2012@yandex.ru

The influence of training classes of a rehabilitation orientation on the psychophysiological functions of athletes with injuries of the musculoskeletal system

Dr. Lanskaya O. V., doctor of biological Sciences, associate Professor, Professor of the Department of physiology and sports medicine;

Sazonova L. A., candidate of biological Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of physiology and sports medicine;

Lysov A. D., master's degree student.

Velikiye Luki state Academy of physical culture and sports.

Keywords: sports injuries, psychophysiology, physical rehabilitation.

Abstract. The article presents data on the effectiveness of a course of rehabilitation training using optimally selected pedagogical, biomedical and psychological recovery tools designed for qualified basketball players after traumatic injuries of the lower extremities and contributing to the improvement of psychophysiological functions of athletes.

Введение

Известно, что систематические спортивные тренировки ведут к морфологическим и функциональным перестройкам нервно-мышечного аппарата. Кроме того, долговременный тренировочный процесс сопровождается значительными изменениями нейродинамических характеристик и трансформацией психофизиологического состояния организма спортсмена, которое рассматривается как способ обеспечения высших психических функций [1–2]. Однако травмы и заболевания опорно-двигательного аппарата (ОДА) у спортсменов сопровождаются внезапным и резким прекращением тренировочных занятий, вызывают нарушения уставновившегося жизненного стереотипа, что влечет за собой болезненную реакцию всего организма и снижение качества жизни спортсмена [1]. В связи с этим, для предупреждения пред- и патологических состояний, а также для рационального и обоснованно быстрого восстановления функциональных возможностей спортсменов после перенесенных травм и заболеваний ОДА в систему их многолетней подготовки необходимо интегрировать обязательный структурный компонент – реабилитационно-профилактическое направление, специфика которого заключается во взаимосочетании педагогических, медико-биологических и психологических аспектов.

Цель настоящего исследования заключалась в изучении психофизиологических функций спортсменов под влиянием специфических физи-

ческих нагрузок и тренировочных занятий реабилитационной направленности, осуществляемых в реальных условиях учебно-тренировочного процесса.

Организация и методы исследования

В исследовании приняли участие лица мужского пола ($n = 22$) в возрасте 19–22 лет, обучающиеся в ФГБОУ ВО «Великолукская государственная академия физической культуры и спорта (ВЛГАФК)». В их число вошли квалифицированные баскетболисты (I взрослый разряд), дифференцированные на две группы: в первую ($n = 12$) включены спортсмены, не имеющие в анамнезе травмы костно-мышечной системы (ТКМС); вторую группу ($n = 10$) составили баскетболисты, перенесшие травмы коленного и голеностопного суставов (повреждения крестообразных связок (разрыв), менисков, вывихи надколенника, растяжения капсульно-связочного аппарата, надрывы и разрывы боковых связок голеностопного сустава, тендинит связки ахиллова сухожилия, ахиллобурсит) за 1,5–2 месяца до момента настоящего исследования и прошедшие курс медицинской и спортивной реабилитации в условиях стационара и поликлиники. Диагнозы были клинически подтверждены конкретными лечащими врачами и в дальнейшем занесены во врачебно-контрольные карты в ГУЗ «Великолукский врачебно-физкультурный диспансер», осуществляющий систематические диспансерные наблюдения за состоянием обучающихся в ВЛГАФК. Вторая группа баскетболистов, начиная с этапа возобновления реабилитационных тренировок после травм (через 1,5–2 месяца после перенесенной травмы), проходила курс занятий реабилитационной направленности по методике Н. М. Валеева [3], в ходе которых доля специальных упражнений, объем и интенсивность нагрузок постепенно возрастили и приближались к таковым, свойственным для общеподготовительного этапа подготовительного периода спортивной тренировки в баскетболе. Схема тренировочных занятий по этапам (периодам), срокам и соотношению от-

дельных сторон (элементов) тренировки представлена в табл. 1. Тренировочные занятия на указанных в табл. 1 этапах проводились в игровом зале учебно-спортивного комплекса ВЛГАФК. Восстановительные мероприятия, включая психорегулирующую тренировку, осуществлялись во внепротренировочное время.

ПЗМР, дополнительно анализировались критерии оценки функционального состояния нервной системы (НС) по Т. Д. Лоскутовой (см. табл. 2).

2. Реакция различия – бинокулярное обследование, прибор – зрительно-моторный анализатор. Каждому обследуемому последовательно предъявлялись разноцветные све-

Таблица 1
Схема и соотношение сторон (элементов) реабилитационных тренировок (РТ) на адаптационно-тренировочном этапе (АТЭ) и этапе начальной спортивной тренировки (ЭНСТ)

дней	Количество			дней отдыха	
	тренировочных	дней	занятий		
ЭТАП ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ТРЕНИРОВОК ПОСЛЕ ТРАВМ					
Адаптационно-тренировочный этап (I период)					
7	6	10	11	1	
Отдельные стороны РТ в I периоде АТЭ (в процентах к общему времени тренировки):					
<ul style="list-style-type: none"> – общая физическая подготовка (ОФП) – 35 %; – специальная подготовка (СП) – 15 %; – лечебно-восстановительные мероприятия (ЛВМ) (физио- и гидропроцедуры, массаж (разминочный, восстановительный), сауна, парная баня, бассейн) – 30 %; – общевосстановительные мероприятия (ОВМ) – 20 %. 					
Тренировки были 1–2-разовыми (утром и/или вечером) в среднем по 1 ч 10 мин. Проходили в реальных условиях учебно-тренировочного процесса и носили втягивающий в основную нагрузку этап характер для адаптации функциональных систем организма травмированных спортсменов к постепенно возрастающим физическим нагрузкам (ФН)					
Адаптационно-тренировочный этап (II период)					
16	14	26	34	2	
Отдельные стороны РТ во II периоде (в процентах к общему времени тренировки):					
<ul style="list-style-type: none"> ОФП – 40 %; СП – 20 %; ЛВМ – 15 %; ОВМ – 25 %. 					
Тренировки в основном 2-ух-разовые (утро-вечер) в среднем по 1 ч 30 мин. Занятия постепенно приобретали все более тренировочный характер, на которых: 1) предъявлялись нагрузки, направленные на восстановление и развитие сниженных вследствие травматических повреждений ОДА физических качеств; 2) сохранялось реабилитационное направление, которое во II периоде АТЭ и последующем ЭНСТ в основном было направлено на предупреждение осложнений в травмированной конечности в связи с постепенным оптимальным повышением объема и интенсивности ФН, учитывающим состояние занимающихся.					
ЭТАП НАЧАЛЬНОЙ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ					
21	18	36	54	3	
Отдельные стороны РТ на ЭНСТ (в процентах к общему времени тренировки):					
<ul style="list-style-type: none"> ОФП – 25 %; СП – 35 %; ЛВМ – 10 %; ОВМ – 30 %. 					
Тренировки двухразовые (утро-вечер) в среднем по 1 ч 50 мин, которые на данном этапе были направлены на совершенствование физических качеств, необходимых в баскетболе, восстановление технико-тактической подготовленности, а также повышение адаптации травмированных структур ОДА к ФН, характер, объем и интенсивность которых приближались к стандартным, которые выполняют баскетболисты на общеподготовительном этапе подготовительного периода спортивной тренировки					

Для оценки изменений психофизиологических свойств и функций организма спортсменов использовался компьютерный комплекс «Нейрософ-Псило-Тест» – 587. Тестирование проводилось на кафедре физиологии и спортивной медицины ВЛГАФК. Используемые методики:

1. Простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР) – бинокулярное обследование, цвет сигнала – красный, прибор – зрительно-моторный анализатор. При появлении красного сигнала обследуемый должен как можно быстрее нажать на красную кнопку, стараясь при этом не допускать ошибок [4, с. 234–236]. По времени ПЗМР оценивалась скорость

тевые сигналы (зеленый, красный или желтый). В ответ на предъявление зеленого и красного световых сигналов обследуемый должен быстро нажать на соответствующую кнопку на зрительно-моторном анализаторе, стараясь не допускать ошибок. При предъявлении желтого светового сигнала обследуемый не должен реагировать нажатием на кнопки. По времени сложной сенсомоторной реакции оценивалась подвижность нервных процессов в ЦНС [5, с. 254].

3. Теппинг-тест (по максимальному темпу движений в течение 30 с оценивалась сила НС). Использовались резиновая платформа и карандаш с металлическим наконечником,

В течение 30 с обследуемый должен был стучать карандашом по платформе в максимально возможном для него темпе – оценивалась сила нервной системы [6, с. 59].

