

Адаптивная физическая культура

**АДАПТИВНОЕ
ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ**

АДАПТИВНЫЙ СПОРТ

**АДАПТИВНАЯ
ДВИГАТЕЛЬНАЯ РЕКРЕАЦИЯ**

**ФИЗИЧЕСКАЯ
РЕАБИЛИТАЦИЯ**

**ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ
ДВИГАТЕЛЬНАЯ
АКТИВНОСТЬ**

**КРЕАТИВНАЯ
ТЕЛЕСНО ОРИЕНТИРОВАННАЯ
ПРАКТИКА**



В 2023 году Сергею Алексеевичу Воробьеву удалось осуществить давнишнюю мечту коллектива ФГБУ СПбНИИФК – Институт получил в оперативное управление объекты недвижимого имущества площадью 4 437,8 кв. м. и переехал в исторический центр Санкт-Петербурга по адресу ул. Чехова д. 4 и д. 6. [2-я стр. обложки]



29 января 2024 г. директор ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры»

Воробьев Сергей Алексеевич

отметил свой 60-летний юбилей.

Он возглавил ФГБУ СПбНИИФК в 2015 году. Под руководством Сергея Алексеевича за эти годы Институтом был осуществлен значительный прорыв в спортивной науке: расширился диапазон научных исследований, включая спорт высших достижений, подготовка спортивного резерва, научно-методическое обеспечение паралимпийского и сурдлимпийского спорта, подготовка

высококвалифицированных научно-педагогических кадров.

Воробьев С. А. лично руководит многими научными исследованиями, осуществляемыми Институтом. В 2023 году Сергею Алексеевичу удалось осуществить давнишнюю мечту коллектива ФГБУ СПбНИИФК – Институт получил в оперативное управление объекты недвижимого имущества площадью 4 437,8 кв. м. и переехал в исторический центр Санкт-Петербурга по адресу ул. Чехова д. 4 и д. 6.

Воробьева С. А. с юбилеем поздравили Министр спорта Российской Федерации Матыцин Олег Васильевич, первый заместитель Министра спорта РФ Кадыров А. Р., зам. Министра спорта РФ Морозов А. А., департамент образования, науки и международных отношений Министерства спорта РФ. Поздравления поступили от Комитета по физической культуре и спорту Санкт-Петербурга, Российского университета спорта «ГЦОЛИФК», Смоленского государственного университета спорта, государственного училища олимпийского резерва г. Бронницы Московской области, Российской ассоциации спортивных сооружений, многих других организаций и конечно от коллектива ФГБУ СПбНИИФК.

Желаем Сергею Алексеевичу крепкого здоровья, дальнейших успехов в профессиональной деятельности, неиссякаемой энергии в реализации новых идей и проектов!

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Издатели:

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры

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

Институт специальной педагогики и психологии

Специальный Олимпийский комитет Санкт-Петербурга

Главный редактор

Евсеев С. П.

Зам. главного редактора

Курдыбайло С. Ф.

Редколлегия:

Барабаш О. А.
Воробьев С. А.
Горелов А. А.
Гутников С. В.
Евсеева О. Э.
Курамшин Ю. Ф.
Литов Н. Л.
Лопатина Л. В.
Махов А. С.
Мосунов Д. Ф.
Пономарев Г. Н.
Потапчук А. А.
Рожков П. А.
Рубцова Н. О.
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 электронному подписному каталогу ООО «Урал-Пресс» **83035**

Электронный подписной каталог

и контакты всех представительств

«Урал-Пресс» — на сайте www.ural-press.ru

Номер подписан в печать 11.03.2024

Содержание

События, факты

Воробьев С. А. – Поздравляем с юбилеем! 1

Макина Л. Р., Швец Р. Р., Токмакова Н. Ю.

Фестиваль по АФК «Начни с себя!», приуроченный к 100-летию Миниспорта Республики Башкортостан и к 20-летию юбилею I Универсиады среди студентов АФК 2

Научные исследования

Галюков И. А., Быков Е. В.
Роль дисфункции зрения в патологии двигательных процессов 4

Евсеев С. П., Махов А. С., Коротцова Е. П.
Федеральный стандарт спортивной подготовки – новый этап в развитии мини-футбола среди людей с синдромом Дауна 9

Соколова Ф. М., Красникова В. В., Кузнецова Е. Ю.
Физические упражнения в коррекции острого болевого синдрома у пациентов с заболеваниями позвоночника 12

Соколов Д. С., Федорова Н. И.
Проблемы адаптивной физической реабилитации онкологических больных, перенесших мастэктомию 15

Добрынин П. К., Баряев А. А., Варфоломеев Д. Л.
Технико-тактические действия в соревновательной деятельности бадминтонистов высокой квалификации, выступающих на колясках 18

Глузман А. В., Магомедов Р. Р., Попова М. Р.
Приемы индивидуальной оздоровительной физической культуры в системе телесного здоровья человека: антропологический подход 19

Бабайцева В. А., Исакова Т. А.
Сравнительный анализ выполнения базовых элементов катания на коньках детей 7–8 лет с поражением опорно-двигательного аппарата на тренажере для вертикализации 21

Бегидов М. В., Бегидова Т. П., Ярмонова О. А., Фролова С. В., Швачун О. А.
Инклюзивное трудоустройство и адаптивный спорт 24

Руднева Л. В., Романов В. А., Кораблев С. В.
Педагогические условия подготовки студентов к волонтерской деятельности в сфере физкультурно-спортивной работы со школьниками с ОВЗ и инвалидностью 26

Магун Т. Я., Чаплыгина Е. В., Баженкова Н. В., Голованов С. А.
Исследование уровня адаптивности и состояния здоровья школьников-подростков 28

Ковалёв А. А.
Методология нормирования физической нагрузки студентов СМГ 29

Банаян А. А., Георгиади В. В., Медведева Н. В., Дегтярев В. А.
Сравнение инвазивного и неинвазивного методов контроля восстановления спортсменов-паралимпийцев в тренировочном процессе 32

Красноперова Т. В., Быстрова М. В., Лукманова Н. Б.
СтатокINETическая устойчивость высококвалифицированных легкоатлетов-спринтеров с интеллектуальными нарушениями 34

Васильев В. А.
Реализация инновационной методики коррекции сколиоза II-IV степени средствами АФК 35

Лебедева А. Л., Винокуров Л. В., Мосунов Д. Ф.
Индивидуализированная оценка при подборе тактической схемы для паралимпийского пловца с нарушениями опорно-двигательного аппарата 37

Оленевский Д. Б., Махов А. С., Морозова Е. В., Рагулин С. В.
Мотивы и мотивация спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата в дисциплине «баскетбол на колясках»: структура, специфика, значение 38

Воронцова Е. В., Потапчук А. А., Леонова Ж. Г., Лукьяненко К. Л.
Формирование мотивации к ведению здорового образа жизни у студентов медицинского вуза в контексте физического воспитания 41

Злобина Д. А., Попова М. Р., Магомедов Р. Р.
Профессионально-прикладная оздоровительная физическая подготовка студентов медицинского вуза 44

Бахнова Т. В., Куропаткина Н. А.
Эффективность методики адаптивного физического воспитания с использованием аутомануального комплекса С. М. Норбекова в сочетании с подвижными играми в процессе занятий детей с интеллектуальными нарушениями 46

Бородулина О. В., Самсонов Д. А., Кустов А. Ю., Рязжков П. А.
Мониторинг физической подготовленности учащихся технического вуза с целью коррекции контрольных нормативов по физической подготовке 48

Григорьева Д. В., Мосунова М. Д.
Предпосылки технологической гидроабсорбции лиц, перенесших боевые травмы 50

Мельникова Т. А., Михеева О. С., Милованов С. Н.
Коррекция координационных способностей школьников с умственной отсталостью, обучающихся в инклюзивной образовательной организации 51

Невзорова Е. В., Малкова А. А., Хромова Н. Н.
Разработка метода дозированной ходьбы на тредмиле в комбинации с прерывистой нормобарической гипокситерапией: дизайн исследования 54

Добрынин П. К., Красноперова Т. В., Быстрова М. В.
Применение электромиографии в практике адаптивного спорта 57

Фестиваль по адаптивной физической культуре «Начни с себя!», приуроченный к 100-летию со дня основания Министерства спорта Республики Башкортостан и к 20-летию юбилею со дня проведения I Универсиады среди студентов, обучающихся по специальности АФК

Макина Л. Р., доктор педагогических наук, профессор; Швец Р. Р., кандидат педагогических наук, доцент;

Токмакова Н. Ю., кандидат биологических наук, доцент.

Башкирский институт физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК», г. Уфа

Ключевые слова: фестиваль АФК, волейбол сидя, бочка на колясках, дартс на колясках, конкурс профессионального мастерства.

Аннотация. В статье представлены итоги проведения фестиваля по адаптивной физической культуре «Начни с себя!», приуроченного к 100-летию со дня основания Министерства спорта РБ и к 20-летию юбилею со дня проведения I Универсиады среди студентов, обучающихся по специальности АФК. *Контакт:* mlr70@mail.ru

Adaptive physical culture festival «start with yourself!», dedicated to the 100 years since the founding of the Ministry of sports of the Republic of Bashkortostan and to the 20 years anniversary of the first Universiade among students studying in the specialty of adaptive physical culture

Makina L. R., Doctor of pedagogical Sciences, professor; Shvets R. R., candidate of pedagogical sciences, associate professor; Tokmakova N. Y., candidate of biology sciences, associate professor.

Bashkir institute of physical education (branch) The Ural state university of physical education, Ufa

Keywords: festival on adaptive physical culture, sitting volleyball, wheelchair boccia, wheelchair darts, professional skill competition.

Abstract. The article presents the results of the adaptive physical culture festival «Start with yourself!», dedicated to the 100 years since the founding of the Ministry of sports of the Republic of Bashkortostan and to the 20 years anniversary of the first Universiade among students studying in the specialty of adaptive physical culture.

36 октября 2023 г. прошел фестиваль по АФК «Начни с себя!», приуроченный к 100-летию со дня основания Министерства спорта РБ и к 20-летию юбилею со дня проведения I Универсиады среди студентов, обучающихся по специальности АФК.

Идея проведения Универсиады среди студентов, обучающихся по специальности адаптивная физическая культура, принадлежит родоначальнику АФК в России С. П. Евсееву. Именно он в 2003 году инициировал проведение данной Универсиады, и решением Государственного комитета Российской Федерации по Физической культуре и спорту в ноябре 2003 года в Санкт-Петербурге была проведена первая Всероссийская универсиада по летним видам спорт. В программу первой Универсиады были включены соревнования по плаванию, гонкам на колясках, челночно-слаломному бегу и радиальному баскетболу. В ней приняли участие 32 команды.

История проведения Универсиады в Башкирском институте физической культуры (БИФК) началась в 2009 г. 15–17 октября 2009 г. Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации и Республики Башкортостан постановили провести III Международную Универсиаду АФК в г. Уфе, на базе БИФК. Эта универсиада запомнилась ярким противоборством команд и высоким уровнем подготовленности докладчиков на научно-практической конференции.

Уже через год Уфа снова принимала гостей со всей страны на Всероссийской открытой универсиаде студентов выс-

ших учебных заведений. В спортивной части универсиады проходили соревнования по бегу с лидером, волейболу сидя и хоккею на полу. В работе конференции приняли участие 135 делегатов из 20 вузов страны, готовящих специалистов в области АФК и адаптивного спорта.

Для БИФК проведение универсиады по АФК стало традиционным. И в 2011 г. БИФК снова стал площадкой для проведения универсиады среди студентов высших учебных заведений. В программу Универсиады вошли соревнования по бегу с лидером, волейболу сидя и хоккею на полу. Также в программу универсиады были включены конкурс по массажу и конкурс знатоков в области адаптивной физической культуры.

В 2016 г. Уфа вновь встречала участников Всероссийской Универсиады по АФК. В универсиаде приняли участие 11 команд высших образовательных учреждений. Параллельно с универсиадой проходила Всероссийская научно-практическая конференция «Адаптивная физическая культура, спорт и здоровье: интеграция науки и практики».

2021 г. универсиада трансформировалась в фестиваль, и БИФК (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК» при поддержке Федерального агентства по делам молодежи (Росмолодежь), провел первый Фестиваль по АФК «Начни с себя!». Изменилось не только название, но и программа. Были включены такие новые спортивные направления, как бочка на колясках, дартс на колясках. Были прове-

дены конкурс знатоков и конкурс по массажу. В фестивале впервые участвовали представители среднего профессионального образования. Мероприятие собрало более двухсот участников из 14 образовательных учреждений России.

В 2022 г. прошел второй Фестиваль по адаптивной физической культуре «Начни с себя!» в Уфе. Программа мероприятия опять претерпела изменения и в ней появился конкурс профессиональных навыков «Ворлдскиллс», где участникам необходимо было продемонстрировать навыки оценки морфофункционального состояния человека, используя различные методики. В рамках фестиваля были проведены мастер-классы и организована автограф-сессия со спортсменами-паралимпийцами.

В 2023 г. БИФК при поддержке Министерства спорта Республики Башкортостан вновь стал организатором фестиваля «Начни с себя!», который был проведен 04-06 октября в Уфе. В фестивале приняло участие 16 команд из 13 городов России, представлявших такие учебные заведения, как Российский университет спорта «ГЦОЛИФК» (г. Москва); НГУ имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург; Воронежская государственная академия спорта; Чайковская государственная академия физической культуры и спорта; Уральский государственный университет физической культуры (г. Челябинск); Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург; Сибир-

ский государственный университет физической культуры и спорта (г. Омск); Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма (г. Казань); Нижнетагильский государственный социальный педагогический институт (филиал) ФГБОУ ВО РГППУ; Забайкальский государственный университет (г. Чита); Ульяновский государственный университет; Вятский государственный университет (г. Киров); Уфимский многопрофильный профессиональный колледж; Стерлитамакский колледж физической культуры, управления и сервиса и Башкирский институт физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК» (г. Уфа).

На торжественной церемонии открытия Фестивал присутствовали почетные гости: доктор педагогических наук, профессор, вице-президент Паралимпийского комитета России, президент Всероссийской Федерации спорта ЛИН, заведующий первой в РФ кафедры теории и методики адаптивной физической культуры НГУ им. П. Ф. Лесгафта – Евсеев Сергей Петрович; 13-кратная чемпионка Паралимпийских игр, 18-кратная чемпионка мира, 43-кратная чемпионка Европы, заслуженный мастер спорта России, депутата Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации VIII созыва, члена комитета Госдумы по физической культуре и спорту Баталова Рима Акбердиновна; заместитель министра спорта РБ – Карамурзина Эльза Акрамовна; заместитель Министра образования и науки РБ – Косолапова Инесса Васильевна; Депутат Государственного Собрания – Курултая Республики Башкортостан – Кульсарина Гульнур Галинуровна; четырёхкратный чемпион зимних Паралимпийских игр 2010 г. в Ванкувере, Заслуженный мастер спорта России – Зарипов Ирек Айратович, а также директора коррекционных школ и колледжей, работающих по направлению АФК.

Соревнования проводились по волейболу сидя, дартсу и бочка на колясках. В программу фестиваля, помимо спортивных соревнований, вошли конкурс знатоков в формате викторины и конкурс «Профессионального мастерства в области АФК». В рамках фестиваля были проведены презентации национального вида спорта мастерслинг для лиц с интеллектуальными нарушениями, и стрельбы из электронно-звукового оружия.

В соревнованиях по волейболу сидя, в упорной борьбе, первое место завоевала команда НГУ имени П. Ф. Лесгафта, команда Забайкальского государственного университета стала обладателем второго места, третье место заняла

команда Стерлитамакского колледжа физической культуры, управления и сервиса.

В дартсе на колясках первенствовала команда БИФК, второй – команда НГУ имени П. Ф. Лесгафта, третьей – команда Уральского государственного университета физической культуры.

Первое место в бочка на колясках заняла команда Чайковской государственной академии физической культуры и спорта, второе – команда Забайкальского государственного университета, третье – команда Уральского государственного университета физической культуры.

Конкурс «Профессионального мастерства в области АФК» в этом году был модифицирован, участникам необходимо было продемонстрировать свои умения и навыки в работе с такими категориями, как лица с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата. Необходимо было провести диагностику, организовать и провести различные формы физической активности, подобрать оздоровительную программу. Жюри отметило шесть команд: первое место заняли команды НГУ им. П. Ф. Лесгафта и Нижнетагильского государственного социально-педагогического института, на втором месте – команды Воронежской государственной академии спорта и Сибирского государственного университета физической культуры и спорта, на третьем – команды БИФК и Поволжского государственного университета физической культуры, спорта и туризма.

В конкурсе знатоков по результатам пяти раундов первенствовала команда Ульяновского государственного университета, второй стала команда НГУ имени П. Ф. Лесгафта, третье место у команды Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена.

В общем зачете фестиваля по итогам выступления во всех видах программы победителем стала команда НГУ имени П. Ф. Лесгафта, на втором месте – команда БИФК, на третьем месте – команда Сибирского государственного университета физической культуры и спорта.

Помимо соревнований и конкурсов по специальности, в программу фестиваля вошла научно-практическая конференция «АФК, спорт и здоровье: интеграция науки и практики», которая прошла в заключительный день фестиваля.

Модератором пленарного заседания конференции выступила директор Башкирского института физической культуры (филиала) ФГБОУ ВО «УралГУФК» доктор педагогических наук, профессор Лилия Рафкатовна Макина. Открыл работу пленарного заседания Сергей Петрович Евсеев, рассказав о возникновении идеи и концепции проведения студенчес-

ких Универсиад по АФК, в котором подчеркнул важность проведения данного мероприятия в рамках подготовки высококвалифицированных специалистов в сфере адаптивной физической культуры. Продолжил тему подготовки специалистов Федор Валентинович Терентьев (канд. пед. наук, доцент кафедры теории и методики адаптивного спорта НГУ им. П. Ф. Лесгафта).

Заведующая кафедрой физической культуры и спорта ФГБОУ ВО РГППУ (г. Нижний Тагил) Татьяна Николаевна Дейкова рассказала об особенностях реализации направления адаптивная физическая культура в рамках педагогического вуза.

Представители ФГБОУ ВО УралГУФК Антон Викторович Чипышев (кандидат биологических наук, доцент кафедры спортивной медицины и физической реабилитации) и Евгений Витальевич Быков (доктор медицинских наук, профессор, проректор по научной работе) поделились итогами своих исследований в области изучения особенностей статокINETической устойчивости у лиц с ПОДА.

Наталья Юрьевна Токмакова (кандидат биологических наук, доцент кафедры физиологии и спортивной медицины Башкирского института физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК») и рассказала о значении эмоционального интеллекта как одного из базовых навыков специалиста по адаптивной физической культуре; представила результаты исследования, проведенные с выпускниками Башкирского института физической культуры.

Более 20 лет вузы нашей страны, осуществляющие подготовку специалистов по направлению «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)», объединяются для обмена опытом по развитию профессиональных навыков, знаний и умений обучающихся. За это время универсиада трансформировалась в яркий спортивно-массовый праздник – фестиваль «Начни с себя!». Лозунг фестиваля «Начни с себя!» призывает наших студентов, будущих специалистов в сфере адаптивной физической культуры, развиваться, становиться лучше, двигаться вперед к новым знаниям. Проведение данного фестиваля и включение профессионально-ориентированных видов соревновательной деятельности, позволяют будущим специалистам прочувствовать ощущения и особенности восприятия, возникающие у людей с отклонениями в состоянии здоровья, что является важной составляющей в становлении специалиста по адаптивной физической культуре.

Роль дисфункции зрения в патологии двигательных процессов

Галюков И. А., доктор медицинских наук, доцент; Быков Е. В., доктор медицинских наук, профессор. ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет физической культуры», Челябинск

Ключевые слова: двигательные нарушения, дисфункция зрительной системы, проводящие пути, центральная нервная система, топическая локализация, нервных импульсов, кора больших полушарий, подкорковые образования, пирамидная и экстрапирамидная система.

Аннотация. Актуальной проблемой в адаптивной физической культуре является процесс формирования двигательного действия при дисфункции зрительной системы организма. До настоящего времени нет целостного описания происходящих структурных процессов их взаимосвязи и влияния зрительной дисфункции на формирование, реализацию, двигательного процесса у человека. Знания многоуровневого процесса формирования двигательного акта, в условиях дисфункции зрительной системы, позволяет безошибочно проводить восстановительные, реабилитационные мероприятия, определять прогноз, планировать тренировочный процесс в адаптивном спорте.

Контакт: galjukov@mail.ru

The role of visual dysfunction in the pathology of motor processes

Galyukov I. A., Doctor of Medical Sciences, Associate Professor;
Bykov E. V., Doctor of Medical Sciences, Professor.
Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk

Keywords: motor disorders, visual system dysfunction, pathways, central nervous system, topical localization, nerve impulses, cerebral cortex, subcortical formations, pyramidal and extrapyramidal system.

Abstract. An urgent problem in adaptive physical culture is the process of formation of motor action in case of dysfunction of the visual system of the body. To date, there is no complete description of the ongoing structural processes of their interrelation and the influence of visual dysfunction on the formation, implementation, motor process in humans. Knowledge of the multilevel process of motor act formation, in conditions of visual system dysfunction, allows you to accurately carry out restorative, rehabilitation measures, determine the prognosis, plan the training process in adaptive sports.

В адаптивной физической культуре практически во всей учебной и научной литературе идёт констатация наличия взаимосвязей, наблюдаемых в рамках дисфункции сенсорных, интеллектуальных и других системам организма с двигательными нарушениями [64]. Опираясь на знания нейроанатомии, нейроморфологии и понимания на их основе этиологических факторов и патогенетических механизмов, возможно рассмотрение одного из сложнейшего и чрезвычайно актуального вопроса – формирования двигательного процесса в рамках дисфункции зрительной системы организма.

Учитывая, что двигательная система организма обеспечивает различные виды движений, двигательные действия, деятельность и взаимодействие с внешней средой, и при этом имеет множество взаимосвязей на различных уровнях в нервной системе, становится понятным роль зрения в обеспечении жизнедеятельности человека, практической двигательной ориентировки, предметно-взаимодействию с окружающим миром, вторичным влиянием на особенность формирования двигательного стереотипа, в развитии зрительно-двигательного мышления в норме и патологии [6].

Сложность рассматриваемой темы заключается в том, что для полноценного понимания проблемы, связи и влияния зрения в норме и патологии на движения человека в целом необходимо рассмотреть и проанализировать локализацию и функцию проводящих путей центральной нервной системы: путей (tractus) и пучков (fasciculi) в количестве 168, волокон (fibrae) – 43, спаек (commissurae) – 23, и т.д., а также центров коры больших полушарий, и подкорковых образований [21, 22], что сделать в рамках данной статьи не представляется возможным.

Парадокс изучения данной темы заключается в том, что на рубеже прошлого и позап-

рошлого веков русскими, а поздние советскими учеными, клиницистами были описаны в отдельности все анатомические образования, топическая локализация, нейрофизиология, варианты поражений и клиника, методы диагностики и уровни наблюдаемых отклонений и выпадений функций [14, 15, 17]. Вместе с тем, до настоящего времени ни у нас в стране, ни в целом в мире нет целостного описания происходящего структурного процесса, взаимосвязи и влияния нарушений зрительной функции на формирование, реализацию, двигательного процесса у человека.

Учитывая, то, что материал в данной статье будет рассматриваться только в целях практического применения, он будет касаться исключительно значимых моментов и основных отправных точек; тем не менее, нам необходимо обратиться к некоторой информации, которая требует внимания.

Органом, получающим информацию из внешней среды, является глаз, имеющий основной рецептор – сетчатку глаза, которая имеет способность трансформировать пучок света в биологические импульсы, передаваемые ряду промежуточных нервных клеток, при этом они достигают первичного зрительного центра, посредством которого обеспечиваются рефлекторные реакции в ответ на зрительные раздражители [2, 5]. Конечная цель нервных импульсов – центральный отдел в коре головного мозга, где происходит окончательное распознавание характеристик, что обеспечивается сложной работой нервной системы. Итогом этого пути является реальное изображение окружающего мира.

В единой морфофункциональной системе оказываются четко локализованные структуры: теменно-височно-мостовой путь; затылочно-мезенцефальный путь; переднемостовой путь; корково-спинномозговой путь с экстрапирамидными волокнами; чечевичеобразное

ядро; таламус; хвостатое ядро; ядро покрышки; красное ядро; черная субстанция; ядро моста; от мозжечка (ядро шатра); ретикулярная формация; боковое ядро нерва преддверия; покрышенный центральный путь; олива; пирамида; сегментарные зоны [16, 19, 24, 31]. Такую сложную взаимосвязь по обработке получаемой зрительной информации, а в дальнейшем её передачу для формирования двигательного действия обеспечивают и осуществляют проводящие пути головного мозга – цепочка нейронов, реализующая проведение нервных импульсов в определенном направлении, а в случае патологии в преимущественной частоте случаев именно они и являются причиной всех «зрительно-двигательных нарушений» [40].

Среди типов проводящих путей (волокон) следует выделить: комиссуральные волокна (симметричные отделы полушарий); мозолистое тело, гиппокамп, спайки; ассоциативные волокна (различные участки одного полушария); проекционные волокна (с нижележащими отделами ЦНС) ножки мозга, внутренняя капсула [20]. Благодаря ассоциативным центрам осуществляется взаимодействие и сочетание функций различных областей коры головного мозга, обеспечивается функция сигнальных систем.

Первая сигнальная система — это центр праксиса – целенаправленные привычные движения; центр стереогнозии – узнавание предметов на ощупь, центр зрения – зрительная память, в том числе и движения.

Вторая сигнальная система – это, прежде всего речеслуховой центр Вернике, отвечающий за восприятие чужой речи, что очень важно в рамках общения в процессе реабилитации у детей уже на ранних этапах развития центр слуха - появляется сразу после рождения. По мере развития ребенка происходит дифференцировка этого центра, образуются связи с затылочной областью зрительным центром, что имеет большое значение для усвоения письменной речи, с подкорковыми ядрами, отвечающими за ритм, темп и выразительность речи, а проводящие пути связывают кору головного мозга с периферическими органами речи [58, 62].

Рече-двигательный центр Брока – двигательный центр речи, отвечающий за воспроизведение речи находящийся вблизи от лицевого представителя двигательной коры участок, который управляет мышцами лица, языка, глотки, челюстей – формируется к 6-9 месяцам. Исходя из этого, становится понятным почему, при нарушении «двигательного» компонента речи можно часто наблюдать гипомимию, асимметрию лица или гемиспазм мышц лица [52]. Центр лексики – различие букв, знаков, символов формируется к 3 годам, центр графики - письмо, рисование заканчивает формирование в 57 лет. Все перечисленные центры односторонние. В случае повреждения на данном уровне мы имеем весь комплекс или избирательное поражение отдельной функции, что и наблюдаем у лиц с ограничениями в физическом развитии.

Для лучшего представления о том, что происходит с движениями у лиц с ограниченными физическими возможностями в случае дисфункции зрительной системы организма, необходимо ещё раз вспомнить и уточнить

основные моменты относительно самой двигательной системы и её пространственно-координатного сопровождения.

Зоны коры головного мозга, отвечающие за пространственную координацию тела, берут начало в задней теменной области и распространяются в верхнюю часть затылочной коры, при этом обеспечивают постоянный анализ пространственных координат всех частей тела, и контроль всего того, что происходит вокруг [54, 56]. Данная область получает зрительную сенсорную информацию от задней затылочной части коры и одновременно – соматосенсорную информацию от коры теменной области. На основании поступающей всей информации осуществляется вычисление координат окружающего пространства, воспринимаемого с помощью зрения, слуха и поверхности тела [53, 59]. Существенную роль в организации движений играет проекционный центр двигательных функций, или в обиходном обращении кинестетический центр, или двигательный анализатор, располагается в двигательной области коры, включающей прецентральную извилину и околоцентральную дольку [65]. В нем представлены движения, а не индивидуальные мышцы как ошибочно считается в некоторых источниках литературы.

Клетки, управляющие движениями, расположены таким образом, что движения нижней половины тела представлены в верхней части извилины, а верхней – в нижней. Аксоны нейронов спускаются через внутреннюю капсулу и ножки мозга в виде кортикобульбарных и кортикоспинальных путей [3, 65]. Первые участвуют в моторной функции глазодвигательных черепных нервов, вторые осуществляют двигательный контроль переднероговых мотонейронов [1, 4, 43]. Кроме того, в этой зоне коры находится волокна двигательного анализатора, идущие в составе таламо-коркового пути, функция которого заключается активации коры, а также глобальной активации всего мозга, необходимую для запуска и поддержания состояния поведенческого бодрствования, особенно при моторных командах [12, 36]. Следует отметить, что ассоциативные зоны через многочисленные «переключатели» связаны почти со всеми отделами мозга, что позволяет учитывать все факторы, необходимые для программирования поведения, при этом условно выделяя три главных мозговых «регулятора» в поведения.

Ассоциативная теменная зона коры – это «верхний этаж» обработки двигательной информации и окончательного формирования пространственного зрения [25, 26, 30]. На этом уровне сенсорная информация проприорецепторов интегрируется с информацией вестибулярной и зрительной систем, на основе чего инициируется специфическое движение. Нижневисочная ассоциативная зона коры ответственна за предметное зрение, за узнавание объектов, их распределение по категориям. Данная область играет важную роль в реализации зрительной памяти, именно в ней при определенных изменениях формируются обманчивые зрительного восприятия [38, 40].

Особое место среди ассоциативных зон занимают лобные доли, так как они осуществляют программирование и контроль наиболее сложных форм поведения, определяют

уровень развития двигательных-когнитивных процессов. К этому следует добавить, что большое значение в организации движений в целом организм принимает участие центр сочетанного поворота головы и глаз, который располагается в средней лобной извилине, является двусторонним и осуществляет сочетанный поворот головы и глаз в противоположную сторону [29, 40]. При его повреждении в правом полушарии, голова и глаза смотрят в правую сторону, т.е. в сторону повреждения [13].

Для полноценного представления осуществления процесса формирования, дифференциации, оценки участия заинтересованных структур мозга в осуществлении двигательного акта, а также коррекционных условий взаимодействия с окружающей средой необходимо рассмотреть следующие аспекты.

Первой структурой, на которую необходимо обратить внимание это проекционные проводящие пути – это пучки нервных волокон, которые обеспечивают двусторонние связи полушарий большого мозга со спинным мозгом [34, 43]. Проекционные проводящие пути подразделяют на восходящие и нисходящие. Восходящие проекционные пути (афферентные, чувствительные) несут нервные импульсы из нижерасположенных центров нервной системы (спинного мозга, ствола мозга) к вышерасположенным центрам (к ядрам ствола мозга, подкорковым и к коре полушарий большого мозга и мозжечка) [58]. Эфферентные проекционные пути занимают переднюю ножку, колено и переднюю часть задней ножки внутренней капсулы, проходят в основании ножек мозга и моста. Все эфферентные пути заканчиваются в ядрах двигательных черепных нервов и в передних рогах спинного мозга, где располагается последний, двигательный нейрон [42, 47].

Аналитическую функциональную обработку информации и обеспечение ответной реакции на окружающую среду (раздражение) – выполняет интеграционный аппарат центральной нервной системы – совокупность нервных структур обеспечивающих двустороннюю связь спинного и головного мозга, а также он осуществляет и анализ поступающей из спинного мозга информации в интегративные центры головного мозга (интегративная координирующая деятельность головного мозга по отношению к спинному мозгу).

Информационное обеспечение интеграционного аппарата центральной нервной системы осуществляется за счет афферентных проводящих путей [9, 48, 49]. К сознательным образованиям относятся: проводник кожной чувствительности, проводник проприоцептивной чувствительности, обонятельный путь, зрительный путь, слуховой путь. К бессознательным образованиям прямой проприоцептивный путь Флексиго, проприоцептивный путь Говерса [7, 26].

Формирование информации для работы афферентных проводящих путей осуществляется за счет экстерорецепторов, воспринимающих сигналы из внешней окружающей среды обитания и интерорецепторов, воспринимающих нервные импульсы из внутренней среды организма. Эти рецепторы преобразуют специфическую энергию раздражителей (света, звука и других) в возбуждение, передаваемое в анализаторные зоны коры головного мозга [10].

Подкорковым интеграционным центром всех видов чувствительности является проме-

жуточный мозг, отдел, который перерабатывает всю входящую информацию. Его основная функция – наша способность адаптироваться, приспосабливаться, принимая сигналы нервной системы, отправляя их к соответствующим органам, а также она отвечает за удовольствие, регулирует работу всех внутренних органов, вырабатывает мелатонин – гормон, который регулирует наш сон и бодрствование [23, 27].

Для представления участия коры больших полушарий головного мозга в формировании движений и осознанного двигательного взаимодействия с окружающей средой достаточно вспомнить нейрофункции следующих анатомических образований.

Прецентральная извилина – участок лобной доли коры больших полушарий головного мозга, где начинается пирамидный путь, который, заканчиваясь на мотонейронах спинного мозга и двигательных ядер черепных нервов, обеспечивает сознательные движения [57]. Передняя центральная извилина также отвечает за осуществление сознательных движений; поясная извилина участвует в формировании эмоций, а гиппокампальная извилина необходима для нормального запоминания информации. Постцентральная извилина первичная соматосенсорная кора, расположенная позади роландовой борозды в передней части теменных долей, интегрирует соматосенсорную информацию и участвует в процессах распознавания и извлечения из памяти сведений о форме предметов, их текстуре и массе [53, 58].

Огромное значение как в предметном и ориентационном определении человека, так координационном играют глаза и мозжечок, а точнее их связи – двигательные рефлексы глаз, взаимосвязь мозжечка, а также вестибулярного аппарата [32, 60]. Двигательные рефлексы глаз реализуются через связи с глазодвигательными нервами, вегетативные через прямые связи с ядром блуждающего нерва, с центрами симпатической нервной системы в подбугровой области и полосатом теле.

Корковые центры вестибулярного анализатора обуславливают специфические ощущения прямолинейных и круговых движений, что дает возможность образовывать условные рефлексы на вестибулярные раздражения [33].

На сегодняшний день нет данных о том, какой путь или волокна формируют ход вестибулярных путей дальше зрительного бугра. Даже с применением всех современных высоко технологичных средств невозможно достоверно установить и проследить этот путь, но функционально он существует и в случае возникновения патологии имеет четкое клиническое проявление. По существующей аналогии – скорее всего вестибулярные корковые центры рассеяны по значительной поверхности полушарий, с преимущественной концентрацией в области височной и теменной долей [39, 46, 55]. Существующие связи между мозжечком и вестибулярными центрами в продолговатом и среднем мозге позволяют говорить, что мозжечок является центром вестибулярных реакций, при этом, как и кора больших полушарий оказывает по отношению к вестибулярному анализатору регуляторную функцию.

Еще одной из значимых функций мозжечка является регулирование проприоцепторных рефлексов, а также регуляцию надсегментарного аппарата вегетативной иннервации

[51]. В результате раздражения ампулярного рецептора через анимальный отдел нервной системы отмечаются рефлексы на поперечно-полосатую мускулатуру, в частности рефлексы на мышцы глаз и рефлексы на мышцы шеи, конечностей и туловища [40].

В ряде случаев практической медицины, спорте, и т.д. применяется метод оценки рефлекса мышц глаз, который выполняется путем раздражения ампулярного рецептора, для чего производится при помощи пассивного вращения либо на специальных платформах, либо на вращающемся стуле Барани [28]. Оценке подвергается нистагм глаз – по частоте, амплитуде, направлению, длительности проявления, и т.д. все это позволяет с большой точностью выявить не только очаги поражения, но и возможность реабилитации, а у спортсменов координационный потенциал и т.д. для улучшения дальнейшего тренировочного процесса.

Для анализа двигательной дисфункции при проблемах со зрением необходимо рассмотрение участия в этом процессе экстрапирамидной системы. Экстрапирамидная система обеспечивает мышечный тонус и согласованную работу мышц при выполнении сложных автоматических (бессознательных) движений, объем этих движений по сравнению с произвольными составляет порядка 90% случаев [37, 63].

Функции экстрапирамидной системы

Автоматизированные движения: передвижение, плавание, ползание, поддержание позы, перераспределение мышечного тонуса при движении, поддержание сегментарного аппарата спинного мозга в готовности к действию, участие в старт-рефлексах, участие в мимических выразительных движениях.

Компонентами экстрапирамидной системы по уровням: корковый – префронтальная зона коры; подкорковый – базальные ядра полушарий (хвостатое, чечевицеобразное, ограда); стволовой – красное ядро и черная субстанция среднего мозга, ядра ретикулярной формации (Льюиса субталамическое), Даркшевича), вестибулярные ядра [17, 18, 40]. Мозжечок – регулирующее влияние. Спинальный – мелкие мотонейроны передних рогов. Нарушение взора при поражении экстрапирамидной системы проявляется тотальной офтальмоплегией (глобальный паралич взора) проявляющееся нарушением взора встречается в рамках многих заболеваний.

Нейроанатомическую основу «полуторного синдрома» в топическом плане составляет поражение ипсилатерального медиального продольного пучка и ипсилатерального мостового центра взора или мостовой парамедианной ретикулярной формации. Типичными проявлениями «полуторного синдрома»: парез взора в сторону очага, невозможность движения глаза внутрь на ипсилатеральной стороне, сохранность отведения глазного яблока кнаружи на гетеролатеральной стороне с возникновением в нем выраженного монокулярного нистагма, но при этом вертикальные движения глаз и конвергенция сохранены а, зрачковые реакции не нарушены [17, 50, 61]. Полуторный синдром второго типа проявляется отсутствием движения глаз противоположной очагу.

При вертикальном «полуторном синдроме» наблюдается паралич взора вверх и монокулярный паралич взора вниз (либо наоборот) [15]. Топической причиной вертикально-

го «полуторного синдрома» является одно- или двустороннее поражение среднего и промежуточного мозга с вовлечением ядер Кахала, задней спайки и переднего интерстициального ядра медиального продольного пучка [41].

Проявлением дефекта заднего продольного пучка служит синдром Гертвига-Мажанди – нарушение вертикальной оси стояния глаз, что проявляется поворотом одного глаза вверх и кнаружи, другого – вниз и внутрь. На стороне очага глазное яблоко чаще отклонено книзу и внутрь [59]. Синдром Гертвига Мажанди при острых состояниях наблюдается при кровоизлияниях в ствол мозга и синдромах вклинивания, результаты этих проявлений можно наблюдать и в резидуальном периоде заболеваний [60]. При выключении регулирующих влияний коры и разобщении коры и стволовых структур возникает синдром «плавающих движений глазных яблок», выявляется обычно он у лиц, находящихся в бессознательном состоянии, что говорит о неблагоприятном прогнозе [33].

В случае поражения мозжечка нарушение взора сопровождается симптомами выпадения и раздражения. При раздражении ядра шатра (n. fastigii) глаза поворачиваются в сторону очага, а при выпадении функции отклоняются в противоположную сторону [35, 45]. Морфофункциональное поражение мозжечка характеризуется нарушением взора, которое проявляется толчкообразным движением глаз при взгляде в стороны и при этом отмечается ограничение их подвижности [58]. При поражении экстрапирамидной системы нарушение взора носит типичный характер и проявляется псевдоофтальмоплегией, который выражается в саккадированных движениях глазных яблок и утрате плавности движений глаза «застревают» на некоторое время в том положении, которое застало их на момент прекращения движения. Характерным для гипертоногипокинетического поражения являются окулогирные кризы – периодические судорожные повороты глаз вверх, реже вниз, которые длятся минуты, реже часы, при этом они могут сопровождаться другими дистоническими феноменами: блефароспазмом, протрузией языка, тортиколизомом и т.д. [15, 19, 40]

Зрковый синдром «пинг-понг» топически соответствует билатеральным церебральным процессам, и процессам в задней черепной ямке и базальных ганглиев и проявляется содружественной девиации глаз из одной крайней позиции в другую длительность цикла 2, 5–8 сек. Цикл движения глаз: находясь в среднем положении или слегка дивергированном, медленно расходятся до полной дивергенции, затем быстро возвращаются в исходную позицию, вслед за этим наступает новый цикл, при этом движения глаз синхронны. При повреждениях ствола (варолиевого моста) наблюдаются своеобразные взоровые расстройства получившие названия – альтернирующая косая девиация, которая проявляется расхождением глазных яблок по вертикали, при котором один глаз располагается выше другого [13].