4. Оценка психической активации, интереса, эмоционального тонуса, напряжения и комфортности [7, с. 44]. Материал методики состоит из 20 пар противоположных по смыслу определений. Испытуемому необходимо в каждой из пар выбрать определение, которое соответствует его состоянию на данный момент, и оценить степень его выраженности по 3-балльной шкале.

Статистическая обработка данных проведена с применением программы «STATISTICA 10.0». Для каждого изучаемого параметра осуществляли определение средней (M) и ошибки средней (m). Использованы непараметрические критерии Манна-Уитни и Вилкоксона при условии ненормального распределения числовых значений в выборках, определенного с помощью критерия Шапиро-Уилки. Достоверными считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования

Результаты исследования по методике ПЗМР представлены в таблице 2. Данные таблицы свидетельствуют о том, что на фоне травматических повреждений нижних конечностей у спортсменов, специализирующихся в баскетболе, снижается подвижность, лабильность нервных процессов, ухудшаются функциональные возможности НС. В свою очередь, проведенный курс реабилитационных тренировок (РТ) на АТЭ и особенно на ЭНСТ, рассчитанный в целом на 72 занятия в течение 38 тренировочных дней, способствовал улучшению изучаемых параметров по методике ПЗМР.

Среднегрупповой показатель времени сложной сенсомоторной реакции по методике «Реакция различия» у относительно здоровых спортсменов составил $250,33 \pm 4,02$ мс, по сравнению с которым у баскетболистов с травматическими повреждениями ОДА до курса РТ данный показатель в среднем по группе оказался на $20,88\%$ выше ($p < 0,001$), а на АТЭ и ЭНСТ различия в показателях

Таблица 2
Результаты тестирования спортсменов по методике ПЗМР

Критерии психофизиологического тестирования	Баскетболисты без ТКМС в анамнезе	Баскетболисты с травматическими повреждениями нижних конечностей		
		До курса РТ	АТЭ	ЭНСТ
	1	2	3	4
Общее время ПЗМР, мс (норма: 193–233 мс)	$194,83 \pm 0,59$ Средняя скорость ПЗМР, приближенная к высокой	$237,4 \pm 1,44$ Низкая скорость ПЗМР	$221,5 \pm 1,45$ Средняя скорость ПЗМР	$211,6 \pm 1,75$ Средняя скорость ПЗМР
Достоверность различий	$P_{1,2} < 0,001$; $P_{1,3} < 0,001$; $P_{2,4} < 0,01$ в остальных случаях $p > 0,05$			
Функциональный уровень системы (ФУС) (норма: 4,1–4,9 у. е.)	$4,83 \pm 0,02$ Средний, приближенный к высокому	$4,21 \pm 0,08$ Средний	$4,32 \pm 0,06$ Средний	$4,61 \pm 0,03$ Средний
Достоверность различий	$P_{1,2} < 0,001$; $P_{1,3} < 0,001$ в остальных случаях $p > 0,05$			
Устойчивость реакции (УР) – рассматривается как показатель устойчивости состояния ЦНС (норма: 1,3–2,5 у. е.)	$2,44 \pm 0,02$ Средняя, приближенная к высокой	$1,71 \pm 0,09$ Средняя	$1,9 \pm 0,06$ Средняя	$2,0 \pm 0,08$ Средняя
Достоверность различий	$P_{1,2} < 0,001$; $P_{1,3} < 0,001$; $P_{1,4} < 0,05$ в остальных случаях $p > 0,05$			
Уровень функциональных возможностей (УФВ) – позволяет судить о способности исследуемого лица формировать адекватную заданию соответствующую функциональную систему и достаточно длительно ее удерживать (норма: 3,0–4,2 у. е.)	$4,19 \pm 0,02$ Высокий	$2,91 \pm 0,07$ Низкий	$3,5 \pm 0,05$ Средний	$3,27 \pm 0,06$ Средний
Достоверность различий	$P_{1,2} < 0,001$; $P_{1,3} < 0,01$; $P_{1,4} < 0,05$ $P_{2,4} < 0,05$ в других случаях $p > 0,05$			
Коэффициент точности Уиппла (чем меньше, тем выше степень точности выполнения заданий; свидетельствует о степени свойства устойчивости внимания, обусловленного силой и уравновешенностью нервных процессов)	$0,01 \pm 0,0007$ Высокий	$0,04 \pm 0,009$ Средний	$0,03 \pm 0,0007$ Средний	$0,02 \pm 0,0008$ Средний, приближенный к высокому
Достоверность различий	$P_{1,2} < 0,001$; $P_{1,3} < 0,05$ в остальных случаях $p > 0,05$			

сложной сенсомоторной реакции по сравнению с группой баскетболистов без ТКМС составили соответственно $14,62\%$ ($p < 0,001$) и $4,82\%$ (табл. 3). Снижение показателя данного критерия, особенно к завершению ЭНСТ, указывает на повышение скорости сложной сенсомоторной реакции и, соответственно, подвижности нервных процессов в организме спортсменов в результате проведенного курса РТ.

Если результат по методике «Реакция различия» отражает общую подвижность нервных процессов, на которую оказывают влияние физиологические особенности зрительного анализатора и периферической нервной системы, то для диагностики подвижности нервных процессов в ЦНС рекомендуется проводить обследования по данной методике в сочетании с обследованиями по методике «Простая зрительно-моторная реакция». Разность между средним временем реакции различия и средним временем ПЗМР отражает

скорость протекания нервных и психических процессов в ЦНС. Расчет такой разности в результате психофизиологического обследования спортсменов-баскетболистов представлен в табл. 4. Показатели разности двух этих критериев указывают на повышение скорости протекания нервных и психических реакций в ЦНС в результате курса РТ, в результате которого данный показатель по окончанию ЭНСТ был максимально приближен к таковому у баскетболистов без ТКМС ($p > 0,05$).

Показатели максимального темпа движений в течение 30 с у спортсменов обследованных групп, представленные в табл. 5, свидетельствуют о том, что у игроков без ТКМС диагностируется высокая сила НС, в отличие от травмированных спортсменов. При этом курс РТ, особенно на ЭНСТ, способствовал повышению максимальной частоты движений у баскетболистов с травмами и приближению таковой у спортсменов без ТКМС.

Показатели времени сложной сенсомоторной реакции по методике «Реакция различия» у обследованных спортсменов

Критерии психофизиологического тестирования	Баскетболисты без ТКМС в анамнезе	Баскетболисты с травматическими повреждениями нижних конечностей		
		До курса РТ	АТЭ	ЭНСТ
		1	2	3
Время сложной сенсомоторной реакции, мс	250,33±4,02	316,4±2,89	293,2±3,1	263,0±8,04
Достоверность различий	P ₁₋₂ <0,001; P ₁₋₃ <0,001; P ₂₋₄ <0,001 в остальных случаях p>0,05			

Таблица 3

Показатели разности между временем реакции различия и временем ПЗМР у обследованных спортсменов

Критерии психофизиологического тестирования	Баскетболисты без ТКМС в анамнезе	Баскетболисты с травматическими повреждениями нижних конечностей		
		До курса РТ	АТЭ	ЭНСТ
		1	2	3
Разность времени сложной и простой сенсомоторной реакции, мс	55,5±4,42	79,0±2,33	71,7±3,89	50,0±7,96
Достоверность различий	P ₁₋₂ <0,01; P ₂₋₄ <0,01 в остальных случаях p>0,05			

Таблица 4

Показатели максимального темпа движений по методике «Теппинг-тест» у обследованных спортсменов

Изучаемый критерий	Баскетболисты без ТКМС в анамнезе	Баскетболисты с травматическими повреждениями нижних конечностей		
		До курса РТ	АТЭ	ЭНСТ
		1	2	3
Максимальная частота движений (нажатий за 10 с)	72,83±0,46	64,1±0,73	67,3±0,67	68,0±0,63
Достоверность различий	P ₁₋₂ <0,001; P ₁₋₃ <0,01; P ₁₋₄ <0,05 в остальных случаях p>0,05			

Таблица 5

Таблица 6 демонстрирует результаты обследования спортсменов по методике «Оценка психической активации, интереса, эмоционального тонуса, напряжения и комфортности», которые согласно значениям па-

раметров по соответствующим шкалам свидетельствуют об улучшении психического состояния травмированных спортсменов к окончанию курса РТ по сравнению с их исходным состоянием. В результате тако-

Результаты обследования спортсменов по методике «Оценка психической активации, интереса, эмоционального тонуса, напряжения и комфортности»

Критерии психофизиологического тестирования	Баскетболисты без ТКМС в анамнезе	Баскетболисты с травматическими повреждениями нижних конечностей		
		До эксперимента	АТЭ	ЭНСТ
		1	2	3
Оценка психической активации	5,08±0,42 Благоприятное психическое состояние	18,5±0,57 Неблагоприятное психическое состояние	15,0±0,54 Умеренное психическое состояние	14,5±0,50 Умеренное психическое состояние
Достоверность различий	P ₁₋₂ <0,001; P ₁₋₃ <0,01; P ₁₋₄ <0,05 P ₂₋₄ <0,05 в других случаях >0,05			
Оценка интереса	5,92±0,58 Высокий уровень	11,3±0,70 Средний уровень	9,10±0,33 Средний уровень	8,00±0,27 Высокий уровень
Достоверность различий	P ₁₋₂ <0,001; P ₁₋₃ <0,01; P ₂₋₄ <0,05 в остальных случаях p>0,05			
Эмоциональный тонус	7,00±0,51 Высокий уровень	17,00±0,38 Низкий уровень	13,00±0,67 Средний уровень	11,90±0,71 Средний уровень
Достоверность различий	P ₁₋₂ <0,001; P ₁₋₃ <0,01; P ₁₋₄ <0,05 P ₂₋₄ <0,05 в других случаях >0,05			
Напряжение	15,3±0,67 Умеренное	5,60±0,53 Неблаго-	12,10±0,40 Умеренное	13,00±0,44 Умеренное
Достоверность различий	P ₁₋₂ <0,001; P ₁₋₃ <0,05; P ₂₋₄ <0,01 в остальных случаях p>0,05			
Комфортность	7,08±0,54 Высокий уровень	17,20±0,47 Низкий уровень	13,20±0,49 Средний уровень	11,70±0,67 Средний уровень
Достоверность различий	P ₁₋₂ <0,001; P ₁₋₃ <0,01; P ₂₋₄ <0,01 в остальных случаях p>0,05			
Общее состояние	39,25±1,25 Благоприятное	68,70±0,92 Умеренное	62,00±1,21 Умеренное	58,60±0,98 Умеренное
Достоверность различий	P ₁₋₂ <0,001; P ₁₋₃ <0,01; P ₂₋₄ <0,01 в остальных случаях p>0,05			

го обследования выявлено общее состояние у спортсменов обследованных групп: у относительно здоровых оно благоприятное, у травмированных – умеренное, однако на этапе начальной спортивной тренировки количественная оценка общего состояния стала значительно меньше таковой, зарегистрированной до курса реабилитационных тренировок.

Вывод

У спортсменов без травмы костно-мышечной системы уровень психофизиологического состояния расценивается в основном как высокий. На фоне травматических повреждений опорно-двигательного аппарата протекание нервных и психических процессов существенно ухудшается. В свою очередь, курс тренировочных занятий реабилитационной направленности с применением оптимально-подобранных педагогических, медико-биологических и психологических средств восстановления способствует значительному улучшению показателей психофизиологических функций спортсменов, перенесших травму костно-мышечной системы, что указывает на его эффективность и необходимость использования представленного курса в условиях учебно-тренировочного процесса, начиная с этапа возобновления тренировок после травм.

Литература

- Ланская О. В. Особенности нейродинамических свойств и качества жизни спортсменов с травмами и посттравматическими заболеваниями опорно-двигательного аппарата / О. В. Ланская // NovalInfo.Ru. – 2016. – № 56, том 2. – С. 11–24.
- Ланская О. В. Психофизиологические особенности представителей различных видов спорта / О. В. Ланская // NovalInfo.Ru. – 2017. – № 58. – С. 167–179.
- Валеев Н. М. Восстановление работоспособности спортсменов после травм опорно-двигательного аппарата / Н. М. Валеев. – М.: Физическая культура, 2009. – 304 с.
- Нейрофизиологические исследования в экспертизе трудоспособности / Под ред. А. М. Зимкиной, В. И. Климовой-Черкасовой. – Л.: Медицина, 1978. – 280 с.
- Балин В. Д. Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии: Учебное пособие / В. Д. Балин, В. К. Гайда, В. К. Гербачевский и др. – СПб: Питер, 2000. – 260 с.
- Ильин Е. П. Психомоторная организация человека: Учебник для вузов / Е. П. Ильин. – СПб.: Питер, 2003. – 68 с.
- Вансовская Л. И. Практикум по экспериментальной и прикладной психологии: Учебное пособие / Л. И. Вансовская, В. К. Гайда, В. К. Гербачевский и др. / Под ред. А. А. Крылова. – Л.: Издательство Ленинградского университета, 1990. – С. 44.

Эффективность адаптивного плавания в коррекции двигательных навыков детей с церебральным параличом

Быков Е. В., доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой спортивной медицины и физической реабилитации;
Коломиец О. И., кандидат биологических наук, профессор кафедры спортивной медицины и физической реабилитации;
Егоров М. В., кандидат биологических наук, доцент кафедры спортивной медицины и физической реабилитации;
Лебедев Ф. Г., магистрант кафедры спортивной медицины и физической реабилитации.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет физической культуры» (УралГУФК), г. Челябинск

Ключевые слова: дети, церебральный паралич, координация, двигательные навыки, адаптивное плавание.

Аннотация. В статье рассматриваются результаты комплексной реабилитации детей с церебральным параличом, с использованием физических упражнений в воде в дополнение к традиционным формам коррекции двигательных навыков, необходимых для самообслуживания. Достигнуто улучшение функции верхних конечностей при выполнении бытовых навыков; улучшение способности к пространственной ориентации, повышение общей мобильности детей.

Контакт: Kolomiec_o@mail.ru

Adaptive swimming effectiveness in children's, having cerebral palsy, motor skills correcting

Dr. Bykov E., MD, Professor, Head of Sport Medicine and Physical Rehabilitation department;

Kolomiec O., Candidate of Biological Sciences, Professor of Sport Medicine and Physical Rehabilitation department;

Egorov M., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of Sport Medicine and Physical Rehabilitation department;

Lebedev F., Master's Degree Student, Sport Medicine and Physical Rehabilitation department.

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Ural State University of Physical Culture», Chelyabinsk

Keywords: children, cerebral palsy, coordination, motor skills, adaptive swimming.

Abstract. The article considers children's, having cerebral palsy, complex rehabilitation results. During this complex rehabilitation physical exercises in water in addition to traditional forms of motor skills, necessary for self-service, correction were used. The children's upper limb function when performing household skills was improved, as well as their spatial orientation abilities and overall mobility.

Актуальность

Проблематика детского церебрального паралича (ДЦП) по-прежнему является одной из актуальных тем в медицине. Это обуславливается рядом причин:

несвоевременностью диагностики данной патологии;

малой эффективностью реабилитации таких пациентов;

недостаточным количеством специалистов по работе с подобной категорией детей.

С этим связана высокая степень инвалидизации и крайне низкий уровень социальной адаптации детей с церебральной патологией [8, 4].

Церебральная патология довольно распространённое и сложное для коррекции заболевание. Она объединяет в себе речевые, двигательные и психические нарушения, что свидетельствует о необходимости комплексного подхода и индивидуализации лечения и реабилитации [6].

Физическое развитие детей с диагнозом ДЦП является ведущей проблемой,

связанной с ограничением возможностей реализации широкого спектра двигательной активности у них, поскольку для нормального развития ребёнку требуется большая потребность в движениях, то есть, актуальной потребностью для детей с данным диагнозом является двигательная активность.

С целью коррекции двигательных навыков детей с церебральным параличом было предложено использование адаптивного плавания [3, 7, 9]. Механические свойства воды эффективно влияют на двигательные способности, позволяя легко изменить позицию тела, а спокойные, нерезкие и пластичные движения нормализуют состояние центральной нервной системы. Рекомендуется выполнять упражнения в теплой воде (35–36°C), тем самым вызывая положительный эффект расслабления мышц и уравновешивания процессов возбуждения и торможения в центральной нервной системе. В результате тормозится/ограничивается избыточная аfferентация от

мышц и достигается облегчение болевой аfferентации, что ведет к снижению мышечного патологического гипертонуса и позволяет достичь увеличения объема двигательных навыков [6, 7].

Цель исследования – оценить эффективность адаптивного плавания в коррекции двигательных навыков детей с церебральным параличом.

Организация и методы исследования

Исследование проводилось в отделении реабилитации ГАУЗ «Детская городская больница» (г. Новотроицк, Оренбургская обл.) и на кафедре спортивной медицины и физической реабилитации УралГУФК.