Все вышеописанные топические синдромы, через различно-уровневые связи, в том числе и со стриопаллидарной системой формируют двигательный процесс, который осуществляет в рабочем режиме его контроль, что позволяет эффективное взаимодействие с окружающей средой.

В анатомио-нейро-физиологическом плане стриопаллидарная система представлена следующими образованиями: паллидумом, куда входят: бледный шар, красное ядро, черная субстанция, ретикулярная формация [19]; стриатумом: хвостатое ядро, скорлупа, ограда.

В первые месяцы жизни паллидум является высшим двигательным центром, поэтому движения новорожденного прославляются «излишеством», «богатой мимикой» и т.д. [57]. Стриатум формируется к 5 месяцам жизни с этого периода, движения становятся более автоматизированными, энергетически рачетливы. Эти особенности необходимо учитывать в реабилитационной работе с детьми этого возрастного периода.

Процесс обучения какому-либо движению имеет две фазы: I фаза (паллидум): движения чрезмерны, излишние по силе и длительности сокращения мышц; II фаза (стриатум): отработка энергетически рациональных, максимально эффективных способов движения, минимальное сокращение мышц.

Функциональная деятельность стриопаллидарной системы внешне незаметна, так как она является составляющей частью любого двигательного акта, но при её дисфункции происходит нарушение плавности движений, гибкости, оптимальных поз тела обеспечивающих выполнение движений [15, 19].

Двигательные экстрапирамидные расстройства лучше рассматривать с позиции: паллидарные – гипокинетические (паркинсонизм); стриарные – гиперкинетические (тремор, тики, синдром «беспокойных ног», хорей).

Гипокинетогипертонический синдром проявляется дрожательным параличом, экстрапирамидным гипертонусом мышц, гипокинезией, бедной мимикой, невыразительной речью, замедленными движениями [14, 21, 47]. Все эти проявления возникают, как правило, в результате прогрессирующего процесса разрушения и гибели нейронов, вырабатывающих нейромедиатор дофамин, прежде всего в чёрной субстанции, а также и в других отделах центральной нервной системы. Недостаточная выработка дофамина ведёт к тормозному влиянию базальных ганглиев на кору головного мозга, данный процесс характерен для возрастных изменений мозговых структур или мозговых катастроф, где по генезу сочетаются инфекция и нарушения гемодинамики на уровне селезирной и параселезирной области [57, 59]. Гиперкинетогипотонический синдром проявляется хореей – «пляска святого Вита», гипотонией мышц, гиперкинезами – чрезмерными движениями, атетозом («неустойчивый», «изменчивый», «подвижный») [50, 55].

Определённую патогенетическую роль в этих состояниях играют сами, возникающие в нейротрансмиттерной системе, обеспечивающее взаимодействие различных экстрапирамидных структур. Нейротрансмиттеры создают возможность объединения отдельных нейронов в целостный головной мозг и позволяют ему успешно выполнять все его многообразные и жизненно необходимые функции, среди них дофамин, серотонин, ацетилхолин, Гамма-аминомасляная кислота и ряд других. Такая химическая гетерогенность синаптических образований в структурах экстрапирамидной системы обеспечивает специализацию включения ее компонентов в механизмы тонкой координации двигательных актов [29, 61].

Кроме вышеперечисленного экстрапирамидная система имеет свои экстрапирамидные проводящие пути, образованные нисходящие проекционные нервные волокна по происхождению, не относятся к гигантским пирамидным клеткам коры больших полушарий мозга. Эти нервные волокна обеспечивают связь нейронов подкорковых структур головного мозга со всеми отделами нервной системы, расположенными дистальнее.

В рамках взаимовлияний зрение движение необходимо рассмотреть следующие пути (тракты):

1) Красноядерно-спинномозговой путь (руброспинальный тракт) который начинается от красного ядра среднего мозга проходит по боковым канаткам противоположной стороны к двигательным нейронам передних спинного мозга рогов, по функциональному значению проводит бессознательные (непроизвольные) двигательные импульсы.

2) Спинно-покрышечный проводящий путь проходит рядом со спиноталамическим путем и заканчивается в верхних холмиках четверохолмия и соединяется с волокнами от зрительного анализатора с противоположной стороны тела, которые участвуют в осуществлении поворота глаз, головы и туловища в сторону источника стимула (зрительно-двигательный рефлекс) [14, 54, 58]. Оливоспинальный тракт – спинно-оливный проводящий путь передает тактильную информацию к нижним оливным ядрам в продолговатом мозге. Нижние оливные ядра регулируют важную функцию, отвечающую за усвоение двигательного навыка на противоположной стороне тела. Спинно-оливные импульсы могут менять активность мозжечка в ответ на изменение окружающей среды, например, при подъеме по крутой лестнице, данную функцию называют – двигательной адаптацией. С другой стороны, автоматическое выполнение привычных движений относят к функции базальных ганглиев [62].

3) Вестибулоспинальный тракт – вестибулоспинальный путей осуществляет проведение импульсов от вестибулярного аппарата к мышцам шеи, конечностей и туловища.

Основное физиологическое значение – поддерживать координацию головы и глаз, вертикальное положение и равновесие, а также сознательную реализацию пространственной ориентации и движения, особенно к специальным центрам шейных мышц [9, 12, 22, 55]. Этот путь осуществляет перераспределение тонуса мышц туловища и конечностей в зависимости от положения головы и служит для поддержания равновесия. Аксоны клеток вестибулярных ядер образуют ряд пучков, идущих к мозжечку, к ядрам нервов глазных мышц, ядрам вегетативных центров, коре головного мозга, обеспечивая связь органа равновесия через латеральное ядро с ядрами черепных нервов (III, IV, VI глазодвигательные нервы), иннервирующих мышцы глазного яблока что позволяет сохранить направление взгляда, несмотря на изменение положения головы [20, 40, 43, 57].

Поддержание равновесия тела в значительной степени зависит от согласованных движений глазных яблок и головы, а аксональная связь к спинному мозгу осуществляет проведение вестибулярных импульсов к мышцам шеи, туловища и конечностей, обеспечивая поддержание равновесия тела [7, 37, 45, 57].

Ретикуло-спинномозговой тракт берет свое начало в ретикулярной формации моста и продолговатого мозга, выделяя медиальный и латеральный мосто-ретикуло-спинномозговой путь. Эффекторное действие обоих путей обусловлено интернейронами в составе корково-спинномозгового пути и мотонейронами, тем самым обеспечивает разгибательную активность осевые (позвоночные) группы мышц и мышцы проксимальных отделов конечностей, а медуллярный ретикуло-спинномозговой путь – сгибательную активность мотонейронов. Оба пути оказывают друг на друга взаимное тормозное влияние [17, 19, 46].

Ретикуло-спинномозговая система принимает участие в двух различных видах двигательной активности – локомоции и постуральном контроле. Локомоция наиболее значимо реализуется в ходьбе и беге – ритмичных видах движений с участием рук и ног, движения обеих сторон туловища сбалансированы в отношении сокращения и расслабления мышц-сгибателей и мышц-разгибателей. Локомоторный центр расположен в нижних отделах среднего мозга свою работу осуществляет по принципу прямой/обратной связи чувствительных импульсов с эффекторным участком [16, 17, 54, 57].

Общая регуляция двигательной деятельности обеспечивается двигательной корой и нейронами связями со стволом мозга. Существует и двусторонняя организация двигательной функции пирамидная и экстрапирамидная, что реализуется управлением осевыми мышцами и мышцами проксимальных отделов конечностей.

Постуральный контроль определяется как поза, позиция между движениями. Постуральная фиксация – иммобилизация проксимальных суставов конечности путем сокращения окружающих мышц, когда дистальная часть конечности остается свободной для произвольных движений [12, 13, 34, 58].

Общепринято считать, что премоторная зона коры больших полушарий у человека запрограммирована выбирать соответствующие проксимальные группы мышц, а реализации необходимых условий правильной организации любого движения рук или ног выполняют ретикуло-спинномозговые пути [15, 44, 55, 58].

Наличие вставочных нейронов между двумя главными двигательными системами, обеспечивает двигательную функцию мотонейронов осевых мышц и мышц проксимальной части конечностей: экстрапирамидные (ретикуло-спинномозговые) пути – за привычные движения (например, ходьба по «прямой»); пирамидные пути – для решения задач, требующих пристального внимания (ходьбы по плохой дороге) [57, 58].

Именно взаимодействие этих путей обеспечивает эталонный двигательный акт движения. Тектоспинальный путь тракт начинается в буграх четверохолмия среднего мозга, проходит через ствол мозга, заканчивается в передних рогах спинного мозга, обеспечивает формирование сторожевого рефлекса по типу «кто там».

Необходимо помнить, что в ядрах четверохолмия замыкается сторожевой рефлекс, который обеспечивающий реакцию организма на действие неожиданного раздражителя: передние бугры четверохолмия осуществляют ре-

акцию организма на внезапные световые раздражители; задние бугры на звуковые ориентировочные рефлексы – поворот головы, туловища на неожиданный звук.

Важной особенностью сторожевого рефлекса является перераспределение мышечного тонуса [14, 19, 42, 54].

В заключение необходимо сказать еще о двух системах, играющих огромную роль в обеспечении физического взаимодействия с внешней средой: это лимбическая, система и ретикулярная формация.

Лимбическая система – это совокупность нервных структур и их связей, расположенных в медиобазальной части больших полушарий, участвующих в управлении вегетативными функциями и эмоциональным, инстинктивным поведением, а также оказывающих влияние на смену фаз сна и бодрствования. Исходя из того, что Лимбическая система имеет крайне сложную нейро-анатомио-функциональную структуру и для понимания в рамках нашей статьи поднимаемой проблемы не так актуально, считаем, что в данном разделе достаточно остановиться только на следующих моментах. Главной частью лимбической системы является гипоталамус и связанные с ним структуры контролирующего эмоциональное поведение и мотивационное возбуждение, многие показатели внутренней среды организма, например температуру тела, осмоляльность жидкостей тела, массу тела, а также потребность в еде и жидкости. Все эти функции обозначаются как вегетативные функции мозга, и их регуляция тесно связана с поведением [52, 57, 58].

Ретикулярная формация – совокупность клеток и нервных волокон, расположенных на всем протяжении ствола мозга и в центральных отделах спинного мозга, образует связи со всеми отделами мозга, а отростки крупных нейронов формируют длинные проводящие пути. Функция ретикулярной формации заключается в регуляции уровня сознания, (участие в цикле сон/бодрствование), переработке и передаче сенсорной информации к лимбической системе, формировании тонуса нервной системы и скелетных мышц, обеспечение функционирования большого числа рефлексов с одновременным участием многих групп мышц (хватания, дыхания, глотания, кашля, чихания), обуславливает связи вегетативной нервной системы сосудистого и дыхательного центра.

К морфофункциональным особенностям ретикулярной формации необходимо отнести ядра формации, которые выделяют специфические нейромедиаторы [56, 58].

Ядро – голубое пятно активирует кору лобного мозга (во время фазы быстрого парадоксального сна), часть клеток секретируют норадреналин, другие – ацетилхолин.

Парабрахиальное ядро имеет отношение к высвобождению и регулирует выделение серотонина. Другие ядра ретикулярной формации играют важную роль в облегчении моторных реакций во время пробуждения, секретирует дофамин.

В целом, нейромедиаторы ретикулярной формации участвуют в обеспечении следующих функций: выбор типа поведения всего организма, в зависимости от конкретной обстановки; оказание облегчающего или тормозного влияния на сгибательные и разгибательные рефлексы и рефлексы поддержания позы, физическую двигательную активность; регу-

лируют эндокринные и висцеральные функции внутренних органов; оказывают влияние на врожденное и эмоциональное поведение; участвуют в процессах инициации, поддержания и изменения бодрствования, внимания, ориентировочных рефлексов; играют важную роль в процессах обучения; участвует в процессах запоминания; обеспечивают протекание внутреннего торможения и фаз быстрого и медленного сна (полноценного ночного отдыха, что способствует восстановлению физического и психического состояния) [14, 42, 54, 58].

Для жизнедеятельности и обеспечения полноценной двигательной активности человека его полноценного участия в социум, необходимы высокоспецифичные взаимоотношения нервных клеток, благодаря чему возможно формирование сложных действий. Двигательный акт изначально формируется в выгательной области плаща коры. Морфо-функционально разделяют первичную и вторичную моторную кору.

Первичная моторная кора прецентральная извилина, представлена нейронами иннервирующие мотонейроны мышц лица, шеи, туловища нижних и верхних конечностей – зоны Пенфильда («двигательный человек»).

За планирование и координацию произвольных движений отвечает вторичная моторная зона, которая представлена латеральной поверхностью полушария. Получая эфферентные импульсы от базальных ядер и мозжечка, осуществляет перекодирование информации сложных движений, таких как поворот головы, глаз и туловища в противоположную сторону, содружественные сокращения мышц сгибателей-разгибателей на противоположной стороне.

Социальные функции человека обеспечивают скоординированные двигательные центры премоторной зоны: центр письменной речи в заднем отделе средней лобной извилины, центр моторной речи Брока в заднем отделе нижней лобной извилины, обеспечивающий речевой праксис, а также музыкальный моторный центр, определяющий тональность речи и способность петь.

В моторной коре наибольшее представительство имеют крупные пирамидные клетки Беца, которые дают начало синапсам, передающим по нервным путям информацию в передние рога спинного мозга, а те уже соединяются с мышцами туловища. Таким образом, можно сказать, что они отвечают за произвольные движения.

Весь путь от коры до мускулатуры называется пирамидным трактом, но это не из-за гистологического строения, а из-за прохождения нервных волокон через пирамиды головного мозга.

Пирамидные нейроны могут тормозить или возбуждать мотонейроны стволовых или спинальных центров, например, иннервирующих одну мышцу. Соседние колонки в функциональном плане перекрываются, а пирамидные нейроны, регулирующие деятельность одной мышцы, как правило, расположены в нескольких колонках. Такой анатомо-морфологический принцип позволяет в полной мере обеспечивать работу каждой мышцы по сокращению, тоническому напряжению и расслаблению, что в конечном итоге обеспечивает у человека полноценную двигательную активность. [42, 43, 44, 46].

Резюме

В настоящей статье нами дан обзор происходящих процессов в центральной нервной деятельности – взаимодействия организма человека с окружающей внешней средой через визуальное восприятие и механизмов переработки информации в процессы реализации через неосознанную и целенаправленную мышечную деятельность.

Представленный многоуровневый анализ формирований двигательного акта, контроль за его выполнением и т.д. позволяют с большой точностью в случае выпадения функции говорить о её локализации, выраженности нарушений, характере дисфункций предлагающих мозговых структур, и т.д., что, в свою очередь, позволяет безошибочно проводить лечебно-восстановительные, реабилитационные мероприятия не только в рамках физической реабилитации, но и определять прогноз, планировать тренировочный процесс в адаптивном спорте.

Относительно физической культуры и спорта на основании вышеизложенной информации возможно выявление скрытых факторов, ограничивающих возможности спортивного роста, качественное и целенаправленное восстановление физических параметров, связанных с перемещением в тренировочном процессе и соревнованиях.

Выполнение такого уровня анализа требует абсолютного владения материалом, и не всегда возможно выполнение даже грамотным и опытным специалистом, решением этой проблемы может быть цифровизация процесса и создание компьютерных программ.

Список литературы:

1. Алексеев Ю. В. Неврология и нейрохирургия. – Витебск: ВГМУ, 2014. – 290 с.
2. Бендер Д. К., Зонне Д., Кристиан-Файншайн Н. Д. Черепные нервы: анатомия, патология, визуализация. – М.: МЕДпресс-информ, 2014. – 296 с.
3. Болезни нервной системы. Руководство для врачей в 2-х томах / Яхно Н. Н., Штульман Д. Р. – М.: МЕДпресс-информ, 2021. – 456 с.
4. Брильман Д., Коэн С. Неврология. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 224 с.
5. Быков Ю. Н. Методика исследования неврологических больных: учебное пособие / Ю. Н. Быков. – Иркутск: Иркутский гос. мед. ун-т, 2013. – 59 с.
6. Виноградов М. И. Учение Н. Е. Введенского об основных нервных процессах / М. И. Виноградов. – М.: Государственное издательство медицинской литературы, 2011. – 841 с.
7. Вишневецкий А. А., Шулепова Н. В. Спинной мозг: клинические и патфизиологические сопоставления. – М.: Фолиант, 2014. – 744 с.
8. Гинсберг Л. Неврология для врачей общей практики: моногр. / Л. Гинсберг. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010. – 336 с.
9. Голубев В. Л. Неврологические синдромы: рук. для врачей / В. Л. Голубев, А. М. Вейн. – 4-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2016. – 734 с.
10. Голубев В. Л., Вейн А. М. Неврологические синдромы: Руководство для врачей. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 736 с.
11. Гринберг Д. А., Аминофф М. Д., Саймон Р. П. Клиническая неврология. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 511 с.
12. Гусев Е. И. Неврология и нейрохирургия: в 2 т. учеб. для студентов мед. вузов. Т. 1 / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова // 2-е изд., доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 612 с.
13. Гусев Е. И. Неврология и нейрохирургия: в 2 т. учеб. для студентов мед. вузов. Т. 2 / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова; под ред. А. Н. Коновалова и др. – 2-е изд., доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 420 с.
14. Гусев Е. И. Неврология. Национальное руководство. Краткое издание. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 688 с.
15. Гусев Е. И., Бурд Г. С., Никифоров А. С. Неврологические симптомы, синдромы, симптомокомплексы и болезни. – М.: Медицина, 2006. – 880 с.
16. Гусев Е. И., Коновалов А. Н., Беляков В. В. Методы исследования в неврологии и нейрохирургии: Руководство для врачей. – М.: Нолдидж, 2006. – 348 с.
17. Гусев Е. И. Неврологические симптомы, синдромы и болезни / Е. И. Гусев, А. С. Никифоров. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 538 с.
18. Давиденков С. Н. Многотомное руководство по неврологии. Том 7. Хронические прогрессирующие заболевания и дисплатии / С. Н. Давиденков. – М.: Государственное издательство медицинской литературы, 2012. – 564 с.
19. Доухи Майкл Неврология / Майкл Доухи. – М.: Медицинское информационное агентство, 2007. – 991 с.
20. Дуус П. Топический диагноз в неврологии. Руководство к практическим занятиям по топической диагностике заболеваний нервной системы. – М.: Литтерра, 2006. – 240 с.
21. Дуус П. Топический диагноз в неврологии: анатомия,