В исследовании принимали участие 40 детей (30 мальчиков и 10 девочек) с диагнозом ДЦП (средний возраст $6,5 \pm 1,5$ лет). Родители детей были уведомлены о цели исследования и дали добровольное письменное согласие на его проведение [1].

Методы исследования

Для оценки двигательных навыков детей с диагнозом ДЦП применялись: тест функции руки Джебсена-Тейлора, тест Фукуда, педиатрическая пикала баланса, Тест-буксир (Timed Up and Go Test) и давалась общая оценка двигательной функции.

Тесты были выбраны с учетом возможности их выполнения детьми самостоятельно без посторонней помощи [5]. Тесты проводились в троекратно и выбирался лучший показатель. В процессе тестирования оценивались функции выполнения бытовых навыков руками, способность к пространственной ориентации и общая двигательная функция.

В дальнейшем, после получения результатов, они сравнивались с нормативами. Достоверность различий $p < 0,05$ при $t > 1,96$ [2].

Результаты исследования и их обсуждение

В процессе исследования функциональных особенностей детей с ЦП и оценки влияния адаптивного плавания применялись функциональные тесты. Результаты представлены в таблице.

С целью оценки двигательных возможностей и ловкости кистей рук использовали тест Джебсена-Тейлора (Jebsen-Taylor Test of Hand Function, или JTHF, англ.). Тест включает 7 заданий, выполняемых одной рукой: написание по образцу предложения из 24 букв, переворачивание карточек размером 3×5 дюйма, сортирование и перемещение в контейнер мелких предметов (монетки или крышки от бутылок), укладка шашек столбиком, имитация кормления с помощью чайной ложки и фасолин, перемещение крупного легкого (пустая консервная

Сравнение показателей функциональных особенностей детей с диагнозом ДЦП с нормой в начале и спустя 3 месяца обучения адаптивному плаванию

Показатель	Норма	n = 40		
		Исходно	Через 3 месяца	t
		M ± m	M ± m	
Двигательная функция руки				
Тест Джебсена-Тейлора, баллы	< 2,0	2,6 ± 0,22	2,1 ± 0,2	1,97
Опросник ABILHAND-Kids, баллы	42	34,5 ± 1,3	39,2 ± 1,4	2,46
Координационные способности (баланс)				
Тест Фукуда, см	< 100	124,4 ± 6,3	99,0 ± 4,5	3,28
Угол ротации, град.	< 30	44,7 ± 2,5	34,1 ± 0,2	3,24
Педиатрическая шкала баланса, баллы	≥ 56	47,6 ± 2,9	55,0 ± 3,4	1,66
Тест Timed Up and Go (буксир), с	> 14	18,2 ± 0,9	29,1 ± 1,4	6,49
Двигательные навыки				
Общая оценка двигательной функции, %	> 90	78,2 ± 4,5	91,0 ± 3,9	2,13

Примечание: достоверные различия при $t > 1,96$.

банка) и тяжелого (тяжелая банка) предметов. Для выполнения задания предполагается стандартизованный набор предметов. С помощью секундомера регистрируется время выполнения теста.

Оценка в баллах каждого из заданий равна времени его выполнения в секундах, а общий балл JTHF – сумме этих оценок (более низкие оценки соответствуют большей сохранности функции кисти; качество выполнения заданий не оценивается). Если результат превышает 2,0 – это указывает на то, что пациент выполняет задания очень медленно, то есть моторная функция кисти нарушена. В нашем исследовании этот показатель составил $2,6 \pm 0,22$ балла при норме не более 2,0. Данный результат свидетельствует о снижении функции кисти при выполнении бытовых навыков. Спустя 3 месяца использования адаптивного плавания скорость выполнения бытовых навыков достоверно возросла на 19,2 % с $2,6 \pm 0,22$ до $2,1 \pm 0,21$ балла ($t = 1,97$, $p < 0,05$).

Способность выполнения ребенком повседневных действий руками оценивалась с помощью опросника ABILHAND-Kids. До обучения адаптивному плаванию результаты теста были меньше нормы на 17,86 % и составляли $34,5 \pm 1,3$ балла, в то время как в норме показатель должен приближаться к 42 баллам. Спустя 3 месяца использования адаптивного плавания улучшились функции верхних конечностей на 14,5 % с 34,5 до 39,2 балла соответственно ($t = 2,46$, $p < 0,05$).

Результаты в тесте Фукуды оцениваются по степени отклонения от первоначальной позиции – смещению из начальной точки и направлению смещения при ходьбе на месте с закрытыми глазами. В норме отклонение не превышает 30 градусов. При анализе проведенного нами теста Фукуда были получены следующие результаты: угол отклонения составил $122,4 \pm 21,3$ см, а угол ротации составил $44,7 \pm 0,2$ градуса. Сравнение с нормативами, которые составляют

100 см отклонения и до 30 градусов углов ротации, позволяет заключить, что у детей, принявших участие в исследовании, выявилось отклонение 1–2-й степени. Эти результаты свидетельствуют о снижении координционных способностях у детей с диагнозом ДЦП.

Спустя 3 месяца обучения адаптивному плаванию степень отклонения от первоначальной позиции снизилась на 20,4 % до $99,0 \pm 4,5$ см ($t = 3,28$, $p < 0,01$) и смещение при ходьбе на месте с закрытыми глазами из начальной точки уменьшилось на 23,9 % – до $34,1 \pm 0,2$ град. ($t = 3,24$, $p < 0,01$).

В международной практике педиатрическая шкала баланса широко применяется для оценки баланса и мобильности как здоровых детей и подростков, так и детей с двигательными нарушениями различной степени тяжести и нозологическими категориями [10, 11]. С помощью этой шкалы оценивается способность ребенка выполнять самостоятельно 14 заданий и при этом сохранять равновесие. Нормой для данного теста является общая сумма набранных баллов не менее 56. Полученные нами результаты были следующими: в начале исследований был получен результат в $47,6 \pm 0,29$ балла, что свидетельствует о нарушении статокинетических способностей у детей данной группы. После цикла адаптивного плавания способность участников исследования выполнять самостоятельно 14 заданий и при этом сохранять равновесие выросла на 15,5 % (до $55,0 \pm 3,4$ балла), но изменения не были достоверными ($t = 1,66$, $p > 0,05$), и не значительны, но не достигали нормативных значений.

Timed Up and Go test (TUG) – это простой тест, используемый для оценки подвижности человека и требующий как статического, так и динамического равновесия. Он использует время, которое требуется, чтобы подняться со стула, пройти 3 метра, развернуться, вернуться к стулу

и сесть; во время теста человек может использовать любые средства передвижения, которые ему обычно требуются.

Результаты теста Timed Up and Go Test (буксир): исходно $18,2 \pm 0,9$ с, при сравнении с нормативом данного теста (14 с) выявлено снижение общей мобильности детей. Спустя 3 месяца обучения адаптивному плаванию данный показатель достиг $29,1 \pm 1,4$ с ($t = 6,49$, $p < 0,001$).

Оценка качества общей мобильности с помощью количественной оценки двигательной функции (GMFM). GMFM – это стандартный метод наблюдения, разработанный и утвержденный для оценки изменений общей двигательной функции с течением времени у детей, страдающих корковым параличом. Согласно данному методу ребенок выполняет ряд грубых двигательных задач в стандартизированной среде, и измеряется лучшая способность ребенка. Данный метод отражает то, что человек может сделать в стандартизированной, контролируемой среде, а не то, что на самом деле делает в своей повседневной жизни.

Количественная оценка двигательной функции включает в себя 88 элементов, каждый из которых оценивается по 4-балльной шкале от 0 до 3, где: 0 – стимулы отсутствуют, 1 – стимулы присутствуют, 2 – частично завершает, 3 – завершает.

88 пунктов сгруппированы в пять измерений: 1) лежа и переворачивания; 2) положение сидя; 3) ползание и положение на коленях; 4) положение стоя; 5) ходьба, бег и прыжки.

Для каждого измерения допускается не более трех испытаний, и регистрируется лучший показатель. Баллы для каждого измерения выражаются в процентах от максимального балла для этого измерения, а общий балл получается путем усреднения процентных баллов по пяти измерениям [5].

Нами с помощью метода количественной оценки двигательной функции проведено изучение изменений общей двигательной функции с течением времени у данного контингента детей. Нормой для данного теста считается результат выше 90 %. Общая двигательная функция у всех обследуемых детей с ДЦП была снижена и составила $78,2 \pm 0,28$ %. Это свидетельствует о том, что дети могут передвигаться, но с ограничением. Через три месяца результаты достоверно повысились по сравнению с исходными ($t = 2,13$, $p < 0,05$) и даже незначительно превысили нормативные значения, составив $91,0 \pm 3,9$ %.

Заключение

Представленные результаты позволяют заключить, что использование адаптивного плавания в программе реабили-

тации привело к улучшению двигательных качеств детей с ДЦП: улучшение функции верхних конечностей при выполнении бытовых навыков; улучшение способности к пространственной ориентации, повышение общей мобильности детей, принявших участие в исследовании, что так же может быть индикатором эффективности адаптивного плавания в коррекции двигательных навыков детей с церебральным параличом.

Литература

1. Быков Е. В. Методологические подходы при организации научных исследований в сфере физической культуры и спорта / Е. В. Быков, О. И. Коломиец, Н. П. Петрушина, Н. А. Симонова // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2019. – Том 14. – №1. – С. 11–23.
2. Быков Е. В. Особенности организации научного исследования в сфере физической культуры и спорта (работа этического комитета УралГУФК) / Е. В. Быков, О. И. Коломиец, А. Н. Коваленко, А. В. Чипышев, О. А. Макунина // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2019. – №1. – Т. 21. – С. 63–69.
3. Быков Е. В. Современные подходы к укреплению здоровья, реализации оздоровительно-рекреационных и восстановительно-реабилитационных программ / Е. В. Быков, С. С. Уделов, Е. М. Литвиченко, А. В. Чипышев, О. И. Коломиец, В. С. Денисенко, М. В. Егоров, Е. А. Сазонова, Р. Г. Перемазова // Оздоровительная физическая культура, рекреация и туризм в реализации программы «Здоровье нации»: Матер. Всерос. науч.-практ. конференции (г. Челябинск, 14–15 ноября 2019 г.) / Под ред. д. м. н. проф. Е. В. Быкова. – Челябинск: УралГУФК, 2019. – С. 181–189.
4. Евсеев С. П. Две стратегии обучения двигательным действиям как обязательные компоненты этого процесса / С. П. Евсеев // Антропные образовательные технологии в сфере физической культуры: сборн. статей по матер. V Всерос. науч.-практ. конф. – Нижний Новгород, 2019. – С. 10–16.
5. Кабанова Е. С. Нейрофизиологические аспекты коррекции развития мелкой моторики пальцев рук у детей младшего дошкольного возраста у детей с ДЦП / Е. С. Кабанова // Образование: традиции и инновации: Матер. XIV междунар. науч.-практич. конф. – Прага, 2017. – С. 82–83.
6. Кафидов И. Н. Адаптивная физическая культура в реабилитации детей с церебральным параличом: учеб. пособие / И. Н. Кафидов, С. И. Алексеева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 223 с.
7. Настенко О. Е. Методика адаптивного плавания Halliwick для лиц с ограниченными возможностями здоровья / О. Е. Настенко, О. И. Коломиец, Е. В. Быков, А. В. Чипышев // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2016. – № 4 (12). – С. 35–45.
8. Сапего Е. А. Анализ походки у детей с ДЦП / Е. А. Сапего, Л. Г. Григоревич // Нейромышечные заболевания у детей: матер. образоват. семинара с междунар. участ. Новый формат. – Барнаул, 2017. – Вып. 1. – С. 41–41.
9. Светлакова М. В. Применение игр на воде и методики Халлиwick в системе обучения плаванию детей с синдромом Дауна / М. В. Светлакова, Н. А. Симонова, Н. П. Петрушина, О. И. Коломиец // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2019. – № 1 (21). – С. 22–29.
10. Franjoine M. R. Pediatric balance scale: a modified version of the Berg balance scale for the school age child with mild to moderate motor impairment / M. R. Franjoine, J. S. Gunther, M. S. Taylor // Taylor Pediatric physical therapy, 2003. 15(2). P. 114–128.
11. The Performance of Children Developing Typically on the Pediatric Balance Scale / M. R. Franjoine, N. Darr, S. L. Held, K. Kott, B. L. Young // Pediatric physical therapy. 2010. 22(4). P. 350–359.

Проблемы и перспективы развития кёрлинга на колясках во второй половине Паралимпийского цикла 2018–2022 гг.

Батугин А. А., старший тренер сборной России по кёрлингу на колясках, заслуженный тренер России.

Федерация кёрлинга России, Москва

Ключевые слова: кёрлинг на колясках, история, проблемы, перспективы.

Аннотация. В статье дан анализ состояния, обозначены проблемы и перспективы развития кёрлинга на колясках в России.

Контакт: a.batugin@gmail.com

Problems and prospects for the development of wheelchair curling in the second half of the Paralympic cycle 2018–2022

Batugin A. A., head coach of the Russian wheelchair curling team, honored coach of Russia.

Russian Curling Federation, Moscow

Keywords: wheelchair curling, history, problems, prospects.

Abstract. The article analyzes the state, outlines the problems and prospects for the development of wheelchair curling in Russia.

Кёрлинг на колясках как вид спорта на мировой арене появился в 2002 г., в том же году Всемирная федерация кёрлинга предложила национальным федерациям кёрлинга развивать вид спорта в своих странах. Российская команда сформировалась и впервые приняла участие в Чемпионате мира в 2003 г. Первый крупный успех пришел к российской команде в 2011, тогда наша сборная заняла 4-е место на Чемпионате мира, а в 2012 г. сборная России впервые стала Чемпионом мира.

Последний паралимпийский цикл (2014–2018 гг.) прошел под явным доминированием сборной команды России во главе со skipом Андреем Смирновым под руководством старшего тренера А. А. Батугина (автора настоящей статьи).

Были выиграны Чемпионаты мира 2015, 2016 г., «серебро» на Чемпионате мира 2017 г. Паралимпийский сезон 2017–2018 гг. сборная России также провела очень уверенно: одержаны победы в двух из четырех крупных международных турниров. Одержаны победы во всех восьми матчевых встречах, в том числе над всеми потенциальными соперниками предстоящей Паралимпиады – командами Норвегии, Канады, Шотландии, Кореи, Китая.

Но Паралимпийские игры для нашей сборной были «скомканы» допинговыми скандалами, коснувшимися всего российского спорта. Накануне старта Паралимпиады был не допущен к Играм бессменный капитан нашей сборной – Андрей Смирнов. Несмотря на уверенную игру на предпаралимпийских соревнованиях, без Андрея, за несколько дней эту уверенность обрести не удалось. Турнир проходил очень тяжело, и сборная нашей страны под флагом «Нейтральных паралимпийских атлетов» во главе с Константином Курохтиным финишировала пятой, не отбравшись в плей-офф.

Первый сезон (2018–2019 гг.) нового паралимпийского цикла для нашей дисциплины также был непростой. Сначала возникли финансовые проблемы, но их удалось преодолеть, благодаря помощи Москвы, Челябинска и Московской области. Также приходится констатировать, что у 80 % списочного состава сборной есть проблемы с прохождением УМО. Самое неприятное, что оказываются не допущенными в разгар соревновательного сезона лидеры сборной команды. Так, из-за недопусков, до-обследования и лечения пришлось пропустить ряд соревнований трем игрокам основного состава. Из-за этого пришлось очень сильно затянуть с решением по итоговому составу для участия в Чемпионате мира.

На Чемпионат мира-2019 поехали на тот момент лучшие в индивидуальном плане игроки, но, как оказалось впоследствии, это было не совсем правильно. Так у нас было два скипа (А. Смирнов и А. Мещеряков), два вторых номера (М. Романов и А. Шевченко), один первый (Д. Щукина), но никто из них не смог хорошо сыграть на позиции вице-скипа. Константин Курохтин, игравший скипом на Паралимпиаде-2018, до сих пор переживал непростую ситуацию в жизни, выглядел на площадке не оченьубедительно, и в состав не попал.

Команды, участвующие в Чемпионате мира, очень сильно выровнялись. Так, до последнего тура из 12 команд 9 претендовали на участие в плей-офф, а у 7 команд было одинаковое количество очков. В нескольких критических моментах отрицательно сказалось именно отсутствие грамотного вице-скипа на площадке, человека, который смог бы подготовить к решающему броску скипа.

Следует признать, что 7 место — это не совсем то, на что мы рассчитывали, но всё же лучше, чем, например, у команд США и Канады, которые вообще вылетели из группы сильнейших.

Этот чемпионат показал, что настало время, и появился повод дать больше возможностей игрокам первой волны резерва. По индивидуальным показателям опытные игроки основы (Смирнов А., Шевченко А., Романов М.) пока, может быть, и выглядели лучше (по результатам тестов от начала 2019 г.), но в глобальном плане они устали: очень тяжело находиться на пике формы уже 8 сезонов.