- физиология, клиника / пер. с англ. А. Н. Беловой, В. Н. Григорьевой, под ред. Л. Лихтермана. – М.: ИПЦ «Вазар-ферро», Москва, 1996. – 400 с.
22. Дуус П. Топический диагноз в неврологии. Анатомия. Физиология. Клиника / П. Дуус. – М.: Мир, 2012. – 382 с.
 23. Заболевания центральной нервной системы. – М.: Ремедиум, 2009. – 694 с.
 24. Зенков Л. Р. Функциональная диагностика нервных болезней. – М.: МЕДпресс-информ, 2013. – 488 с.
 25. Зинченко А. Митогения / А. Зинченко. – М.: Государственное издательство медицинской литературы, 2015. – 743 с.
 26. Квалификационные тесты по неврологии. – М.: МЕДпресс-информ, 2013. – 406 с.
 27. Киссин М. Я. Клиническая эпиплеология / М. Я. Киссин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 319 с.
 28. Клиническая диагностика в неврологии / М. М. Одинак. – СПб.: «СпецЛит», 2007. – 159 с.
 29. Клинические рекомендации. Неврология и нейрохирургия / Под ред. Е. И. Гусева, А. Н. Коновалова, А. Б. Гехт. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 688 с.
 30. Когнитивные нарушения в неврологии: учебное пособие для студентов факультета клинической психологии / Р. А. Зорин [и др.]. – Рязань: РИО ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, 2017. – 105 с.
 31. Коплин Р. Д. Диагностика нервных болезней: пер. с англ. М. Муртазев. – М.: Медицина, 1986. 238 с.
 32. Краткий справочник врача-невролога. – М.: Сотис, 2005. – 352 с.
 33. Крылов В. В. Нейроанатомия. Практическое руководство. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2010. – 176 с.
 34. Лаврик С. Ю., Домитрак С. В., Шпрах В. В. Нейрофизиологические методы исследования при ведущих неврологических синдромах. – Иркутск, 2012. – 36 с.
 35. Морозов Г. В. Нервные и психические болезни / Г. В. Морозов, В. А. Ромасенко. – М.: Медицина, 2014. – 956 с.
 36. Мументалер М. Дифференциальный диагноз в неврологии. – М.: МЕДпрессинформ, 2014. – 360 с.
 37. Неврология и нейрохирургия: учебник: в 2 т. / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. – 4-е изд., доп. Т. 1. Неврология. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Т. 1. – 640 с.
 38. Нервные болезни: учеб. пособие А. А. Скоромец, А. П. Скоромец, Т. А. Скоромец. – 5-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2012. – 560 с.
 39. Неретин В. Я. Медико-генетическое консультирование при наследственных и врожденных болезнях нервной системы / В. Я. Неретин, Б. В. Агафонов, О. П. Сидорова. – М.: Медицина, 2014. – 755 с.
 40. Никифоров А. С., Гусев М. Р. Офтальмоневрология. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2014. – 656 с.
 41. Никифоров А. С., Гусев Е. И. Общая неврология: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 720 с.
 42. Никифоров А. С., Коновалов А. Н., Гусев Е. И. Клиническая неврология. Том 2. – М.: Медицина, 2002. – 792 с.
 43. Никифоров А. С., Коновалов А. Н., Гусев Е. И. Клиническая неврология. Том 1. – М.: Медицина, 2002. – 704 с.
 44. Никифоров А. С., Коновалов А. Н., Гусев Е. И. Клиническая неврология. Том 3. – М.: Медицина, 2004. – 600 с.
 45. Никифоров А. С., Коновалов А. Н., Гусев Е. И. Основы нейрохирургии. – М.: Медицина, 2004. – 448 с.
 46. Никифоров А. С. Частная неврология / А. С. Никифоров, Е. И. Гусев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 768 с.
 47. Основы клинической диагностики в неврологии с клиническими задачами и тестами: учебное пособие для студентов факультета клинической психологии / В. А. Жаднов. – Рязань: РИО УМУ, 2016. – 152 с.
 48. Павлов И. П. Лекции о работе больших полушарий головного мозга: моногр. / И. П. Павлов. – М.: Либроком, 2010. – 414 с.
 49. Павлов И. П. Физиология больших полушарий головного мозга / И. П. Павлов. – М.: Либроком, 2014. – 681 с.
 50. Попп Джон А., Дэшайе Эрик М. Руководство по неврологии: пер. с англ. В. Ю. Халатова; под ред. Н. Н. Яхно. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 688 с.
 51. Русецкий И. И. Вегетативные нервные нарушения / И. И. Русецкий. – М.: Государственное издательство медицинской литературы, 2006. – 352 с.
 52. Скоромец А. А. Нервные болезни: учеб. пособие для системы послевуз. образования врачей / А. А. Скоромец, А. П. Скоромец, Т. А. Скоромец. – 4-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 554 с.
 53. Скоромец А. А., Скоромец А. П., Скоромец Т. А. Неврологический статус и его интерпретация. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 255 с.
 54. Скоромец А. А., Скоромец А. П., Скоромец Т. А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Руководство для врачей. – СПб.: Политехника, 2014. – 628 с.
 55. Скоромец А. А. Неврологический статус и его интерпретация. Учебное руководство для врачей / А. А. Скоромец, А. П. Скоромец, Т. А. Скоромец. – М.: МЕДпресс-информ, 2014. – 603 с.
 56. Суслина З. А. Частная неврология. Учебное пособие. – Практика, 2012. – 272 с.
 57. Топическая диагностика в клинической неврологии / Пол У. Бразис, Джозеф К. Мэсдейо, Хосе Биллер; пер. с англ.; под общ. ред. проф. О. С. Левина. – 3-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2020. – 736 с.
 58. Триумфов А. В. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. – М.: МЕДпресс-информ, 2014. – 264 с.
 59. Уманский К. Г. Невропатология для всех: Заметки врача / К. Г. Уманский. – М.: Фабула, 2008. – 432 с.
 60. Цукер М. Б. Менингиты и энцефалиты у детей / М. Б. Цукер. – М.: Медицина, 2011. – 344 с.
 61. Шток В. Н. Справочник по формулированию клинического диагноза болезней нервной системы. – М.: Медицинское информационное агентство (МИА), 2013. – 504 с.
 62. Штульман Д. Р., Левин О. С. Неврология: Справочник практического врача. 5-е изд., доп и перераб. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 960 с.
 63. Экстрапирамидные расстройства вчера, сегодня, завтра. – М.: Первая образованная типография, 2015. – 408 с.
 64. Юнусов Ф. А. Адаптация детей с церебральным параличом и его синдромами. Практическое руководство / Ф. А. Юнусов, А. П. Ефимов. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 340 с.
 65. Ючино Кен. Острый инсульт / Кен Ючино, Дженнифер Парри, Джеймс Гротта. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 346 с.

Федеральный стандарт спортивной подготовки – новый этап в развитии мини-футбола среди людей с синдромом Дауна

Евсеев С. П., доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент РАО, вице-президент Паралимпийского комитета России; президент Всероссийской Федерации спорта лиц с интеллектуальными нарушениями, заведующий кафедрой теории и методики АФК. НГУ им. П. Ф. Лесгафта, г. Санкт-Петербург
Махов А. С., доктор педагогических наук, доцент, старший тренер сборной команды Москвы по мини-футболу людей с синдромом Дауна, заведующий кафедрой АФК. Московский государственный гуманитарно-экономический университет, г. Москва.

Коротцова Е. П., тренер спортивной группы людей с синдромом Дауна по мини-футболу в ГАУ ДО ВО «Спортивная школа паралимпийского резерва», преподаватель теоретических и медико-биологических основ физической культуры. Владимирский государственный университет, г. Владимир.

Ключевые слова: мини-футбол, синдром Дауна, федеральный стандарт спортивной подготовки, спорт лиц с интеллектуальными нарушениями, спорт высших достижений.

Аннотация. Статья посвящена вопросам внедрения нового федерального стандарта спортивной подготовки для людей с синдромом Дауна. Рассматриваются нормативно-правовые аспекты подготовки спортсменов с интеллектуальными нарушениями. Анализируется возможность применения научно-методических разработок для составления дополнительных образовательных программ спортивной подготовки по спорту лиц с интеллектуальными нарушениями с целью эффективного развития учебно-тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов-футболистов с синдромом Дауна, достижения высоких спортивных результатов людей с дополнительной хромосомой в условиях развития профессионального спорта.

Контакт: alexm-77@list.ru

The Federal standard of sports training is a new stage in the development of mini-football of people with Down syndrome

Evseev S. P., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Theory and Methodology of Adaptive Physical Culture, Corresponding Member of the RAO, Vice-President of the Russian Paralympic Committee; President of the All-Russian Federation of Sports for Persons with Intellectual Disabilities. NSU named after P. F. Lesgaft, St. Petersburg.

Makhov A. S., Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, senior coach of mini-football sports groups for people with Down syndrome; Head of the Department of Adaptive Physical Culture.

Moscow State University of Humanities and Economics, Moscow.

Korotsova E. P., coach of a sports group of people with Down syndrome in mini-football at the State University of the Paralympic Reserve Sports School, teacher of theoretical and biomedical foundations of physical culture. Vladimir State University, Vladimir.

Keywords: mini-football, Down syndrome, federal standard of sports training, sports of persons with intellectual disabilities, sports of higher achievements.

Abstract. The article is devoted to the introduction of a new federal standard of sports training for people with Down syndrome. The regulatory and legal aspects of the training of athletes with intellectual disabilities are considered. The article analyzes the possibility of applying scientific and methodological developments to compile additional educational programs of sports training for people with intellectual disabilities in order to effectively develop the training and competitive activities of football players with Down syndrome, achieve high sports results of people with an additional chromosome in the conditions of professional sports development.

Введение

Отношение того или иного вида спорта либо спортивной дисциплины для конкретной нозологической группы людей с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями здоровья к программе Паралимпийских игр является определяющим условием развития данного вида спорта в каждой стране и соответствует уровню государственной поддержки. Являясь паралимпийской дисциплиной, спорт для людей с отклонениями в состоянии здоровья стремительно развивается в регионах, получает дополнительные возможности от региональных и муниципальных государственных ведомств, широко пропагандируется среди населения и в средствах массовой информации [3, 11].

В тоже время, с развитием отрасли адаптивной физической культуры, появлением новых средств и методик, специалистов и тренеров по адаптивному спорту, выявляется потребность и для новых спортивных дисциплин в отдельных спортивных классах, соответствующих диагнозу и особенностям развития спортсменов [11].

По оценкам международных экспертов в России проживают 70 тысяч людей с синдромом Дауна, около половины из них – дети [7]. Как и их сверстники без

особенностей развития, дети с синдромом Дауна растут и развиваются, формируя жизненно необходимые навыки; испытывают потребности в общении и двигательной активности. Учитывая темпы развития и психофизиологические особенности ребенка с синдромом Дауна, сопутствующие заболевания, социальные и психолого-педагогические условия среды, необходимо сформировать методологическую базу и правовые основы в спорте, доступном для людей с синдромом Дауна в России.

Однако в сфере адаптивной физической культуры применительно к работе с детьми с синдромом Дауна, недостаточно научно-методических разработок и практических рекомендаций для успешного развития мини-футбола среди людей с синдромом Дауна, как самостоятельного вида спорта в России. Отсутствует и нормативно-правовая основа со стороны государственных структур [2, 4].

Несмотря на почти восьмилетнюю историю развития мини-футбола среди людей с синдромом Дауна, этот вид соревновательной деятельности не включен во Всероссийский реестр видов спорта, хотя мы уверенно можем сказать о становлении отдельного спортивно-функционального класса ИН-2 для спортсменов с син-

дромом Дауна в категории спорта лиц с интеллектуальными нарушениями. Только за прошедший год впервые прошли Всероссийские соревнования по тхэквондо – пхумсэ для спортсменов с синдромом Дауна: спортсмены соревновались в своей группе годности и были награждены дипломами Федерации спорта ЛИН (1721 апреля 2023 г., г. Суздаль). Также впервые в Саранске с 12 по 16 марта 2023 г. состоялся Чемпионат России и Всероссийские соревнования в дисциплине «настольный теннис» для спортсменов с синдромом Дауна. В 2022 году во Всероссийский реестр видов спорта была добавлена новая группа годности для спортсменов с синдромом Дауна (одиночный, парный и смешанный разряд среди мужчин и женщин). В 2023 году приказом Министерства спорта России были признаны и включены новые спортивные дисциплины в плавании с присвоением соответствующего номера кода спортивной дисциплины для категории годности ИН-2 (всего 21 вид) [10].

С 18 по 25 мая 2023 года в г. Сочи прошли Всероссийские соревнования по мини-футболу «Кубок Федерации спорта ЛИН». В соревнованиях приняли участие 10 команд из 8 регионов нашей страны. Соревнования проходили в двух категориях: мужчины ИН-1 и ИН-2 (синдром Дау-

на). В Санкт-Петербурге в феврале 2023 года прошли Чемпионат и Первенство по настольному теннису (спорт ЛИИ). Впервые в рамках этих состязаний состоялся турнир в группе годности ИН-2. Кроме этого, для пловцов с синдромом Дауна с 14 по 26 августа в Самаре прошли учебно-тренировочные сборы, а на базе ГБОУ Варгашинского образовательного центра (Курганская область) прошел мастер-класс по настольному теннису для семей, воспитывающих детей с синдромом Дауна [6].

С 21 по 25 марта 2023 года в городе Буэнос-Айрес (Аргентина) состоялись Открытые американские трисомные игры. Соревнования были организованы Аргентинской федерацией спорта лиц с синдромом Дауна под эгидой Спортивного союза лиц с синдромом Дауна. В Играх приняли участие 200 спортсменов из 8 стран. Российские пловцы с синдромом Дауна Алексей Дегтярёв и София Алёшина привезли из Аргентины 16 медалей разного достоинства [6].

В октябре этого года Всероссийская федерация спорта лиц с интеллектуальными нарушениями провела совещание на тему: «Место спортсменов с синдромом Дауна в спорте и обществе». Мероприятие состоялось в рамках национального чемпионата Абилимпикс-2023. Одним из спикеров выступила генеральный директор Благотворительного фонда «Синдром любви» – Юлия Лавричева с действующим проектом «Футбол для спортсменов с синдромом Дауна» [6]. Благотворительный фонд и сегодня является основной движущей силой в развитии мини-футбола среди людей с синдромом Дауна в нашей стране. Первые учебно-тренировочные занятия в Москве и уже четвертые Всероссийские соревнования среди людей с синдромом Дауна; курсы повышения квалификации для тренеров, выездные мастер-классы в регионах, товарищеские матчевые встречи; турниры и состязания для юных спортсменов – плодотворная и системная работа Фонда, обеспечивающая грантовой поддержкой не только столичную сборную, но и команды регионов. Преследуя, в первую очередь, цель социальной реабилитации детей и молодых людей с синдромом Дауна средствами физической культуры, путем взаимодействия особенных игроков на площадке, команде Фонда удалось добиться регулярной соревновательной деятельности, направленной не только на двигательную рекреацию спортсменов с синдромом Дауна, но и на достижение спортивных результатов. По оценке тренеров и специалистов, игроки всех сборных команд регионов значительно выросли в мастерстве, понимании игры, взаимодействию друг с другом и тренерским штабом; стали выносливее, физически подготовленными. Уверенно формируется нравственно-мотивационная сфера. Хотя до недавнего времени считалось, что люди с синдромом Дауна не спо-

собны к навыкам работы в команде и даже необучаемы.

Благодаря поддержке Фонда и региональным некоммерческим организациям, молодые люди с синдромом Дауна продолжают регулярно тренироваться и участвовать в соревнованиях. В том числе, таких заметных, как турнир среди футболистов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья «ФОНБЕТ Стальная воля» (в категории «футбол для людей с синдромом Дауна») и Всероссийские соревнования по мини-футболу «Кубок Федерации спорта ЛИИ», организованные совместно с Всероссийской Федерацией спорта лиц с интеллектуальными нарушениями.

Соревнования по мини-футболу максимально приближены по условиям проведения к любым спортивно-массовым мероприятиям; достаточно зрелищны и динамичны, несмотря на особенности спортсменов.

Но, к сожалению, проект остается проектом, пусть и социально значимым, общественно необходимым; а это значит, что дальнейшая работа по развитию данной дисциплины снова ляжет на плечи родителей, тренеров, некоммерческих организаций, волонтеров и благотворителей.

Методы и организация исследования

Рассмотрим основные аспекты федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «спорт лиц с интеллектуальными нарушениями» и проанализируем, доступность условий в подготовке спортсмена с синдромом Дауна.

Федеральный стандарт спортивной подготовки – это совокупность минимальных требований к спортивной подготовке по видам спорта, разработанных и утвержденных в соответствии с Федеральным законом и обязательных для организаций, осуществляющих спортивную подготовку [8].

В соответствии с частью 4 статьи 34 Федерального закона от 4 декабря 2007 г. № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» Министерством спорта Российской Федерации разработан новый федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «спорт лиц с интеллектуальными нарушениями». Приказ об утверждении федерального стандарта вступил в силу 1 января 2023 года [8].

Федеральный стандарт включает в себя требования к структуре и содержанию примерных дополнительных образовательных программ спортивной подготовки; нормативы физической подготовки и иные спортивные нормативы с учетом возраста, пола лиц, проходящих спортивную подготовку; требования к участию лиц, проходящих спортивную подготовку и лиц, ее осуществляющих, в спортивных соревнованиях, предусмотренной в соответствии с реализуемой дополнительной

образовательной программой спортивной подготовки; требования к результатам прохождения спортивной подготовки применительно к этапам спортивной подготовки; особенности осуществления спортивной подготовки по отдельным спортивным дисциплинам вида спорта «спорт лиц с интеллектуальными нарушениями»; требования к кадровым и материально-техническим условиям реализации этапов спортивной подготовки и иным условиям [8].

Федеральный стандарт спортивной подготовки предполагает наличие дополнительной образовательной программы спортивной подготовки в учреждениях спортивной направленности (спортивно-адаптивных центрах, спортивных школах паралимпийского резерва); обеспечение обучающихся необходимыми для проведения учебно-тренировочных занятий помещениями и спортивным инвентарем; наличие в спортивной организации квалифицированного тренерско-преподавательского состава. Участникам соревнований необходимо выполнить свой собственный план спортивной подготовки, с учетом требований тренера в своей спортивной категории. Необходимо соблюдать антидопинговые правила и пройти антидопинговый контроль, иметь соответствующее медицинское заключение о допуске к соревнованиям и учебно-тренировочным мероприятиям.

Спортивная организация обеспечивает питание спортсменов на время соревнований и тренировочных мероприятий, проезд к месту соревнований и проживания, медицинский контроль.

В условиях спортивной подготовки федеральные стандарты призваны обеспечить пополнение сборных команд страны спортсменами высокого класса для участия в международных стартах. Для этого особое внимание при разработке дополнительных образовательных программ спортивной подготовки уделяется единым требованиям и стандартизации различных показателей. Но группа спортсменов с интеллектуальными нарушениями слишком обширна для одних и тех же требований и стандартов, применимых к спортсменам с легкой степенью умственной отсталости (более координированных и физически подготовленных) и атлетов с синдромом Дауна [4, 5].

Настоящий федеральный стандарт не предполагает норм и требований к обучающимся в спортивно-оздоровительной группе (СОГ), а минимальные требования по наполняемости спортивных групп, продолжительности занятий и выполнению нормативов общей физической и специальной физической подготовки для зачисления и перевода на любой этап спортивной подготовки – не доступны для спортсменов с синдромом Дауна в рамках развития спорта лиц с интеллектуальными нарушениями.

Критериями эффективности развития мини-футбола в отдельном спортивно-функциональном классе ИН-2 может послужить опрос тренеров, руководителей региональных некоммерческих организаций и родителей футболистов с синдромом Дауна, проведенный в октябре 2023 года по итогам IV Всероссийских соревнований по мини-футболу среди команд людей с синдромом Дауна в г. Сочи.

Результаты исследования

По результатам опроса специалисты и родители подтвердили уже назревшую необходимость внедрения спортивной дисциплины «мини-футбол» (спорт ЛИИ) во Всероссийский реестр видов спорта.

1. Тренеры отметили важность приобщения спортсменам спортивных массовых разрядов и званий, квалификационных категорий тренерам; возможность участия в соревнованиях различного уровня, начиная с первенства муниципальных образований, с целью отбора на вышестоящие соревнования; организации учебно-тренировочных сборов по мини-футболу для спортсменов с синдромом Дауна.

2. Родители предположили, что с зачислением ребенка в спортивную организацию, снизится финансовая нагрузка на семью, связанная с организацией тренировочного процесса и расходами на участие в соревнованиях.