Если проанализировать выступление всех команд в колясочном кёрлинге на мировой арене за последние 10–12 лет, видно, что на высоком уровне, как игроки, так и команды, держатся в лучшем случае 4–5 сезонов. Потом следует спад, многие игроки уходят, но некоторые спортсмены через несколько сезонов уже в других составах возвращаются на высокий уровень опять. По нашим игрокам, возможно, то же самое. Да, те, кто становились чемпионами мира в 2012 г., а потом еще 2 раза в 2015 и 2016 г. – молодцы, но груз

прошлых побед давит на них сильнее, чем желание победы новой; боюсь потерять то, что имеешь, демотивирует сильнее, чем желание что-то приобрести.

Что же ожидает кёрлинг на колясках в нашей стране в ближайшие годы, а именно – в 2020–2022 гг.?

Одной из проблем развития кёрлинга на колясках, как в нашей стране, так, наверное, в других странах, остается то, что в нашей дисциплине отсутствует система воспитания и подготовки резерва по причине отсутствия детского-юношеского и молодежного кёрлинга на колясках. Мне, как старшему тренеру сборной приходится заниматься не только подготовкой спортсменов высшего спортивного мастерства, но и обучением новичков с нуля, доведением «середнячков» до спортсменов высокого уровня. При этом в кёрлинге на колясках в настоящий момент существует всего одна дисциплина, один вид, одна сборная – без деления по гендерному и возрастному признаку, без деления на классы.

Подготовка с «нуля» одного спортсмена занимает минимум четыре года. В кёрлинг на колясках приходят люди уже далеко не молодые – в лучшем случае – за 35 лет. Тренерам необходимо в короткий срок оценить перспективность игрока и целесообразность вложения в него сил и средств, чтобы к своим 40–45 годам он созрел, возможно, до высокопрофессионального спортсмена, и имел шанс продержаться на этом уровне 1–2 паралимпийских цикла. В то же время ротацию игроков в успешной команде делать всегда сложно по объективным причинам.

К прошедшей Паралимпиаде до самого последнего дня готовилось 6 спортсменов. Половина из них (Смирнов А., Романов М., Шевченко А.) – опытнейшие спортсмены, прошедшие уже 2 Паралимпиады, для второй половины (Курохтин К., Щукина Д., Мещеряков А.) Пхенчанские Игры были первыми в карьере. Эти шесть спортсменов являлись признанными лидерами нашего колясочного кёрлинга последних лет (2017–2019 гг.). Вместе с тем в прошлом сезоне в ротации игроков ос-

новного состава участвовали еще два спортсмена – Слесаренко О. и Данилов В., показывавшие очень приличную игру и командное взаимопонимание. Плюс к этому, еще в начале прошлого сезона у нас появился «Проект-2022» – группа молодых спортсменов, которые приняли участие в матчевой встрече против команды Словении, и уверенно ее выиграли.

Таким образом, в расширенном списке сборной у нас сейчас 15 спортсменов, и, наверное, 13 из них могут претендовать на участие в основном составе в будущем.

Но, несмотря на положительные тенденции, резерв сборной команды, по моему мнению, невнушительный, опять-таки по описанной выше причине: если период «воспитания» игрока составляет минимум 3–4 года, и люди, занимающиеся кёрлингом на колясках, уже не молодые, они хотят быстрого результата, который будет приносить им средства к существованию. В сборную команду приходится часто приглашать начинающих спортсменов не за заслуги, а которые, возможно, имеют некоторую перспективу в будущем, и готовить их с «нуля» в течение нескольких лет. Так, сейчас у нас эти 13–15 человек есть, но работаем мы с людьми не стопроцентно здоровыми, всякое может быть, причем сразу у ряда ведущих игроков. И им нужна будет соответствующая замена.

Я пытаюсь избавиться от субъективности в вопросе привлечения спортсменов в сборную. Тут есть две составляющие, позволяющие мне более или менее объективно оценивать ребят – я не являюсь ничем «личным тренером» (наверное, теряю что-то в зарплате, однако это дает мне возможность не «тянуть своих» спортсменов в сборную), и второе – у нас существует испытание для определения индивидуального мастерства спортсменов. Тесты предложены мною и одобрены тренерским советом сборной еще в 2015 г.

С помощью тестов [1], которые предложено проводить несколько раз в ходе сезона, выявляется группа спортсменов, получающих пригла-

шение на просмотр в команду, с последующим формированием из них основной и дублирующей сборных команд России.

Эти тесты, а также новые дополнительные упражнения проводятся в течение всех тренировочных мероприятий с целью контроля состояния и уровня подготовленности спортсменов.

В прошедшем паралимпийском цикле появилась наработка и некоторая статистика, говорящая о том, что в расширенном списке сборной находятся действительно лучшие по индивидуальным техническим показателям спортсмены, а у всех остальных спортсменов есть ориентиры и понимание, какой результат необходимо показать, чтобы быть приглашенным в сборную команду.

Соревнования

В настоящий момент из официальных международных соревнований в сезоне, по кёрлингу на колясках мы имеем только Чемпионат мира. Чемпионатов Европы, Кубков мира на данный момент в планах нет. Однако есть несколько соревнований, как в Европе, так и в Азии, и в Северной Америке, где ежегодно принимают участие сборные и клубные команды разных стран. Уровень организации, качество площадок на этих турнирах сильно разнятся. Честно говоря, топовые команды (мы в их числе) не горят желанием принимать участие в таких турнирах.

По собственной инициативе и по договоренности с тренерами других сборных команд нами организовано несколько соревнований-лиг: EuroSuperLeague – Россия, Норвегия, Шотландия, Швеция; Baltic league – Россия-резерв, Финляндия, Эстония, Латвия; ряд турниров организуется под эгидой World Curling Tour. В России, кроме ежегодных Чемпионата и Кубка России, проводится несколько региональных соревнований: открытый Кубок Москвы, открытый чемпионат Удмуртии, краевые соревнования в Красноярске и т. д.

В плане развития дисциплины – кёрлинг на колясках – в регионах в прошедшем сезоне произошел всплеск интереса и активности но-

вых регионов. В Чемпионате России, в марте 2019 г. в Красноярске, приняли участие 12 команд. Сильнейшие и стабильные команды на сегодняшний момент в Москве, Свердловской, Челябинской и Московской областях, а также в Санкт-Петербурге. Однако набирают форму и опыт относительно новые команды из Севастополя, Самарской области и Красноярского края. Севастопольцы и самарцы сумели даже дойти до полуфинала Чемпионата России, и заняли 3 и 4 места соответственно. Основные причины такого успеха взаимосвязаны: наличие постоянного льда приемлемого качества, регулярных тренировок и регулярное участие спортсменов этих команд в мероприятиях сборной России.

При моем непосредственном участии развивается идея кёрлинга на колясках в дисциплине микст-даблз. Во время Чемпионата мира-2019 состоялась презентация игры в микст-даблз, после чего было проведено несколько тестовых турниров. Создана «рабочая группа» по внедрению микст-даблза по кёрлингу на колясках в официальную программу Чемпионатов мира и Паралимпиад. Цель – первый чемпионат мира в 2021 году и Паралимпиада в 2026 г.

Плюсы этой дисциплины – «паре» собраться проще, чем команде из 4 или 5 игроков. Также, в регионах в тренировочных группах по кёрлингу на колясках у нас зачастую по 5–7 спортсменов – то есть по одной полноценной команде. Соревноваться им не с кем. Невозможно даже провести чемпионат региона. При наличии в расписании турнира дисциплины микст-даблз – участвующих пар будет набираться уже больше. Игры и тренировки по правилам смешанных пар внесут разнообразие в рутинный тренировочный процесс, повысят привлекательность посещения тренировок спортсменами.

Проблемы и факторы, сдерживающие развитие кёрлинга на колясках

Основная проблема развития вида спорта – отсутствие специализированных площадок для кёрлинга в регионах.

Также существует проблема профессиональных специалистов как

тренерско-педагогического плана, так и технического персонала.

Дело в том, что кёрлинг в России очень молод и не похож на другие виды спорта. Специалисты вырасти еще не успели. Культура кёрлинга, традиции очень слабы. Методического материала, учебных пособий и по кёрлингу, и по кёрлингу на колясках ничтожно мало.

В мире, в целом, кёрлинг очень быстро прогрессирует: то, что было хорошо 5 лет назад, сейчас уже не работает. Но не все специалисты у нас могут следить и вовремя перерабатывать информацию – кто-то по причине незнания иностранных языков, кто-то по причине отсутствия средств для поездок на различные мероприятия, кто-то просто не заинтересован.