3. Руководители некоммерческих организаций выявили сложности в организации тренировочного процесса. Это поиск квалифицированных специалистов; помещений, пригодных для спортивных занятий; высокая стоимость аренды спортивных сооружений; приобретение спортивного инвентаря; привлечение благотворителей и волонтеров; высокая нагрузка на представителей родительских сообществ в подготовке и реализации грантов государственной поддержки; разрозненность в структуре спортивных, социальных ведомств и учреждений здравоохранения.

На сегодняшний день спортивные группы начальной подготовки и группы оздоровительной направленности по мини-футболу доступны в спортивных организациях Красноярского края, Владимирской области и Московской области (г. Мытищи). В Санкт-Петербурге и Ярославле футболом занимаются ребята в клубах дополнительного образования. В Москве, Рязани, Уфе, Воронеже, Брянске, Ижевске, Великом Новгороде, Нижнем Новгороде и других городах функцию ведущей спортивной организации выполняют некоммерческие объединения и родительские сообщества.

Выводы

Мини-футбол для людей с синдромом Дауна развивается с 2015 года [4]. Спортивные группы созданы более чем в 15 регионах России. С детьми и молодыми людьми с синдромом Дауна работают квалифицированные специалисты в области физической культуры и адаптивного

спорта. Разработаны научно-методические пособия «Настольная книга тренера по мини-футболу с детьми с синдромом Дауна» (коллектив авторов под научным руководством А. С. Махова) [9], «Мини-футбол с детьми с синдромом Дауна» (авторы А. С. Махов, М. Б. Зубенко) [5]. Не менее восьми сборных команд регионов регулярно принимают участие в соревнованиях. Учебно-тренировочный процесс непрерывен в большинстве городов. Мощную поддержку оказывают региональные некоммерческие организации и Благотворительный фонд «Синдром любви». Несмотря на отсутствие спортивной дисциплины «мини-футбол» в Единой спортивной классификации для спортсменов с синдромом Дауна, представители этого вида спорта имеют возможность регулярно соревноваться.

Мы предлагаем:

1. Определить спортивно-функциональную группу (ИН-2) для спортсменов с синдромом Дауна в спортивной дисциплине «мини-футбол» (спорт ЛИИ).

2. Дополнить настоящий федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «спорт лиц с интеллектуальными нарушениями» нормами и требованиями каждой функциональной группы лиц с интеллектуальными нарушениями (по примеру федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «спорт лиц с поражением опорно-двигательного аппарата»).

3. Уменьшить критерий наполняемости спортивных групп в классе ИН-2 на этапе начальной подготовки в дисциплине «мини-футбол».

4. Разработать шкалу нормативов общей физической подготовки и специальной физической подготовки для зачисления и перевода на каждый этап спортивной подготовки для спортсменов с синдромом Дауна.

5. Упразднить шкалу тестирования и контроля спортивной подготовки.

6. Уделить особое внимание медицинскому контролю и восстановительным мероприятиям в системе спортивной подготовки футболистов с синдромом Дауна.

Подготовка спортсменов в условиях государственных спортивных учреждений позволит особо тщательно подходить к вопросам сохранения здоровья футболистов с синдромом Дауна, взаимодействовать с тренерско-преподавательским и руководящим составом спортивных школ, проходить медицинское обследование в физкультурных диспансерах и центрах лечебной физкультуры.

Определение отдельной спортивной классификации спортсменов в классе ИН-2 (спортсмены с синдромом Дауна) позволит эффективно и планомерно развивать мини-футбол, как и другие виды спорта среди разных нозологических групп спортсменов с особенностями развития [1, 2].

Разработка и внедрение федерального стандарта в условиях становления нового спортивного класса призвана стать важным этапом в модернизации системы спортивной подготовки спортсменов с синдромом Дауна и перспективным направлением в развитии спортивной дисциплины «мини-футбол» (спорт ЛИИ, класс ИН-2) и формировании резерва для сборных команд.

Литература

1. Воробьев С. А. Совершенствование спортивно-функциональной классификации в спорте лиц с интеллектуальными нарушениями / С. А. Воробьев, Е. А. Киселева // Адаптивная физическая культура. – 2019. – №3 (79). – С. 37–39.
2. Воробьев С. А. Необходимость внесения изменений в нормативные документы спорта лиц с интеллектуальными нарушениями / С. А. Воробьев // Адаптивная физическая культура. – 2021. – №4(88). – С. 12–13.
3. Евсеев С. П. Косвенная и прямая дискриминация в адаптивном спорте: пути преодоления / С. П. Евсеев, О. Э. Евсеева, Н. Н. Аксенова // Адаптивная физическая культура. – 2019. – №3 (79). – С. 2.
3. Махов А. С. Организация развития адаптивного спорта для людей с синдромом Дауна и людей с расстройствами аутистического спектра / А. С. Махов // В сборнике: Дети. Общество. Будущее. Сборник научных статей по материалам III Конгресса «Психическое здоровье человека XXI века». Москва, 2020. С. 161–164.
4. Махов, А. С., Зубенко М. Б. Мини – футбол с детьми с синдромом Дауна: учебное пособие / А. С. Махов, М. Б. Зубенко. – Шуя: Изд-во Шуйского филиала ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», 2017. – 177 с.
5. Сайт Всероссийской федерации спорта лиц с интеллектуальными нарушениями. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rsf-id.ru/novosti.html> (дата обращения 01.12.2023).
6. Сайт Благотворительного фонда «Даунсайд Ап». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://downsideup.org/o-sindrome-dauna/cifry-i-fakty/> (дата обращения 27.11.2023).
7. Приказ Министерства спорта РФ от 28 ноября 2022 г. № 1082 «Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «спорт лиц с интеллектуальными нарушениями». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405876547/> (дата обращения 24.11.2023).
8. Настольная книга тренера по мини-футболу с детьми с синдромом Дауна. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rsf-id.ru/downloads/disciplini/mini-futbol/nastolnaya-kniga.pdf> (дата обращения 01.12.2023).
9. Приказ Министерства спорта Российской Федерации от 20.06.2023 № 437 «О признании и включении во Всероссийский реестр видов спорта спортивных дисциплин, видов спорта и внесении изменений во Всероссийский реестр видов спорта» (Зарегистрирован 24.07.2023 № 74388). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/O001202307240092?index=13> (дата обращения 08.01.2024).
10. Евсеев, С. П. Адаптивный спорт. Настольная книга тренера / С. П. Евсеев. – М.: ООО «ПРИНЛЕТ», 2021. – 600 с.: ил.

Физические упражнения в коррекции острого болевого синдрома у пациентов с заболеваниями позвоночника

Соколова Ф. М., кандидат педагогических наук, доцент, врач ЛФК высшей категории, профессор кафедры физической реабилитации ФГБОУ ВО «НГУ имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург»;

инструктор-методист по ЛФК. Российский нейрохирургический институт им. проф. А. Л. Поленова (филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Минздрава РФ), Санкт-Петербург

Красникова В. В., врач по ЛФК, заведующая отделением восстановительного лечения и медицинской реабилитации № 1. ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Минздрава РФ, Санкт-Петербург

Кузнецова Е. Ю., кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики АФК. ФГБОУ ВО «НГУ имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург», Санкт-Петербург

Ключевые слова: острый болевой синдром, коррекция, лечебная гимнастика, дорсопатия, ранний восстановительный период

Аннотация. В статье обобщены трудности работы с пациентами, имеющими страх возникновения болевого синдрома. Представлен авторский щадящий, патогенетически обоснованный подход к проведению комплекса лечебной гимнастики, не вызывающий усиления болевого синдрома. Упражнения подходят для всех категорий пациентов вне зависимости от исходного уровня двигательной активности с первых суток послеоперационного периода.

Контакт: fanidasokolova@mail.ru; e_kuzn@list.ru

Physical therapy in acute pain syndrome management among patients with spine disease

Sokolova F. M., Candidate of Pedagogical Science, Associate professor, physical therapist in rehabilitation with the highest skill accreditation level, Professor of Department of Physical Rehabilitation The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, Saint Petersburg; Training specialist and guideline developer. Polenov Neurosurgical Institute – a branch of the Almazov National Medical Research Centre: Saint Petersburg, Saint Petersburg.

Krasnikova V. V., doctor in exercise therapy, Head of Remedial Treatment and Rehabilitation Department 1. Almazov National Medical Research Centre

Kuznetsova E. Yu., Candidate of Pedagogical Science, Associate professor of Department of Theory and Methodology of Adaptive Physical Education. The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, Saint Petersburg

Keywords: acute pain syndrome, corrective exercises, therapeutic exercises, dorsopathy, early period of rehabilitation

Abstract. This paper summarizes difficulties emerging during patient handling of people with fear of pain syndrome. The unique gentle and pathogenetically substantiated approach, unprovoking increased pain, to carrying out therapeutic exercises is presented. These therapeutic exercises are suitable for all patients regardless of their motor activity basal value from the first twenty-four hours of the post-surgical period.

Стеноз позвоночного канала – распространенная нейрохирургическая патология, представляющая собой сужение центрального позвоночного канала, латерального кармана или межпозвонкового отверстия за счет вторжения костных, хрящевых или мягкотканых структур в пространства, занимаемые нервными корешками, спинным мозгом или конским хвостом [14]. Частота встречаемости стеноза позвоночного канала пояснично-крестцового отдела позвоночника в популяции составляет от 1,8 до 8 % [9]. Клинически данная патология проявляется болевым синдромом различной выраженности, расстройством чувствительности, синдромом нейрогенной пе-

ремежающейся хромоты, расстройством функции тазовых органов. Лидирующим проявлением спинального стеноза является болевой синдром, характерный для 85–90 % пациентов [9]. Боль локализуется в области поясницы и нижних конечностей, имеет тенденцию к постепенному нарастанию, с трудом поддается лекарственной терапии и является ведущей причиной обращения пациента к врачу. Мучительная, интенсивная, длительно существующая боль влечет за собой ряд расстройств эмоциональной сферы, изменения со стороны вегетативной нервной системы, а также формирование феномена «неадаптивного болевого поведения», включающего в себя ки-

незофилию, выработку нерациональных двигательных стереотипов, низкую приверженность к занятиям лечебной гимнастикой.

Методы лечения стеноза позвоночного канала можно разделить на консервативные (лекарственная терапия, ЛФК, физиотерапия) и хирургические. Решение о назначении хирургического лечения принимается в случае неэффективности адекватных и координированных программ консервативной терапии. Основным принципом хирургического вмешательства при дегенеративном стенозе поясничного отдела позвоночника – это декомпрессия всех нервных структур, связанных с развитием неврологической симптоматики [11]. Особенности строения позвоночного канала, характер воздействия патоморфологического субстрата на спинной мозг с его корешками и сосудами, требует специфического подхода к объему и тактике хирургического лечения [6]. Несмотря на развитие современных методов диагностики и хирургического лечения спинального стеноза, процент осложнений после оперативного вмешательства остается неоправданно большим. По данным разных авторов, рецидивы болей в спине после операций по удалению межпозвонковых грыж встречаются в 5–50 % случаев [1, 3, 10, 12]. В англоязычной литературе для обозначения подобных состояний используется термин «синдром неудачной операции на позвоночнике» (Failed back surgery syndrome – FBSS) – длительная или повторяющаяся хроническая боль в нижней части спины и/или ногах после успешной с анатомической точки зрения операции на позвоночнике [7, 8]. Такие внушительные цифры заставляют задуматься о необходимости совершенствования системы оказания помощи для данной категории пациентов.

Чтобы понять механизм развития FBSS, необходимо вернуться к патофизиологии болевого синдрома при спинальном стенозе. В подавляющем числе случаев боль при данной патологии носит хронический, рецидивирующий характер. Развитие хронической боли связано с формированием патологической алгической системы, которая является основой стереотипного болевого поведения и состоит из нескольких компонентов. Прежде всего, можно выделить компрессионный, ноцицептивный, невропатический, психологический и дисфункциональный компоненты данной патологии [5]. Нейрохирургические операции, устраняя компрессию нервных структур, воздействуют лишь на одно звено динамической системы, не разрывая порочного круга патогенеза хронической боли.

Но очевидно, что целью оперативного вмешательства является не только удаление патологического очага, но и улучшение качества и продолжительности жизни пациента после операции. В связи с этим, особую роль играет ранняя реабилитация пациентов, которая снижает неврологический дефицит и значительно улучшает исходы лечения [13].

Согласно стандартам оказания медицинской помощи, для пациентов со спинальным стенозом ведущим методом реабилитации является лечебная физкультура [4]. Использование данного направления патогенетически обосновано, поскольку проявлениями спинального стеноза, помимо непосредственно компрессии нервного корешка, являются рефлекторные и миоадаптивные компоненты [2]. Данные феномены обусловлены возникновением локальных и системных соматовегетативных и психо-тонических реакций, ведущих к нарушению кровоснабжения пораженного позвоночно-двигательного сегмента, и, следовательно, к усилению болей и усугублению структурных изменений. Таким образом, дискоординаторный двигательный стереотип и локальное сужение сосудов играют важную роль в формировании дегенеративно-дистрофических поражений позвоночника [5].

Несомненно, рационально построенные комплексы лечебной гимнастики позволяют воздействовать на рефлекторный и миоадаптивный компоненты спинального стеноза и улучшить результаты лечения. Однако интенсивный болевой синдром является серьезным ограничивающим фактором для включения пациентов в программы двигательной реабилитации. Согласно традиционному подходу, выраженная боль является противопоказанием для занятий ЛФК, т. к. при применении стандартного комплекса лечебной гимнастики для пациентов с ДДЗП существует риск обострения болевого синдрома у данной категории пациентов. Таким образом, кинезотерапию у пациентов со спинальным стенозом возможно использовать не ранее, чем на 2–3 сутки послеоперационного периода. Несмотря на кажущийся коротким срок в несколько суток, его оказывается достаточно для выхода на первый план патологических двигательных стереотипов, сформированных до операции.

В настоящее время для лечения патологических двигательных стереотипов применяется также метод сенсомоторной активации и проприоцептивного облегчения [2]. Однако упражнения данной системы трудновыполнимы для пациента с интенсивным болевым синдромом и в раннем послеоперационном периоде

(поскольку задействуют несколько крупных мышечных групп и систем рычагов, не учитывают колебания внутрибрюшного давления).

За последние годы произошли существенные изменения представлений о многих сторонах физической реабилитации, видоизменяются и унифицируются подходы к реабилитации. Все это требует эволюционной коррекции традиционно сложившихся подходов к определению стратегии и тактики ведения пациентов.

В связи с этим возникает необходимость в разработке шаблонного, патогенетически обоснованного комплекса лечебной гимнастики, не вызывающего усиления болевого синдрома, и подходящего для всех категорий пациентов вне зависимости от исходного уровня двигательной активности. Подобная методика позволит раньше включать пациента в реабилитационные мероприятия, в том числе, создать предпосылки для восстановления здорового стереотипа двигательных действий в предоперационном периоде и в 1-е сутки после операции.

Обосновывая содержание нового подхода к применению физических упражнений при выраженном болевом синдроме отметим, что лечебная гимнастика при спинальном стенозе, должна решать несколько задач:

- декомпрессия нервного корешка, улучшение трофики пораженного сегмента;
- восстановление функций тазовых органов;
- восстановление рационального двигательного стереотипа;
- коррекция дезадаптивных поведенческих реакций и нормализация психоэмоционального статуса.

Основная направленность упражнений в предоперационном и раннем послеоперационном периодах – корригирующе-релаксирующая.

Поскольку для решения указанных задач необходима детальная проработка содержания и дозировки главного средства воздействия, применяемого в ходе занятий ЛФК – физического упражнения, было принято решение обратиться к знаниям интегративных наук, глубоко изучающих феномен двигательного действия как основы произвольной активности человека: биомеханики, теории и методики адаптивной физической культуры, нейропсихологии и нейрофизиологии, педагогики, в том числе, специальной.

Объединение детализированных знаний о психофизиологическом механизме действия физических упражнений на организм, находящийся в измененном

состоянии ввиду заболевания, позволило выработать новый подход к ведению пациента со спинальным стенозом с выраженным болевым синдромом с первых суток после операции.

Сущностью разработанного подхода является мягкое начало занятий с первых суток после оперативного вмешательства, причем содержание меняется в зависимости от времени, прошедшего после операции, и тяжести состояния пациента. В представленном подходе предлагается выделять три периода с момента назначения занятий лечебной гимнастикой:

А) Ранний – 1–3 сутки. В зависимости от специфики проведенного оперативного вмешательства, возможны варианты исходного положения: лежа на боку, лежа на животе, лежа на спине. В соответствии с исходным положением, варьируется методика проведения комплекса физических упражнений. Проводится обучение пациента такому управлению движениями, при котором обеспечивается реализация первостепенных потребностей и исключается нарастание болевой симптоматики.

Б) Средний (промежуточный) – 4–10 сутки. Характеризуется дальнейшим повышением работоспособности пациента, закреплением умения изменять положение тела, расширением режима двигательной активности в пределах палаты. Пациент, в зависимости от уровня оперативного вмешательства, тяжести состояния и имевшегося неврологического дефицита, самостоятельно принимает положение сидя, стоя, передвигается с использованием дополнительных технических средств. Корректирует собственные действия для удержания физиологической осанки в статике и динамике, обеспечивая формирование естественного стереотипа ходьбы.

В) Поздний – после 11 суток. Пациент активен в пределах общего режима, проявляет самостоятельность и инициативу в поддержании функциональной активности систем собственного организма, путем систематического выполнения освоенных под руководством специалиста упражнений.

Ряд особенностей подхода, предложенного для реализации в ходе проведения процедур с применением лечебной гимнастики в процессе восстановительного лечения пациентов со спинальным стенозом, позволяют полностью исключить усиление болевого синдрома одновременно с поддержанием функциональной активности пациентов в пределах постели и достичь прогрессирующего снижения болевой симптоматики с первых суток послеоперационного периода.

В частности:

1) Одним из главных средств для решения поставленных задач является дыхательная гимнастика. Восстановление физиологического стереотипа дыхания – «вдох через нос-пауза-выдох через рот» – является предпосылкой для последующей синхронизации движений с дыхательным актом с целью снижения нагрузки на организм больного и преодоления феномена «ожидания боли». При отсутствии педагогического контроля в первые сутки послеоперационного периода пациенты выполняют движения рефлекторно в момент задержки дыхания, что неизбежно вызывает усиление болевой симптоматики и закрепляют психологический стереотип «движение – боль». Для решения указанной проблемы предложено использовать дробный вдох, что минимизирует изменения внутрибрюшного давления и обеспечивает облегченные условия для выполнения упражнений, не вызывая нарастания болевой симптоматики.

2) Постуральная коррекция, или выбор оптимального исходного положения, определяет эффективность и безопасность предложенного комплекса. Выполнение упражнений в исходном положении лежа с учетом анталгической позы позволяет пациенту сохранить объем своей функциональной активности вне зависимости от двигательного режима.

3) Поскольку мышечная дисфункция при дегенеративно-дистрофических поражениях позвоночника представляет собой не только локальный гипертонус, но, в первую очередь, нарушение согласованной работы мышц-стабилизаторов, для восстановления координированной работы скелетной мускулатуры были включены упражнения, активизирующие всю кинематическую цепочку при минимальном напряжении системы в целом. Отметим, что в настоящее время традиционно предлагаемые пациентам в раннем послеоперационном периоде изолированные движения в дистальных отделах конечностей, к сожалению, не способствуют восстановлению движения как целостного рефлекторного акта, от чего комплекс «движение - кровообращение» оказывается «разорванным». В предлагаемом подходе ослабление влияния патологического защитного мышечного спазма, достигаемого за счет сочетания дыхательных упражнений с движениями, составляющими единую кинематическую цепь, создает условия для улучшения кровоснабжения в области пораженного сегмента и интенсификации процессов репарации после оперативного вмешательства.

4) Для решения задачи подготовки к выполнению двигательных действий в естественных условиях предлагается использовать сложно координированные упражнения с включением различных сенсорных систем (в том числе зрительной, вестибулярной, слуховой), активизирующие все звенья локомоторной цепи, в исходном положении лежа.

5) В процессе проведения процедуры активно используются психолого-педагогические приемы:

а) обязательно проводятся вербальная и мануальная коррекция нефизиологичных движений;

б) пение коротких песен с различным ритмическим рисунком, проговаривание скороговорок;

в) элементы танцевальных движений (вначале в пределах постели и в последующем в соответствии с расширением двигательного режима).

Общей целью приемов является автоматизация сформированного двигательного умения до закрепления в навык. Следует отметить, что воздействие лечебной гимнастики на психоэмоциональный компонент боли происходит в нескольких направлениях. Во-первых, это непосредственное тонизирующее влияние движения на центральную нервную систему, сопряженное с активацией антиноцицептивной системы (ограничивающей чувство боли) и выработкой противоболевых нейропептидов и медиаторов. Во-вторых, максимально раннее включение пациента в процесс собственного восстановления позволяет ему стать активным участником реабилитационных мероприятий, что, по нашему мнению, имеет важное значение для эмоциональной стабилизации и снижения тревоги. Происходит формирование двигательного стереотипа с экономизацией и рационализацией расхода биологического потенциала восстановления, что в целом благоприятно отражается на статодинамических компонентах любого двигательного навыка, особенно – ходьбы.

Оптимальным, на наш взгляд, является отработка разработанного комплекса лечебной гимнастики до оперативного вмешательства, что позволит уменьшить болевой синдром, ослабить проявления соматовегетативных и миоадаптивных нарушений, мобилизовать возможности пациента перед предстоящим стрессовым воздействием и избежать последствий гипокинезии в первые сутки после операции, вне зависимости от наличия дренажных систем и катетеров. Облегчение боли создает мотивацию для выполнения упражнений самостоятельно, в том числе в раннем послеопераци-

онном периоде, что будет способствовать уменьшению отека тканей и ускорению процессов репарации, повышению доверия пациента специалисту по физической реабилитации.

В данном исследовании изучалась возможность применения предложенного подхода при ограничивающем временном факторе, то есть – в первые сутки после операции.

Цель исследования – изучить возможности применения физических упражнений в первые сутки послеоперационного периода в работе с пациентами с выраженным болевым синдромом после хирургического лечения спинального стеноза.

Задачи:

1. Разработать комплекс лечебной гимнастики, позволяющий обеспечить коррекцию болевого синдрома у пациентов, перенесших хирургическое лечение спинального стеноза.

2. Оценить эффективность применения разработанного комплекса лечебной гимнастики в раннем (с 1-х суток) послеоперационном периоде.

Материалы и методы исследования

В исследовании приняли участие 20 человек зрелого возраста со спинальным стенозом, проходящих лечение на 1 нейрохирургическом отделении Российского нейрохирургического института имени проф. А. Л. Поленова (филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации).

Интенсивность болевого синдрома у пациентов составляла более 6 баллов по ВАШ, хирургическое лечение включало установку динамической стабилизирующей системы.

Для оценки результативности достижения поставленных задач применялись следующие методы исследования при поступлении, в 1-е сутки послеоперационного периода, на 3-и сутки послеоперационного периода и в день выписки:

- оценка боли по шкале ВАШ;
- наличие анталгической позы;
- необходимость в медикаментозном обезболивании;
- динамика неврологического дефицита.

Разработанный комплекс упражнений проводился инструктором-методистом по ЛФК в течение 15 минут один раз в день, пациентам были даны рекомендации выполнять данный комплекс самостоятельно 2–3 раза в день. Приверженность к выполнению комплекса выяснялась путем опроса пациентов.

Результаты

Анализ динамики данных по выбранным методам исследования показал прогрессивное снижение болевой симптоматики с первых суток послеоперационного периода у всех занимающихся: средний балл по шкале ВАШ в первые сутки послеоперационного периода составлял порядка 8 баллов, на третьи сутки послеоперационного периода при ежедневных занятиях – до 4 баллов, а перед выпиской — порядка 2 баллов. Интенсивность болевого синдрома в среднем уменьшилась на 70 %, причем обострения болевого синдрома не было выявлено ни у одного пациента. Полный регресс анталгической позы наблюдался у 50 % занимающихся.

К третьим суткам послеоперационного периода в медикаментозном сопровождении в отношении устранения болевого синдрома не нуждался ни один пациент. Большая часть пациентов (80 %) выполняли все рекомендации по самостоятельному выполнению разработанного комплекса упражнений в течение дня.

Выводы

1. Разработанный комплекс лечебной гимнастики безопасен с 1-х суток послеоперационного периода для применения с пациентами, перенесшими хирургическое лечение спинального стеноза.

2. Применение разработанного подхода в комплексном лечении спинального стеноза позволяет в послеоперационном периоде на 75 % уменьшить выражен-

ность болевого синдрома, а в ряде случаев – устранить его полностью, сократить время необходимости применения медикаментозного обезболивания до 3 суток и достичь восстановления мышечной силы и поверхностной чувствительности у 20 % пациентов.

3. Предложенный подход позволяет реализовать принцип сознательности и активности пациентов через персонализированный подход, заключающийся в обеспечении их детальными и понятными рекомендациями по самостоятельному выполнению комплекса упражнений с учетом имеющейся анталгической позы и выраженности болевого синдрома.

Литература

1. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 7 ноября 2012 г. № 653н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при дегенеративных заболеваниях позвоночника и спинного мозга». – Текст: электронный // Министерство здравоохранения Российской Федерации: [сайт]. – URL: <https://minzdrav.gov.ru/documents/8869-prikaz-ministerstva-zdravoohraneniya-rossiyskoy-federatsii-ot-7-noyabrya-2012-g-653n-ob-utverzhenii-standarta-spetsializirovannoy-meditsinskoy-pomoschi-pri-degenerativnyh-zabolevaniyah-pozvonochnika-i-spinnogo-mozga> (дата обращения: 28.12.2023).
2. Гельфенбейн М. С. Международный конгресс, посвященный лечению хронического болевого синдрома после операций на поясничном отделе позвоночника «Pain Management 98» (Failed Back Surgery Syndrome). / М. С. Гельфенбейн. // Нейрохирургия. – 2000. – № 1–2. – С. 65.
3. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура. Справочник. / В. А. Епифанов. – М.: Авторская академия, 2016. – 448 с.
4. Кузнецов И. В. Послеоперационные люмбаго (люмбагии). / И. В. Кузнецов, О. А. Черненко. // Вертеброневрология. – 2006. – № 3–4 (13). – С. 117–118.
5. Стенозы позвоночного канала (клиническая картина, диагностика и хирургическое лечение)

/ В. П. Берснев, И. В. Яковенко, А. В. Верещако [и др.]. – СПб: СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2014. – 64 с..

6. Толпекин, Е. Л. Отдаленные результаты дискэктомии при грыжах поясничных межпозвонковых дисков. / Е. Л. Толпекин, Ф. В. Олешкевич. // Нейрохирургия. – 2006. – № 3. – С. 33–39.

7. Хроническая боль: от патогенеза к инновационному лечению. / А. П. Рачин, М. Н. Шаров, А. А. Аверченкова, С. Н. Нувахова, М. Б. Выговская. // РМЖ. – 2017. – № 9. – С. 625–631.

8. Cadoux-Hudson, Thomas A. D. «Failed Back Surgery Syndrome» Edited by James D. Palmer. Neuro surgery 96: manual of neurosurgery. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1996, pp. 766–767.

9. Ciol, M. A. et al. “An assessment of surgery for spinal stenosis: time trends, geographic variations, complications, and reoperations.” Journal of the American Geriatrics Society, vol. 44, no. 3, 1996, pp. 285–290. doi:10.1111/j.1532-5415.1996.tb00915.x.

10. Carragee, Eugene J et al. “Clinical outcomes after lumbar discectomy for sciatica: the effects of fragment type and anular competence. ” The Journal of bone and joint surgery. American volume, vol. 85, no. 1, 2003, pp. 102–108.

11. Genevay, Stephane, and Steven J Atlas. “Lumbar spinal stenosis” Best practice & research. Clinical rheumatology, vol. 24, no. 2, 2010, pp. 253–265. doi:10.1016/j.berh.2009.11.001.

12. Koes, B W et al. “The efficacy of back schools: a review of randomized clinical trials. ” Journal of clinical epidemiology, vol. 47, no. 8, 1994, pp. 851–862. doi:10.1016/0895-4356(94)90188-0.

13. Mealy, K et al. “Early mobilization of acute whiplash injuries” British medical journal (Clinical research ed.), vol. 292, no. 6521, 1986, pp. 656–657. doi:10.1136/bmj.292.6521.656.

14. North American Spine Society. Evidence Based Clinical Guidelines for Multidisciplinary Spine Care: Diagnosis and Treatment of Degenerative Lumbar Spinal Stenosis. Burr Ridge, IL: North American Spine Society; 2007.

15. Saruhashi, Yasuo et al. “Evaluation of standard nucleotomy for lumbar disc herniation using the Love method: results of follow-up studies after more than 10 years” European spine journal: official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society, vol. 13, no. 7, 2004, pp. 626-630. doi:10.1007/s00586-004-0690-8.

Проблемы адаптивной физической реабилитации онкологических больных, перенесших мастэктомию

Соколов Д. С., преподаватель. ОГБПОУ Смоленский базовый медицинский колледж им. К.С. Константиновой, г. Смоленск. Федорова Н. И., доктор педагогических наук, доцент. ФГБОУ ВО Смоленский государственный университет спорта, г. Смоленск

Ключевые слова: адаптивная физическая реабилитация, мастэктомия, рак груди, лимфедема, онкология.

Аннотация. Исследованием обнаружены актуальные проблемы адаптивной физической реабилитации пациентов онкологического профиля, перенесших одностороннюю мастэктомию, что определяет основные направления работы по данной теме и сигнализирует о необходимости дальнейшей исследовательской деятельности.

Контакт: dimon.sokol6@yandex.ru

Problems of adaptive physical rehabilitation of cancer patients who have undergone mastectomy

Sokolov D. S., teacher. Smolensk Basic Medical College named after K.S. Konstantinova, Smolensk
Fedorova N. I., Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor. Smolensk State University of Sports, Smolensk

Keywords: adaptive physical rehabilitation, mastectomy, breast cancer, lymphedema, oncology.

Abstract. The study revealed the actual problems of adaptive physical rehabilitation of oncological patients who underwent unilateral mastectomy, which determines the main directions of work on this topic and signals the need for further research activities.

Введение

Для женского населения России рак молочной железы является самым часто встречающимся злокачественным онкологическим заболеванием. Так в 2021 г. на учет было поставлено 62729 женщин с первично установленным раком данной локализации, суммарно же на конец 2021 г. на диспансерном учете находились 745710 женщин, имеющих рак молочной железы.

В 2022 г. данная ситуация не имела позитивной тенденции: на учет было взято 68297 новых случаев, к концу года суммарно на учете находились 767881 человек. Из числа новых случаев для 41265 пациентов было завершено радикальное лечение (хирургическим путем, либо в сочетании с лучевой или химиотерапией), для 21255 человек лечение будет продолжено. Не отмечалось случаев применения только лишь

химиотерапии и гормональной терапии, что свидетельствует о том, что хирургический метод лечения является ведущим в онкологической практике [3, 4].

Устойчивое увеличение числа пациентов, перенесших мастэктомию, указывает на необходимость поиска проблем, с которыми столкнется сфера физической реабилитации при оказании помощи данной группе получателей услуг.

Цель исследования: определить современные проблемы физической реабилитации онкологических больных, перенесших одностороннюю мастэктомию.

Методы и организация исследования

Ведущими методами исследования стали анализ современной отечественной и зарубежной научно-исследовательской литературы; на базе ОГБУЗ Смоленская центральная районная больница проводились проблемно-поисковая беседа с пациентками, перенесшими мастэктомию, измерение амплитуды движений в плечевом суставе посредством угломера по стандартной методике, измерение окружности верхних конечностей с последующим определением их объема; на базе ОГБПОУ Смоленский базовый медицинский колледж имени К. С. Константиновой проводилось тестирование студентов с целью определения отношения будущих медицинских работников среднего звена к реабилитации пациентов онкологического профиля.

Результаты исследования и их обсуждение

Пациенты, перенесшие мастэктомию, сталкиваются с осложнениями данного хирургического вмешательства, значительно влияющими на физическое состояние и повседневную жизнь. Наиболее распространенными и ожидаемыми проявлениями постмастэктомиического синдрома являются: лимфедема (отек тканей верхней конечности со стороны хирургического вмешательства по причине образующегося лимфостаза), встречающаяся у 29,4–38,7 % пациентов, перенесших мастэктомию [13, 19], боли в руке на стороне поражения, в подмышечной впадине и пораженной половине грудной клетки отмечаются, по разным данным, в 23,9–36,2 % случаев [8, 17], различные виды нарушения чувствительности в верхней конечности (парестезия, гипестезия) – 47,5 % случаев [7], уменьшение амплитуды произвольных движений в плечевом суставе встречается примерно у 35% пациентов, тогда как лучевая терапия области подмышечной впадины значительно увеличивает распространенность данного осложнения [7, 15]; следствием вышеперечисленных проблем становятся уменьшение физической активности в повседневной жизни, посттравматическое стрессовое расстройство и невротическое неприятие своего тела [9, 11].

В проводимом исследовании на базе ОГБУЗ Смоленская центральная районная больница приняли участие 98 женщин, перенесших одностороннюю мастэктомию в различные сроки наблюдения (от 6 месяцев до 7 лет с момента хирургического лечения), все женщины отмечали у себя симптомы лимфедемы, ограничение амплитуды движений в плечевом суставе со стороны поражения, болевой синдром. Представлялось возможным наиболее объективно оценить амплитуду сгибания и отведения

верхней конечности со стороны хирургического вмешательства и выраженность лимфедемы – в виде измерения разницы объемов между конечностью со стороны поражения и интактной конечностью (по методу подсчета объема через сумму объемов усеченных конусов с высотой в 5 см [14]). Полученные данные свидетельствовали о выраженном отклонении от нормальных значений (таблица).

Таблица
Характеристика состояния верхней конечности пациенток после перенесенной мастэктомии

Измеряемый параметр	Результат измерения
Объем интактной конечности (мл)	2509,417 ± 118,847
Объем пораженной конечности (мл)	2841,779 ± 127,382
Разница объемов (мл)	332,748 ± 49,703
Амплитуда сгибания (град.)	142,8 ± 3,4
Амплитуда отведения (град.)	141,6 ± 2,7

Следует отдельно отметить, что медикаментозной коррекции постмастэктомиического синдрома, обладающей доказанной эффективностью, не существует – чаще всего применяются препараты, устраняющие болевой синдром воспалительного (Кетопрофен) и невропатического характера (Венлафаксин, Амитриптилин) [10, 16], тогда как лекарственные средства, способные объективно повлиять на выраженность лимфатического отека, до сих пор нуждаются в проведении дополнительных исследований (предположительную и ограниченную эффективность имеют флавоноиды из цветков Софоры японской (диосмин), способные улучшать функцию лимфатических капилляров, предупреждая нарастание отека, но лишь в малом количестве случаев – уменьшая его [2]).

Проблема физической реабилитации больных онкологического профиля, перенесших мастэктомию, складывается не только из высокой частоты встречаемости патологических состояний, обусловленных постмастэктомиическим синдромом. На сегодняшний день не существует оптимальных, доказанных и доступных для пациентов методик воздействия, способных устранить лимфедему, боль, увеличить амплитуду движений, предупредить развитие трофических нарушений в пораженной конечности. Все существующие разработки предполагают наличие тех или иных условий, значительно ограничивающих возможности их применения.

К примеру, отечественные исследователи В. Т. Долгих, В. Е. Карасев и А. В. Ершов [1] отметили эффективность увеличения амплитуды движений в плечевом суставе посредством применения мобилизации сустава по методу Джеффри Дугласа Мейтганда в сочетании с методом Фредди Кальтенборна при дополнении воздействия локальным применением препарата Лонгидаза, однако доступность данной методики резко ограничена количеством сертифицированных специалистов, владеющих данными зарубежными техниками.

Хадра Мохамед Али, Джузи Ван, Сяоюй Чен, Лили Ван и другие исследователи [5, 18] отмечают эффективность аква-аэробики (аква-терапии) для восстановления амплитуды движений в плечевом суставе и уменьшения выраженности лимфедемы. Однако женщины, перенесшие мастэктомию, зачастую отличаются замкнутостью и стеснением из-за удаления молочной железы и изменением внешнего вида, сталкиваясь с серьезными психологическими проблемами и барьерами социальной активности [6, 12], ввиду чего массовое их приобщение к посещению бассейна представляется сомнительным способом реабилитации.

Психологические барьеры, недоступность технически-сложных методик реабилитации фактически оставляют пациентов беспомощными перед последствиями мастэктомии. Однако дополнительной проблемой в данной ситуации является невозможность получения индивидуальной консультации по методам самопомощи. Беседа, проведенная с 98 женщинами, перенесшими мастэктомию, позволила установить, что от онколога они получали рекомендации о необходимости использования компрессионного трикотажа, а в травматическом режиме для верхней конечности со стороны хирургического вмешательства, важности силового щажения конечности, регулярности гигиенических уходовых процедур. Рекомендации же по лечебной гимнастике не имели в себе четкости и первостепенной значимости. Результатом проведенной беседы можно считать слишком малую осведомленность пациентов о своем приобретенном состоянии и, как следствие, непонимание необходимости и незнание элементарных мер самопомощи и самокоррекции развивающихся отклонений от нормы.

Сама по себе реабилитация онкологических больных у населения вызывает чувство настороженности, поскольку в большинстве литературных источников злокачественное новообразование в анамнезе является противопоказанием для, к примеру, массажа (но современные пособия все-таки уточняют этот момент тем, что реабилитационные мероприятия противопоказаны только в период, предшествующий хирургическому лечению), ввиду чего у различных групп населения сформировано стойкое отрицательное отношение к реабилитационному процессу.

На базе Смоленского базового медицинского колледжа имени К. С. Константиновой было проведено тестирование выпускных групп (специальности Сестринское дело, Лечебное дело, общей численностью участников 52 человека), имевшее целью определить отношение будущих медицинских работников среднего звена к реабилитации пациентов онкологического профиля. Для большей достоверности получаемых данных и скрытия истинной цели, знание которой могло повлиять на резуль-

тат, вопросы по реабилитации онкологических больных были дополнены вопросами по реабилитации больных иного профиля. К каждому вопросу предлагалось выбрать вариант ответа от 0 до 4, где 0 – реабилитация противопоказана, 1 – реабилитация нежелательна, 2 – реабилитация неэффективна, 3 – реабилитация показана с ограничениями, 4 – реабилитация абсолютно показана. Студентам были предложены следующие вопросы:

1. Насколько оправданными, по Вашему мнению, являются реабилитационные мероприятия в их общей совокупности для пациентов, перенесших:

Инфаркт миокарда (II стационарный этап);
Острое нарушение мозгового кровообращения (II стационарный этап);
Радикальное лечение злокачественного новообразования молочной железы (до 5 лет с момента лечения);
Хирургическое вмешательство по удалению грыжи передней брюшной стенки;
Травматическую болезнь спинного мозга.

2. Насколько оправданным, по Вашему мнению, является массаж для пациентов, перенесших:

Инфаркт миокарда (II стационарный этап);
Острое нарушение мозгового кровообращения (II стационарный этап);
Радикальное лечение злокачественного новообразования молочной железы (до 5 лет с момента лечения);
Хирургическое вмешательство по удалению грыжи передней брюшной стенки;
Травматическую болезнь спинного мозга.

3. Насколько оправданной, по Вашему мнению, является лечебная физическая культура для пациентов, перенесших:
Инфаркт миокарда (II стационарный этап);
Острое нарушение мозгового кровообращения (II стационарный этап);
Радикальное лечение злокачественного новообразования молочной железы (до 5 лет с момента лечения);
Хирургическое вмешательство по удалению грыжи передней брюшной стенки;
Травматическую болезнь спинного мозга.