В каждом из регионов на сегодняшний день работает по 1–2 тренера с колясочными командами. При этом только в Москве тренеры работают лишь с колясочниками – в остальных регионах тренеры совмещают работу с колясочниками и работу с детьми, взрослыми и новичками, что, в общем-то, рассеивает внимание специалистов, да и приоритеты и интерес тренеров направлен в давящем большинстве случаев в сторону классического кёрлинга.

При этом, благодаря удачному выступлению сборной России на нескольких чемпионатах мира и Паралимпийских Играх, 4 тренера получили звание заслуженный тренер России.

В целом, при сохранении интереса государства к виду спорта кёрлинг на колясках, сохранении финансирования хотя бы на прежнем уровне, перспективы развития могут быть довольно радужные, как на международной арене, так и на внутрироссийской: сборная команда нацелена только на высшие места на официальных турнирах (Чемпионаты мира и Паралимпийские Игры), растет и количество занимающихся.

Литература

- Батугин А. А. Система оценки индивидуального мастерства спортсменов по кёрлингу на колясках /А. А. Батугин // Инновационные технологии в системе подготовки спортсменов-паралимпийцев, сб. мат. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (10-11 декабря 2015 г.), ФГБУ СПбНИИФК. – СПб, 2015. – С. 35–40.

Наши авторы

- Евсеев С. П.**, доктор пед. наук, профессор, член-кор. РАО, завкафедрой теории и методики АФК;
- Евсеева О. Э.**, доктор пед. наук, профессор, директор Института АФК;
- Вишнякова Ю. Ю.**, кандидат педагогических наук, доцент;
- Матвеева С. С.**, преподаватель. НГУ им. П. Ф. Лесгата. Контакт: f_k_lesgatt@mail.ru
- Будикова Т. П.**, кандидат психологических наук, доцент; **Батурина Г. В.**, старший преподаватель. Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина. Контакт: protektorius@mail.ru
- Федорова Н. И.**, кандидат педагогических наук, доцент, завкафедрой спортивной медицины и адаптивной физической культуры. Смоленская государственная академия физической культуры спорта и туризма. Контакт: doc_fni777@mail.ru
- Парфенова Л. А.**, кандидат педагогических наук, доцент, завкафедрой АФК и БЖ. Поволжская государственная академия физической культуры спорта и туризма, Казань. Контакт: laraparf@mail.ru
- Руссу О. Н.**, кандидат педагогических наук, доцент. РГАУ МСХА им. К. А. Тимирязева. Контакт: olga.nik.russu@mail.ru
- Гончарова И. Г.**, доцент; **Шайдарова И. В.**, старший преподаватель; **Шакирова О. В.**, доктор медицинских наук, профессор. Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток.
- Дылконо娃 Т. М.**, кандидат педагогических наук, Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. Контакт: shakirova.ov@dvfu.ru
- Романов Д. Ю.**, аспирант. НГУ им. П. Ф. Лесгата, Санкт-Петербург. Контакт: dan1994_09@mail.ru
- Александров Д. В.**, ст. преподаватель; **Грачников А. А.**, доктор педагогических наук, профессор. НГУ им. П. Ф. Лесгата, Санкт-Петербург. Контакт: afk_lesgatt@mail.ru
- Смирнов А. С.**, аспирант; **Красноперова Т. В.**, кандидат биологических наук, исполняющая обязанности заведующей сектором; **Котелевская Н. Б.**, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник; **Иванов А. В.**, кандидат педагогических наук, доцент; **Барыбина В. Ю.**, младший научный сотрудник; **Гаврилова Е. А.**, аспирант; **Киселева Е. А.**, научный сотрудник. СПбНИИФК. Контакт: info@sponiifk.ru
- Воронин И. Н.**, доктор педагогических наук, доцент, тренер. Спортивная школа олимпийского резерва №1 Центрального района Санкт-Петербурга. Контакт: voroshin_igor@mail.ru
- Андреев В. В.**, канд. пед. наук, доцент; **Фоминих А. В.**, канд. пед. наук, доцент; **Байкалов А. В.**, магистрант. Контакт: andreev2010-62@mail.ru
- Шаленкова Н. В.**, кандидат педагогических наук, доцент. Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени Д. К. Беляева.
- Правдов М. А.**, доктор педагогических наук, профессор; **Головкина А. А.**, кандидат педагогических наук, доцент. Ивановский государственный социальный университет. филиал, г. Шуй.
- Правдов Д. М.**, кандидат педагогических наук, доцент. Российский государственный социальный университет, г. Москва. Контакт: pravdov@yandex.ru
- Белова Д. А.**, старший преподаватель; **Бабаджанова А. И.**, магистр. Институт архитектуры и дизайна Сибирского федерального университета, Красноярск. Контакт: ab95@mail.ru, ledarence@mail.ru
- Акимова Л. П.**, доцент Департамента физического воспитания;
- Симоненко В. Г.**, старший преподаватель Департамента физического воспитания;
- Шайдарова И. В.**, старший преподаватель Департамента физического воспитания. Контакт: shakirova.ov@dvfu.ru
- Ланская О. В.**, доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры физиологии и спортивной медицины;
- Сазонова Л. А.**, кандидат биологических наук, доцент; **Лысов А. Д.**, магистрант. Великолукская государственная академия физической культуры и спорта. Контакт: lanskaya2012@yandex.ru
- Быков Е. В.**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой спортивной медицины и физической реабилитации;
- Коломиец О. И.**, кандидат биологических наук, профессор;
- Егоров М. В.**, кандидат биологических наук, доцент; **Лебедев Ф. Г.**, магистрант. Уральский государственный университет физической культуры, г. Челябинск. Контакт: Kolomeiec_o@mail.ru
- Батутин А. А.**, старший тренер сборной России по керлингу на колясках, заслуженный тренер России. Федерация керлинга России, Москва. Контакт: a.batutin@gmail.com
- Киэлевайнен Л. М.**, кандидат педагогических наук, доцент; **Седова М. А.**, студент. Петрозаводский государственный университет. Контакт: kielev@mail.ru

Развитие координационных способностей (равновесия и ориентации в пространстве) у детей с детским церебральным параличом

Киэлевайнен Л. М., кандидат педагогических наук, доцент; **Седова М. А.**, студент.

Петрозаводский государственный университет

Ключевые слова: адаптивная физическая культура, координационные способности, равновесие, устойчивость, детский церебральный паралич, средства, тестирование.

Аннотация. Статья посвящена средствам развития координационных способностей у детей среднего школьного возраста с заболеванием детский церебральный паралич. Предварительные результаты исследования показывают положительную динамику применения данной методики.

Контакт: kielev@mail.ru

Development of coordination abilities (equilibrium and orientation) in children with cerebral palsy

Kielevyainen L. M., PhD, Associate Professor;
Sedova M. A., student. Petrozavodsk State University

Keywords: adaptive physical education, coordination abilities, balance, stability, cerebral palsy, testing.

Abstract. The article is devoted to the means of developing coordination abilities in children of secondary school age with the disease cerebral palsy. Preliminary results of the study confirm the positive dynamics of the application of this technique.

В общей теории и методике физического воспитания координационные способности рассматриваются как совокупность двигательных способностей, определяющих быстроту освоения новых движений, а также умения адекватно перестраивать двигательную деятельность при неожиданных ситуациях.

Нарушение координационных способностей наблюдается при любом виде детского церебрального паралича, поэтому существует необходимость усиленной коррекции каждой структурной единицы. Для того чтобы выявить наиболее западающие координационные способности требуется собрать определенный объем информации (пол, возраст, структуру основного дефекта, его тяжесть, наличие и проявление сопутствующих заболеваний, общий уровень физического развития). К основным (базовым) видам координационных способностей чаще всего относят такие виды координационных проявлений, которые необходимы при выполнении ежедневных двигательных действий (бытовых и учебных действий, ходьба, бег, прыжки) [4].

У детей с ДЦП нарушения основных движений проявляются в виде неточности движений в пространстве и времени; неустойчивости или потере равновесия, грубых ошибок при дифференциации мышечных усилий; излишней или недостаточной амплитуде, недостаточной быстроте реакции. Соответственно программа по формированию двигательных умений и навыков, в частности на выка самостоятельной ходьбы направлена на формирование ориентации в пространстве, ритмичности движений (выполнение упражнений под счет), равновесия, дифференциации мышечных усилий.

Для развития координационных способностей у детей с ДЦП часто применяются те же методы, которые используются у здоровых людей. Это упражнения, которые направлены на коррекцию и совершенствование согласованности движений, выполняемые с различными поддерживающими устройствами, подвижной и неподвижной опорой.