Данный короткий опрос позволил установить, что для всех рассматриваемых патологий не онкологического профиля, по мнению студентов выпускных групп, реабилитационные мероприятия абсолютно показаны, либо показаны с ограничениями, тогда как для пациентов, перенесших радикальное лечение злокачественного новообразования молочной железы, 28 участников считают реабилитационные мероприятия противопоказанными (53,8 %), 8 участников считают их неэффективными (15,4 %), 6 студентов оценивают как показанные с ограничениями (11,5 %), 10 студентов считают их абсолютно показанными (19,2 %). Данные по целесообразности использования массажа и лечебной физической культуры отражают ту же закономерность. Полученные результаты дают понять, что сфера реабилитации в онкологии развита слишком слабо для эффектив-

ной и потоковой деятельности, поскольку сам диагноз злокачественного новообразования вызывает даже у медицинского работника опасения, связанные с целесообразностью дополнительных вмешательств. Итогом этого становится реабилитационная запущенность пациентов онкологического профиля, в частности – женского населения, перенесшего мастэктомию.

Заключение

Таким образом, пациенты онкологического профиля, перенесшие мастэктомию, на сегодняшний день имеют следующие проблемы, нуждающиеся в устранении:

Формирование стойких отклонений от нормы в физическом состоянии: уменьшение амплитуды произвольных движений в плечевом суставе со стороны хирургического вмешательства, развитие лимфедемы и боли, различные виды нарушения чувствительности в конечности на стороне поражения;

Развитие комплекса неполноценности, замкнутости, ограничение возможных социальных контактов в виду изменения внешности;

Недостаточная осведомленность об особенностях своего физического состояния, обусловленных радикальным хирургическим вмешательством;

Отсутствие специалистов, имеющих достаточные знания и опыт для составления рекомендаций и приобщения пациентов к активной работе над своим состоянием;

Отсутствие четких методик физической реабилитации, доступных для широкого самостоятельного применения в амбулаторных условиях.

В настоящий момент проводится работа по определению направлений эффективной деятельности и выбору оптимальных методов решения данных проблем.

Литература

1. Долгих В. Т. Восстановление функций плечевого сустава в отдаленном периоде реабилитации женщин, перенесших мастэктомию / В. Т. Долгих, В. Е. Карасев, А. В. Ершов // *Вестник СурГУ. Медицина*. – 2020. – Т. 44. – №2. – С. 87–90.
2. Мясникова М. О. Детралекс в лечении лимфедемы верхних конечностей / М. О. Мясникова, В. М. Седов // *Флебология*. – 2003. – №17. – С. 15–16.
3. Состояние онкологической помощи населению России в 2021 году / под ред. А. Д. Каприн, В. В. Старинский, А. О. Шахзадова. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2022. ? 239 с.
4. Состояние онкологической помощи населению России в 2022 году / под ред. А. Д. Каприн, В. В. Старинский, А. О. Шахзадова. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2022. – 239 с. ISBN 978-5-85502-283-4
5. Ali K. M. Effect of Aqua Therapy Exercises on Postmastectomy Lymphedema: A Prospective Randomized Controlled Trial / K. M. Ali, E. R. El Gammal, H. M. Eladl // *Ann Rehabil Med*. – 2021. – Vol. 45. – №2. – P. 131-140. – doi: 10.5535/arm.20127.
6. Archangelo S. C. V. Sexuality, depression

and body image after breast reconstruction / S. C. V. Archangelo, M. Sabino Neto, D. F. Veiga [et al.] // *Clinics (Sao Paulo)*. – 2019. – Vol. 74. – doi: 10.6061/clinics/2019/e883.

7. Bratschi H. U. Die Bedeutung des Nervus intercostobrachialis bei der axillären Lymphonodektomie [Significance of the intercostobrachial nerve in axillary lymph node excision] / H. U. Bratschi, U. Haller // *Geburtshilfe Frauenheilkd*. – 1990. – Vol. 50. – №9. – P. 689-693. – doi: 10.1055/s-2008-1026346.

8. Cui L. Single institution analysis of incidence and risk factors for post-mastectomy pain syndrome / L. Cui, P. Fan, C. Qiu, Y. Hong // *Sci Rep*. – 2018. – Vol. 8. – №1. – P. 1-6. – doi: 10.1038/s41598-018-29946-x.

9. Devoogdt N. Physical activity levels after treatment for breast cancer: one-year follow-up / N. Devoogdt, M. Van Kampen, I. Geraerts [et al.] // *Breast Cancer Res Treat*. – 2010. – Vol. 123. – №2. – P. 417-425. – doi: 10.1007/s10549-010-0997-6.

10. Eija K. Amitriptyline effectively relieves neuropathic pain following treatment of breast cancer / K. Eija, T. Tiina, N. P. J // *Pain*. – 1996. – Vol. 64. – №2. – P. 293-302. – doi: 10.1016/0304-3959(95)00138-7.

11. Hack T. F. Physical and psychological morbidity after axillary lymph node dissection for breast cancer / T. F. Hack, L. Cohen, J. Katz [et al.] // *J Clin Oncol*. – 1999. – Vol. 17. – №1. – P. 143-149. – doi: 10.1200/JCO.1999.17.1.143.

12. Howes B. H. Quality of life following total mastectomy with and without reconstruction versus breast-conserving surgery for breast cancer: A case-controlled cohort study / B. H. Howes, D. I. Watson, C. Xu [et al.] // *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. – 2016. – Vol. 69. – №9. – P. 1184–1191. – doi: 10.1016/j.bjps.2016.06.004.

13. Johansson K., Branje E. Arm lymphoedema in a cohort of breast cancer survivors 10 years after diagnosis / K. Johansson, E. Branje // *Acta Oncol*. – 2010. – Vol. 49. – №2. – P. 166-173. – doi: 10.3109/02841860903483676.

14. Kasseroller R. G. Treatment of secondary lymphedema of the arm with physical decongestive therapy and sodium selenite: a review / R. G. Kasseroller, G. N. Schrauzer // *Am J Ther*. – 2000. – Vol. 7. – №4. – P. 273-279. – doi: 10.1097/00045391-200007040-00008.

15. Sugden E. M. Shoulder movement after the treatment of early stage breast cancer / E. M. Sugden, M. Rezvani, J. M. Harrison, L. K. Hughes // *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. – 1998. – Vol. 10(3). – P. 173-181. – doi: 10.1016/s0936-6555(98)80063-0.

16. Tasmuth T. Venlafaxine in neuropathic pain following treatment of breast cancer / T. Tasmuth, B. H?rtel, E. Kalso // *Eur J Pain*. – 2002. – Vol. 6. – №1. – P. 17-24. – doi: 10.1053/eujp.2001.0266.

17. Vilholm O. J. The postmastectomy pain syndrome: an epidemiological study on the prevalence of chronic pain after surgery for breast cancer / O. J. Vilholm, S. Cold, L. Rasmussen, S. H. Sindrup // *Br J Cancer*. – 2008. – Vol. 99. – №4. – P. 604-610. – doi: 10.1038/sj.bjc.6604534.

18. Wang J. Does aquatic physical therapy affect the rehabilitation of breast cancer in women? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials / J. Wang, X. Chen, L. Wang [et al.] // *PLoS One*. – 2022. – Vol. 17. – №8. – doi: 10.1371/journal.pone.0272337.

19. Zou L. The incidence and risk factors of related lymphedema for breast cancer survivors post-operation: a 2-year follow-up prospective cohort study / L. Zou, F. H. Liu, P. P. Shen [et al.] // *Breast Cancer*. – 2018. – Vol. 25. – №3. – P. 309-314. – doi: 10.1007/s12282-018-0830-3.

Технико-тактические действия в соревновательной деятельности бадминтонистов высокой квалификации, выступающих на колясках

Добрынин П. К., лаборант-исследователь; Баряев А. А., заместитель директора по развитию и сотрудничеству, доктор педагогических наук, доцент. ФГБУ СПбНИИФК. Варфоломеев Д. Л., преподаватель, кафедра АФК, Московский государственный гуманитарно-экономический университет.

Ключевые слова: пара-бадминтон, бадминтон на колясках, технико-тактические действия, соревновательная деятельность, спортивная подготовка.

Аннотация. В статье приведен анализ современной научно-методической литературы отечественных и зарубежных научных исследований по вопросу технико-тактических действий бадминтонистов высокой квалификации, выступающих на колясках. Выявлены основные технико-тактические действия в соревновательной деятельности бадминтонистов, выступающих на колясках: подача, высоко-далекий удар, укороченный удар, подставка, откидка и смеш. Определена степень их влияния на результативность соревновательной в мужском одиночном разряде спортивных классов WH1 и WH2.

Контакт: abaryayev@spbniifk.ru

Technical and tactical actions in the competitive activity of elite wheelchair badminton players

Dobrynin P. K., research assistant; Baryayev A. A., Deputy Director, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor. St.Petersburg Scientific-Research Institute for Physical Culture. Varfolomeev D. L., Lecturer, Department of APHE. Moscow State Humanitarian University.

Keywords: para-badminton, wheelchair badminton, technical and tactical actions, competitive activity, sports training.

Abstract. The article analyses modern scientific and methodological literature on the issue of technical and tactical actions of elite wheelchair badminton players. It describes main technical and tactical actions in the competitive activity of wheelchair badminton players: service, clear, drop shot, net-shot, lob (lift) and smash. In the result the degree of their influence on competitive performance in men's singles of sports classes WH1 and WH2 was determined.

Введение

После дебюта бадминтона в программе паралимпийских игр в Токио 2020 интерес научного сообщества к данной спортивной дисциплине неуклонно растет. Первые обзорные публикации по данной теме, посвященные особенностям классификации, различиям спортивных классов дополняются более свежими и узконаправленными исследованиями, в которых изучаются отдельные спортивные классы и их соревновательная деятельность, в частности, WH1 и WH2 для спортсменов, выступающих на колясках, и их конкретные аспекты, такие как технико-тактические особенности соревновательной деятельности [1, 3] и ее временные характеристики [2, 4, 5] количественный анализ силовых воздействий на колеса коляски в процессе соревновательной деятельности [4], ключевые различия спортивных классов WH1 и WH2 с технико-тактической точки зрения [6].

Цель исследования – определить ведущие технико-тактические действия и их влияние на результативность соревновательной деятельности бадминтонистов высокой квалификации, выступающих на колясках.

Метод исследования: анализ современной научно-методической литературы отечественных и зарубежных научных исследований по вопросу технико-тактических бадминтонистов, выступающих на колясках.

Результаты исследования

Первой научной публикацией по данной теме можно считать работу, посвященную использованию системы анализа бадминтонных матчей Scout в пара-бадминтоне [3]. В рамках данного исследования были определены основные технико-тактические действия (ТТД) в бадминтоне для спортсменов, выступающих на колясках (таблица 1), и проведена их количественная оценка в финальных матчах в мужских одиночных разрядах спортивных классов

Таблица 1
Основные технико-тактические действия, применяемые в бадминтоне на колясках

Название	Описание	Схема
Подача	Введение волана в игру	
Высоко-далекий удар	Удар из задней части корта в заднюю часть корта соперника по высокой траектории	
Укороченный удар	Удар сверху вниз из задней части корта в переднюю часть корта соперника	
Подставка	Удар из передней части корта в переднюю часть корта соперника по низкой траектории	
Откидка	Удар снизу вверх из передней части корта в заднюю часть корта соперника	
Смеш	Быстрый атакующий удар сверху вниз	

WH1 и WH2 на 9-м Чемпионате мира в г. Дортмунд, Германия, в 2013 году.

Согласно правилам спортивного бадминтона, розыгрыш каждого очка начинается с подачи, которая может быть направлена как в переднюю, так и в заднюю часть корта. Из задней части корта спортсмен может выполнить удар как в заднюю часть корта соперника (высоко-далекий удар), так и в переднюю часть корта (укороченный удар). Находясь в передней части корта, спортсмен также может выполнить удар назад (откидка), и вперед (подставка). Смеш является атакующим ударом и выполняется сверху вниз из центра, либо из передней части корта.

Среди перечисленных ТТД отсутствует плоский удар, характерный для бадминтонистов, не использующих коляску. В ходе исследования было установлено, что количество выполненных спортсменами спортивных классов WH1 и WH2 данных ТТД не является статистически значимым в силу тактической нецелесообразности. Данное предположение было подтверждено более поздними исследованиями [1, 4].

Согласно данным исследований, в которых были проанализированы матчи мужского одиночного разряда WH1 и WH2 Чемпионатов мира 2013 [3], 2015 [4, 6], 2017 г. [5], Чемпионата Бразилии 2018 [2] и международного турнира 2019 года [1], количество не выужденных ошибок, вследствие которых волан вышел из игры, было сопоставимо, либо превосходило количество розыгрышей, завершённых успешными действиями одного из атлетов, что подчеркивает важность исследования ошибочных ТТД наряду с результативными. Большое количество ошибок исследователи связывают со сложностью одновременного интенсивного перемещения по корту на коляске и выполнения ударов. Более полная информация о результативных и ошибочных действиях представлена в таблице 2.

Преобладающей тактической схемой

было смещение соперника в заднюю часть корта, чтобы открыть пространство в передней части корта и завершить розыгрыш ударом в освободившуюся переднюю зону. Наиболее часто используемыми технико-тактическими действиями были высоко-далекий удар и откидка, а для

Таблица 2

Результативные и ошибочные технико-тактические действия					
Результативные			Ошибочные		
№	WH1	WH2	№	WH1	WH2
1.	Укороченный	Укороченный	1.	Укороченный	Укороченный
2.	Высоко-далекий	Высоко-далекий	2.	Высоко-далекий	Высоко-далекий
3.	Подставка	Откидка	3.	Подставка	Подставка
4.	Откидка	Смеш	4.	Откидка	Откидка
5.	Смеш	Подставка	5.	Поддача	Смеш
6.	Поддача	Поддача	6.	Смеш	Поддача

чеством успешных действий спортсменов, которые приводят к завершению розыгрыша, то есть оба этих фактора влияют на результативность соревновательной деятельности. Данный факт необходимо учитывать при планировании тренировочного процесса. В результате проведенного исследования определена степень влияния каждого ТТД на результативность соревновательной деятельности в одиночном разряде WH1 и WH2.

Литература

1. Добрынин П. К. Анализ соревновательной деятельности элитных парабадминтонистов, выступающих на колясках / Добрынин П. К., Ворошин И. Н., Добрынина Е. А. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2019. – № 8 (174). – С. 56–59.
2. Mota-Ribeiro W., & Bezerra de Almeida, M. (2020). Performance analysis in wheelchair para-badminton matches. *International Journal of Racket Sports Science*, – 2(1), 22–31.
3. Strapasson A. M., Baessa D. J., Borin J. P., Duarte E. Para-Badminton: quantificação dos fundamentos do jogo através do scout. *R. bras. Ci. e Mov* 2017; 25(2): 107–115.
4. Strapasson A. M.; Chiminazzo J. G. C.; Ribeiro W. de O. M.; Almeida M. B. de; Duarte E. Para-Badminton: características temporais e técnicas do jogo. *Cad. de Ed. Fis. e Esp.*, v. 16, n. 2, p. 57–63. 2018.
5. Strapasson A. M., De Moura Simim M., Cren Chiminazzo J. G., Leonardi T. J., Rodrigues Paes R. (2021). Are Technical and Timing Components in Para-Badminton Classifications Different?. *International Journal of Racket Sports Science*, 3(1), 22–27.
6. Strapasson A. M., e Brasil S. do P. (2019). Para-Badminton: Análise quantitativa das ações de propulsão da cadeira de rodas durante as finais do Campeonato Mundial da Inglaterra. *ANAIIS do XI Congresso Brasileiro de Atividade Motora Adaptada*, 1-6. <https://doity.com.br/anais/cbama2019/trabalho/114239>

завершения розыгрыша чаще всего использовался укороченный удар.

Произведенный нами анализ позволил расположить ТТД бадминтонистов, выступающих на колясках следующим образом (см. табл. 2): на первом месте по результативности и по ошибочности стоит укороченный удар для обоих спортивных классов, а на втором – высоко-далекий удар. С третьего места начинаются отличия, характеризующие разницу между спортивными классами WH2 и WH1 с наличием и отсутствием возможности держать баланс корпуса в положении сидя.

Исследования временных характеристик соревновательной деятельности [2, 4, 5] указывают на более высокую плотность игры (количество ударов по волану в единицу времени) и более высокую скорость перемещений спортсменов WH2 по сравнению с WH1. Данная особенность находит отражение в ТТД: спортсмены WH2 чаще набирают очки на откидках и смешях,

в то время как спортсмены класса WH1 чаще используют подставки для завершения розыгрыша.

В части ошибочных ударов отличия незначительные, однако, следует отметить, что у спортсменов класса WH2 подставка стоит на пятом месте по результативности и на третьем месте по ошибочности, то есть, вероятность совершить ошибку, выполняя данный ТТД больше, чем заработать очко.

Выводы

Анализ существующих исследований установил, что основными технико-тактическими действиями в процессе соревновательной деятельности бадминтонистов, выступающих на колясках, являются: поддача, высоко-далекий удар, укороченный удар, подставка, откидка и смеш. В этом вопросе исследователи сходятся во мнениях однозначно.

Количество невынужденных ошибок при выполнении ТТД сопоставимо с коли-

Приемы индивидуальной оздоровительной физической культуры в системе телесного здоровья человека: антропологический подход

Глузман А. В., доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель директора по развитию Гуманитарно-педагогического института. ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь. **Магомедов Р. Р.**, доктор педагогических наук, профессор; **Попова М. Р.**, аспирант кафедры физического воспитания и АФК. Ставропольского государственного педагогического института, г. Ставрополь.

Ключевые слова: педагогическая антропология, оздоровительная физическая культура, телесное здоровье человека, физические упражнения, работоспособность человека.

Аннотация. В статье раскрываются особенности антропологического подхода как методологической основы исследования деятельности учителей физической культуры в системе телесного здоровья человека. Рассматривается содержание приёмов индивидуальной оздоровительной физической культуры. Описывается роль индивидуальных физических (гимнастических) упражнений в жизнедеятельности человека.

Контакт: alexs-gluzman@yandex.ru; marus-stv@yandex.ru; magma85@mail.ru

Individual fitness physical culture techniques in human body health system: anthropological approach

Gluzman A. V., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Arts, Deputy Director for Development of the Humanitarian and Pedagogical Institute. FSAEI HE «Sevastopol State University», Sevastopol. **Magomedov R. R.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor;

Popova M. R., graduate student. SBEI HE «Stavropol State Pedagogical Institute», Stavropol

Keywords: pedagogical anthropology, health physical education, human body health, physical exercise, human performance.

Abstract. The article reveals the features of the anthropological approach as a methodological basis for the study of the activities of physical education teachers in the system of human bodily health. The content of the techniques of individual health-improving physical culture is considered. The role of individual physical (gymnastic) exercises in human life is described.

Введение

Системный научно-теоретический анализ педагогической антропологии в литературных источниках и эмпирическое исследование деятельности учителей физической культуры, позволили выявить ряд актуальных проблем в системе телесного здоровья человека. В содержании деятельности в целом ряде других особенностей

деятельности педагогов и специалистов наблюдаются значительные различия, затрудняющие ориентировку и требования к приёмам индивидуальной оздоровительной физической культуры в системе телесного здоровья человека [1].

В последнее время, когда стало понятно, что медицина не может не только предотвратить, но и справиться с обрушив-

шимся на нее патологий, интерес к системе телесного здоровья человека привлекает все более пристальное внимание педагогов и представителей общественности. Это не в последнюю очередь обусловлено осознанием истинности и серьезности древнего изречения: «искусство продлить жизнь – это искусство не укорачивать её» [1; 4].

Научный интерес к применению антропологического подхода в формировании телесного здоровья человека и приемам индивидуальной оздоровительной физической культуры вызван кардинальными изменениями в социально-экономической сфере Российской Федерации, которые проходят на фоне глобальной интеграции в мировое образовательное пространство и существенной модернизации отечественной системы образования. Это актуализирует потребность в высокообразованных педагогических кадрах, способных эффективно использовать потенциал антропологических специальных дисциплин в различных сферах профессиональной педагогической деятельности.