Исследование проводилось на базе центра адаптивной физической культуры Петрозаводского государственного университета. В экспериментальную группу вошли 6 детей с диагнозом детский церебральный паралич различной выраженности (диплегия, у четырех детей наблюдается спастичность, у всех присутствуют патологические тонические рефлексы, один ребенок со значительной контрактурой в локтевых и коленных суставах). Спастическая диплегия – это самая распространенная форма детского церебрального паралича. По распространенности двигательных нарушений спастическая диплегия является тетрапарезом (поражены руки и ноги), но нижние конечности поражаются в значительно большей степени. Цепные установочные рефлексы не развиваются или развиваются с опозданием. При вертикальной установке тела возникает характерная поза рук, туловища, ног: руки согнуты в локтевых суставах, предплечья

и кисти пронированы, туловище наклонено вперед, ноги согнуты в тазобедренных и коленных суставах, опора на передние отделы стоп.

Все дети передвигаются при помощи взрослого и со специальными приспособлениями (трехпорные трости и ходунки). Возраст детей 9–11 лет. Тестирование моторных навыков осуществлялось при помощи упражнений, приведенных в таблице 1.

Таблица 1
Результаты тестирования моторных навыков участников экспериментальной

Упражнение	Участник					
	A	B	C	D	E	F
Цапля на правой ноге свыше 5 с	0	0	1	1	0	0
Цапля на левой ноге свыше 5 с	0	0	1	1	0	0
Встать с левого колена	0	0	0	1	0	0
Встать с правого колена	0	0	0	1	0	0
Присесть, поднять предмет, встать	0	1	1	1	0	0
Ходьба, бег, прыжки						
Ходьба вперед 6 м	1	1	1	2	1	0
Ходьба назад 6 м	0	0	0	0	1	0
Влево приставным шагом 2 м	1	1	1	1	1	1
Вправо приставным шагом 2 м	1	1	1	1	1	1

Примечание: 0 баллов – отсутствие навыка движения, 1 балл – выполнение с помощью, 2 балла – выполнение самостоятельно

Для тренировки равновесия, правильной постановки стопы, переноса веса тела с задней части стопы на переднюю применялись различные виды ходьбы с использованием тренажера «беговая дорожка» в темпе примерно 60–70 шагов в минуту с последовательно изменяющейся опорой:

- 1) за боковые поручни двумя руками (3–5 мин);
- 2) за передний жесткий поручень двумя руками (3–5 мин);
- 3) за боковые поручни поочередно одной рукой (менять руки через 1–1,5 мин);
- 4) за неустойчивую опору (эластичный эспандер, закрепленный параллельно переднему жесткому поручню) двумя руками (1–2 мин);
- 5) за неустойчивую опору (эластичный эспандер, закрепленный параллельно переднему жесткому поручню) одной рукой (смена руки через 1–2 мин).

Предложенные виды ходьбы применяются как на горизонтальной, так и на наклонной поверхности (ходьба в подъем примерно 4–5 градусов). При ходьбе в подъем более активно участвует в работе голеностопный сустав, шаг начинается с постановки пятки на поверхность, происходит динамичное растягивание и удлинение мышц и сухожилий задней части голени.

Отработка чувства равновесия и стато-кинематической устойчивости также осуществляется при помощи вертикализатора (тренажера Гросса),

где, как и в ходьбе по беговой дорожке, применяется последовательное изменение опоры с нарастающим усложнением:

1. Ходьба в полной экипировке (ребенок удерживается поясом), держась за оба кольца.
2. Ходьба в полной экипировке (ребенок удерживается поясом), без колец.
3. Ходьба по прямой линии без пояса, держась за оба кольца.
4. Ходьба по прямой линии без пояса, держась за оба кольца с остановкой через заданное количество шагов.
5. Ходьба по прямой без пояса, держась одной рукой за кольцо, в том числе с остановкой через заданное количество шагов.

Детям намного сложнее остановиться во время ходьбы и удержать равновесие (не упасть). В этом случае можно применять несложные математические примеры: допустим, предлагается пример – «4+3», ребенок отсчитывает семь шагов и останавливается. Желательно, чтобы ответы были нечетными числами, тогда остановка будет осуществляться поочередно под правую и левую ногу.

Ориентация в пространстве отрабатывается также на вертикализаторе с разной фиксацией (от полной экипировки до опоры на подвижно закрепленное кольцо) при помощи отключения зрительных анализаторов (на глаза надевается маска). Играя с инструктором (как правило, это студенты направления подготовки «Адаптивная физическая культура») в «жмурки», передвигаясь в сторону звукового сигнала, ребенок использует слуховой анализатор. При этом у него активизируется чувство ориентации в пространстве и равновесия.

Игровые формы проведения занятий существенно улучшают общий эмоциональный фон, что способствует

формированию устойчивого интереса ребенка к занятиям адаптивной физической культурой.

В конце каждого полугодия проводится контрольное тестирование уровня сформированности двигательных действий, в том числе развития координации. Контрольное упражнение, определяющее развитие таких показателей, как равновесие, ориентация в пространстве, дифференциация мышечных усилий – комплексное, представляет собой полосу препятствий, длиной 15–20 метров, включающую следующие задания:

1. Пройти по следам (2 метра, 10–12 отпечатков) с точным попаданием и правильным переносом веса.
2. Выполнить перемещение приставными шагами по гимнастическому обручу, расположенному на полу
3. Преодолеть 4 барьера, расположенных на высоте 10–15 см от пола
4. Подняться, пройти по гимнастическому бревну шириной 20 см или по трем ступ-платформам, установленным в виде «мостика» (высота от пола 15–20 см),
5. Пройти по веревке или скакалке длинной 1,5 м, расположенной на полу
6. Пройти по веревочной лестнице, расположенной на полу, наступая на перекладины или между ними (возможны различные варианты).
7. Встать в кольцо, диаметром 50–60 см, переступанием выполнить поворот на 180°.

Продолжение на 4-й стр. обложки.



Киэлевянен Л. М., Седова М. А.

Развитие координационных способностей (равновесия и ориентации в пространстве) у детей с детским церебральным параличом

Окончание. Начало на стр. 52

Экспериментальная работа по выявлению эффективности предложенных упражнений на развитие общей двигательной активности детей продолжалась в течение 8 месяцев.

Выполнение контрольного упражнения (полосы препятствий) в среднем улучшилось на 60 % в качественном отношении – дети практически без ошибок выполняют задание, постановка стопы осуществляется достаточно точно; и на 26 % в количественном отношении – прохождение полосы стало значительно быстрее (табл. 2)

Таблица 2
Средние значения времени прохождения этапов полосы препятствий участниками экспериментальной группы в начале (начало) и по окончании (конец) эксперимента

№ за- дания	Результат	
	начало	конец
1	56 с	42 с
2	2 мин 10 с	1мин 30 с
3	1мин 20 с	34 с
4	2 мин 15 с	1 мин 36 с
5	28 с	26 с
6	3 мин 15 с	2 мин 50 с
7	32 с	28 с

Результаты не всегда стабильны, т. к. на качество выполнения упражнений влияют многие факты – от самочувствия ребенка на данный момент до погодных условий. Однако после системного применения упражнений на развитие основных составляющих координационных способностей, качество выполнения упражнений на полосе препятствий значительно возросло, а у детей появилось чувство уверенности.

Литература

1. Киэлевянен Л. М. Некоторые аспекты повышения двигательной активности детей с детским церебральным параличом [Текст] / Л. М. Киэлевянен, М. А. Седова // Материалы III Всерос. науч – практ. конф. «Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) для инвалидов» (31 октября 2019 г.) / НГУ им. П. Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург, 2019. – С. 119–123.
2. Курамшин Ю. Ф., Теория и методика физической культуры – М.: Советский спорт, 2003. – 464 с.
3. Хололов Ж. К., Теория и методика физического воспитания и спорта. - М.:Физкультура и спорт, 2000 г. – 348 с.
4. Частные методики адаптивной физической культуры: учебник / Под общ. ред. проф. Л. В. Шапковой. – М.:Советский спорт, 2007. – 608 с. : ил



Адаптивная
физическая
культура

Ежеквартальный журнал

Для писем:
НГУ им. П. Ф. Лесгафта
(для журнала «АФК»)
ул. Декабристов, 35
Санкт-Петербург,
190121, Россия

Главный редактор
С.П. Евсеев
член-корреспондент РАО,
доктор
педагогических наук,
профессор,
заведующий кафедрой
«Теории и методики
адаптивной физической
культуры»

НГУ им. П. Ф. Лесгафта
(учредитель)

Отпечатано ООО
«Аргус СПб». Тираж 700 экз.