Сейчас становится все понятнее, что болезни современного человека обусловлены, прежде всего, его образом жизни, повседневным поведением в быту и собственным отношением к своему здоровью. В настоящее время телесное здоровье человека рассматривается как основа профилактики заболеваний. Подтверждается это, в частности, тем, что в России снижение показателей детской смертности продолжает меняться – по итогам первого полугодия 2023 года, она составила 4,1 % в пересчете на год. Смертность населения России по данным Росстата снизилась на 22,1 %, по сравнению с предыдущим 2022 годом. Увеличение ожидаемой средней продолжительности жизни в 2023 году выросло до 73,4 года и его связывают не с успехами медицины, а с улучшением условий жизни, труда и рационализацией индивидуальной оздоровительной физической культуры населения в системе телесного здоровья человека. Вместе с тем, как показывают многочисленные исследования, в Российской Федерации 78 % мужчин и 52 % женщин ведут нездоровый образ жизни [5].

Основная часть

Собранный в процессе исследования в Ставропольском государственном педагогическом институте и Гуманитарно-педагогической академии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» обобщенный материал показал три группы существующих факторов здоровья, его значимые определяющие его влияния на укрепление и ухудшение здоровья:

- первая группа – генетические (17 %);
- вторая группа – состояние окружающей среды (27 %);
- третья группа – медицинское обеспечение (5 %).

Наблюдения за деятельностью специалистов в сфере оздоровительной физической культуры, изучение документов, регламентирующих работу учителей, внедрение результатов исследования в практическую деятельность педагогов, показали наличие заметных отличий в процентном отношении выше представленных по ряду важных параметров телесного здоровья че-

ловека у представителей каждой из названных групп.

Внутри каждой из групп наблюдается значительная неоднородность затрудняющие ориентировку к требованиям и приёмам индивидуальной оздоровительной физической культуры. Роль индивидуальных физических (гимнастических) упражнений в значительной мере определяется состоянием здоровья и работоспособности человека. Нерегулярные занятия оздоровительной физической культурой приводят к снижению функциональных резервов организма человека, ухудшению устойчивости к воздействию различных условий жизни.

Систематические физические упражнения оказывают значительное влияние на организм человека, способствуют увеличению объема дыхания, мышечного тонуса (анаэробные упражнения), прочности костей, связок и сухожилий, повышают физическую силу, скорость, ловкость, гибкость и выносливость. Уровень здорового холестерина, улучшает сон, циркуляцию крови, деятельность сердечно-сосудистой системы, уменьшает риск травматизма, помогает снижению веса, ускорению метаболизма и переработки жиров, замедлению процессов старения [2; 6; 7].

Результаты и их обсуждение

В целях профилактики функциональных нарушений в организме человека, нами разработаны рекомендации по проведению и организации физических тренировок для телесного здоровья человека:

во-первых, чтобы целью занятий было не столько развитие силы и других физических качеств, но тренировка сердечно-сосудистой и дыхательной системы, способности тела и эффективно усваивать кислород;

во-вторых, во время выполнения физических упражнений следует периодически изменять: тип, частоту использования, содержание, длительность и интенсивность упражнений;

в-третьих, тренироваться три раза в неделю по 30–45 минут, выполняя аэробные и анаэробные упражнения.

Педагогическая антропометрия, как отрасль психолого-педагогического знания и методологическая основа физического воспитания, человека требует выполнения некоторых правил при занятиях индивидуальной оздоровительной культурой и физическими (гимнастическими) упражнениями, которые были разработаны нами в ходе исследования [3]:

– перед началом индивидуальных занятий необходимо поставить перед собой четкие и достижимые цели в зависимости от личностных мотивов, интересов и возможностей;

– необходимо развивать стремление к новым достижениям в получении новых импульсов к изменению собственного отношения к своему здоровью;

– важно установить промежуточные цели на пути к долгосрочным достиже-

ниям, связанным с изменением веса, улучшением уровня работоспособности и повседневного настроения в домашних и производственных условиях;

– требуется использовать метод самопознания: самонаблюдений, саморегуляции, самоконтроля, самооценки ежедневного собственного поведения, взаимодействия с внешней социальной средой и организацией питания [3].

Таким образом, важным этапом формирования оздоровительной физической культуры является системное определение своего телесного самочувствия и регулярная обратная связь об индивидуальных достижениях, которая поддерживает мотивацию к продолжительному использованию комплекса приёмов тренировок.

Не мало важной особенностью профессиональной деятельности учителя физической культуры, является то, как он позиционирует у своих подопечных активный отдых в процессе индивидуальных занятий физическими упражнениями. Смысл как пассивного (покой, сон), так и активного отдыха непрерывно меняется в связи с интенсификацией жизнедеятельности и особенностями физического и психического статуса населения, которые проявляются в относительном снижении (по сравнению с темпами роста физических, интеллектуальных, эмоциональных нагрузок) ресурсных возможностей человека. На наш взгляд спортивный туризм (альпинизм, скалолазание) является самым доступным видом активного отдыха, который требует тщательной физической подготовки, а именно, некоторых усилий, энергетических и финансовых затрат.

К основным элементам формирования основ самоконтроля за телесным состоянием здоровья человека при индивидуальных занятиях оздоровительной физической культурой относятся регулярное использование человеком ряда простых приемов для самостоятельного наблюдения за изменением состояния своего здоровья и физического развития под влиянием занятий физическими упражнениями. Приведем элементарные способы самоконтроля при занятиях оздоровительной физической культурой: частота дыхания (ЧД), проба Штанге, проба Генче, кистевая динамометрия, пульсаторная пульсометрия, масса тела, ростовой индекс, весоростовой индекс, силовой индекс, индекс пропорциональности между ростом и окружностью грудной клетки, пропорциональность между ростом и шириной плеч, индекс пропорциональности развития грудной клетки.

Под влиянием занятий физическими упражнениями, если они правильно выбраны, должны изменяться в положительную сторону показатели физического состояния организма. За изменениями можно проследить по показателю индекса функциональных изменений (ИФИ), который предложен российскими учеными Р. М. Баяевским и Г. Г. Ивановым, который является одним из показателей

адаптационных возможностей системы кровообращения человека [2].

Индекс функциональных изменений (ИФИ) рассчитывается по следующему набору доступных физиологических показателей, связанных уравнением регрессии.

Выводы

Следовательно, чем выше адаптационные возможности системы кровообращения, тем меньше значение ИФИ, а величина индекса функциональных изменений обратно пропорциональна адаптационному потенциалу. Из чего делаем следующие выводы-рекомендации о функциональных адаптационных возможностях системы кровообращения человека:

1. Достаточные, хорошая адаптация. ИФИ – до 2,6 баллов. Рекомендуемые упражнения – без ограничений.

2. Состояние функционального напряжения, адаптация удовлетворительная. ИФИ – 2,6-3,09 балла. Рекомендуемые физические упражнения по специальным разработанным программам.

3. Снижение, неудовлетворительная адаптация. ИФИ – 3,1-3,49 балла. Рекомендуемые физические упражнения по строго ограниченному программ.

ИФИ = 0,011 ЧП + 0,014 САД + 0,008 ДАД + 0,014 В + 0,009 МТ – 0,009 Р – 0,27, где: ЧП – частота пульса, уд/мин, САД и ДАД – систолическое и диастолическое артериальное давление, мм рт. ст., В – возраст, годы, МТ – масса тела, кг; Р – рост, [1].

4. Резко сниженные, срыв адаптации. ИФИ – 3,5 и выше балла. Рекомендуемые занятия в специальной медицинской группе (СМГ) под руководством инструктора-методиста по лечебной физической культуре (ЛФК).

Таким образом, в системе современного антропологического подхода в педагогическом образовательном процессе новейшие российские программы вновь выводят телесное здоровье человека и оздоровительную физическую культуру на лидирующие позиции. Ведь в процессе индивидуальной физкультурно-оздоровительной деятельности человек гармонично развивается, а параллельно – происходит эмоционально-волевая подготовка к чрезвычайным ситуациям, которыми так насыщена современная жизнь.

Литература

1. Антропология стресса: учебное пособие / М-во науки и высшего образования РФ, М-во образования Ставропольского края, ГБОУ ВО Ставропольский гос. пед. ин-т; [под общей ред. Р. Р. Магомедова]. – Ставрополь: Изд-во «Ставрополит», 2018. – С. 119.

2. Баевский Р. М., Иванов Г. Г. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения. – М., 2000. – 27 с.

3. Бодров В. А. Психологический стресс: развитие и преодоление. [Электронный ресурс] URL: <https://psihdocs.ru/vyacheslav-alekseevich-bodrov-psiologicheskij-stress-razvitiye.html?page=16>. (Дата обращения 11.11.2023).

4. Глузман А. В., Щеклодкин В. Ф. Вырастить здорового учителя. Диалектика взаимосвязи физического и психического здоровья студентов в учебно-воспитательном процессе формирования специалистов // Гуманитарные науки. – 2002. – №2. – С. 166–173.

5. Демографические показатели I полугодия 2023 года в России (часть II). [Электронный ресурс] URL: <https://www.demoscope.ru/weekly/2023/01001/barom05.php> (Дата обращения 05.11.2023).

6. Магомедов Р. Р., Махновская Н. В. Физическая культура, спорт и научные способы решения проблемы ожирения и лишнего веса россиян // Мир науки, культуры, образования – 2018. №5 (72) С. 16–18.

7. Магомедов Р. Р., Моргун И. Н. Антропо-ориентированный алиментарный конституциональный генез студентов педагогического вуза занимающихся элективными курсами физической культуры и спорта // «Мир науки, культуры, образования» – 2018. №5 (72) С. 12–15.

Сравнительный анализ выполнения базовых элементов катания на коньках детей 7–8 лет с поражением опорно-двигательного аппарата на тренажере для вертикализации

Бабайцева В. А., аспирант, преподаватель кафедры теории и методики физического воспитания; Исакова Т. А., студент института физической культуры, спорта и туризма, направление «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья». Петрозаводский государственный университет, г. Петрозаводск

Ключевые слова: дети с поражением опорно-двигательного аппарата, катание на коньках, тренажер для вертикализации, базовые элементы. **Аннотация.** В статье рассмотрено положительное влияние вертикализации на улучшение физической формы, функциональности и качества жизни детей в целом. Приведён сравнительный анализ результатов выполнения различных упражнений в катании на коньках с использованием тренажера для вертикализации детьми 7–8 лет с поражением опорно-двигательного аппарата.

Контакт: babaytseva.lera@mail.ru

Comparative analysis of the performance of basic elements of skating of children 7–8 years old with locomotor apparatus lesions on the simulator for verticalisation

Babaytseva V. A., postgraduate student, lecturer at the Department of Theory and Methodology of Physical Education. Isakova T. A., student of the Institute of Physical Culture, Sports and Tourism, the direction «Physical culture for people with disabilities». Petrozavodsk State University, Petrozavodsk

Keywords: children with musculoskeletal apparatus defects, skating, simulator for verticalisation, basic elements.

Abstract. The article examines the positive impact of verticalization on improving the physical form, functionality and quality of life of children in general. A comparative analysis of the results of performing various skating exercises using a verticalization simulator for children 7–8 years old with damage to the musculoskeletal system is presented.

Введение и актуальность

Дети с детским церебральным параличом (ДЦП) представляют особую группу, для которой физическая активность и вертикализация положения тела имеют особое значение. Рассмотрим несколько аспектов, подтверждающих актуальность этой проблемы.

Физическая активность способствует развитию моторных навыков у детей с ДЦП. Это особенно важно, учитывая, что у них может быть ограничена подвижность и контроль над мышцами. Физические упражнения помогают пре-

дотвращать контрактуры и улучшают гибкость суставов. Это необходимо для поддержания функциональной подвижности тела. Физическая активность, особенно в вертикальном положении, способствует стимуляции костного роста и укреплению костной ткани. Занятия спортом также влияют на психологическое состояние детей. Взаимодействие со сверстниками в рамках общих физических занятий способствует социализации и повышению самооценки. Регулярная вертикализация может предотвращать спаянные изменения в суставах, что является важным аспектом в управлении

последствиями ДЦП.

Для детей с двигательными нарушениями проблема создания условий для улучшения их физического и личностного развития, восстановления контакта с окружающим миром и полноценной социализации особенно актуальна. Её решение заключается в повышении эффективности реабилитационных мероприятий за счет увеличения физической активности как естественного средства развития и формирования здорового организма [1, 2, 3, 5].

Существующие методики по физической реабилитации для детей с наруше-

нием функций опорно-двигательного аппарата и ДЦП проводятся, как правило, в пассивно-активной форме и в горизонтальном положении при ограничении или отсутствии совершения самостоятельных движений в вертикальном положении [4].

В статье проанализированы результаты выполнения детьми с нарушением опорно-двигательного аппарата базовых элементов фигурного катания с помощью тренажера вертикализатора. Данный тренажер разработала и создала студентка 3 курса Института физической культуры, спорта и туризма Петрозаводского государственного университета Татьяна Исакова, обучающаяся по направлению «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья». Исследования, описанные в данной работе, были проведены в рамках реализации Программы поддержки НИОКР студентов, аспирантов и лиц, имеющих ученую степень, финансируемой Правительством Республики Карелия.

Цель нашего исследования – сравнительный анализ результатов выполнения упражнений, проводимых с помощью тренажера для вертикализации, детьми 7–8 лет с общим диагнозом ДЦП.

Экспериментальная часть

Для сравнения результатов в выполнении определенных упражнений в катании на коньках была сформирована группа, состоящая из 4 детей в возрасте 7–8 лет. Важным фактором при выборе ребенка были его физические возможности и желание заниматься фигурным катанием. Дети имели общий диагноз детский церебральный паралич, спастический тетрапарез, у одного испытуемого сочетанный диагноз врожденный порок развития головного мозга пахигирия лобных долей, вариант Денди Уокера и мозжечковая атаксия. Родители занимающихся дали согласие на проведение исследования и обработку результатов.

Первый срез данных проводился 2 октября 2023 г. Перед тем как начать исследование для детей была проведена пробная тренировка, где они познакомились с тренажером для вертикализации, опробовали его и смогли выполнить некоторые упражнения. Через месяц занятий, 6 ноября 2023 г. было проведено повторное исследование.

Тренировки проводились 2 раза в неделю продолжительностью не менее получаса. Программа тренировок адаптирована к рабочей программе спортивной школы по фигурному катанию с учетом специфики программ Специальной Олимпиады России.

Базовыми элементами для детей с ДЦП в фигурном катании считаются:

1) Скольжение на двух ногах, «Рельсы» (И. п. основная стойка, на счет раз – правая нога уезжает вперед, левая назад; 2 – И. п.; 3 – левая нога уезжает вперед, правая назад; 4 – И. п.).

2) Удержание равновесия на одной ноге, «Цапелка» (И. п. основная стойка, на счет раз – сгибаем левую ногу в коленном суставе и поднимаем вдоль тела вверх; 2, 3 – удерживаем ногу в таком положении и 4 –возвращаемся в И. п.).

3) Скольжение змейкой между предметами, «Змейка» (Держась за вертикализатор объехать змейкой 4 конуса, не задев их).

4) Футбол на коньках «Футбол» (Ворота устанавливаются на расстоянии двух метров от кубика, кубик ставится перед тренажером. Задача – попасть кубиком в ворота).

5) Бег на коньках, «Гонщик» (Передвижение на коньках на скорость. Расстояние от стартового конуса до финиша 20 метров).

Подобранные упражнения направлены на развитие координационных спо-

собностей, гибкости, силы и выносливости мышц.

Также была сформирована анкета экспертной оценки с набором критериев оценки по пятибалльной шкале, где высший балл 5 – положительная оценка, 0 – отрицательная оценка. Перед началом выполнения упражнений с экспертами был проведен инструктаж по заполнению анкет, указаны сведения о цели исследования, о правилах участия эксперта.

Критерии оценивания охватывали различные стороны выполнения упражнения: техника выполнения, удержание равновесия, эмоциональный настрой во время выполнения, а также время, затраченное на выполнение (табл. 1)

В группу экспертов входили:

Эксперт 1: Татьяна Андреевна Исакова, студентка 3 курса, направления «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья», квалифицированный тренер по фигурному катанию, руководитель проекта.

Эксперт 2: Ольга Юрьевна Королева, научный руководитель проекта, преподаватель кафедры теории и методики фи-

Таблица 1

Критерии оценивания упражнений

Критерий оценивания	Количество баллов по пятибалльной шкале
1. Техника выполнения упражнения	5 – «отлично» (техника без видимых ошибок), 4 – «хорошо» (с небольшими погрешностями в деталях), 3 – «удовлетворительно» (с малыми погрешностями в основах), 2 – «плохо» (с грубыми ошибками в основах), 1 – «очень плохо» (занимающийся способен лишь передвигаться на коньках, грубо нарушая основы техники), 0 – нет техники (занимающийся не способен передвигаться на коньках).
2. Удержание равновесия	5 баллов – «отлично» (удерживает равновесие на всем протяжении упражнения), 4 – «хорошо» (потеря равновесия 1 раз (пошатывание)), 3 – «удовлетворительно» (потеря равновесия несколько раз), 2 – «плохо» (потеря равновесия более 2х раз, но не на каждом этапе упражнения), 1 – «очень плохо» (потеря равновесия на всех этапах выполнения упражнения), 0 – не способен удержать равновесие (занимающийся не способен передвигаться на коньках).
3. Уровень эмоциональной настроенности и эмоциональный фон во время упражнения	5 баллов – «отлично» (положительный эмоциональный настрой на упражнение, выполнение упражнения с уверенностью, присутствует улыбка), 4 – «хорошо» (положительный эмоциональный настрой, выполнение упражнения с некоторой боязнью, закусывание губ, мимика лица без видимых проявлений), 3 – «удовлетворительно» (положительный эмоциональный настрой, присутствие чувства страха), 2 – «плохо» (выполнение половины упражнения с положительным настроением, далее с отрицательным), 1 – «очень плохо» (отрицательный эмоциональный настрой, выполнение без эмоций), 0 – выполнение упражнения без эмоционального отклика, отстраненность или отвращение).
4. Понимание упражнения	5 баллов – «отлично» (упражнение понял с первого раза, быстрое выполнение), 4 – «хорошо» (упражнение понял с первого раза, но не знал с чего начать выполнение), 3 – «удовлетворительно» (упражнение понял не сразу, переспросил, быстрое выполнение), 2 – «плохо» (упражнение понял не сразу, переспросил, не понял с чего начать выполнение), 1 – «очень плохо» (занимающемуся пришлось несколько раз объяснить упражнение для полного понимания), 0 – (не понял упражнение или не смог выполнить).
5. Время выполнения упражнения	Записывается время выполнения упражнения от начала до завершения (округление с точностью до 30 секунд)

зического воспитания Института физической культуры, спорта и туризма, кандидат в мастера спорта России.

Эксперт 3: Валерия Андреевна Бабайцева, преподаватель кафедры теории и методики физического воспитания Института физической культуры, спорта и туризма, 1 разряд по лёгкой атлетике.

Результаты и их обсуждение

При выполнении каждого из упражнений эксперты выставляли баллы по заявленным критериям оценки. Для обработки результатов использовался метод среднего арифметического. На основании анкет были получены результаты (табл. 2).

раличом из-за ограниченной подвижности и слабости мышц.

По критерию «Уровень эмоциональной настроенности и эмоциональный фон во время упражнения» можно констатировать, что все участники, спустя месяц занятий уверенно, с удовольствием и практически с отсутствием страха выполняли каждое упражнение.

Представленные результаты оценки критерия «Понимание упражнения», свидетельствуют, что дети стали лучше слышать тренера, понимать задачи упражнения, анализировать свои действия и охотно приступали к выполнению упражнения.

Данные таблицы 2 позволяют сделать вы-

водов, что дети, выполняя новые для них упражнения, тратили на много больше времени для его освоения, чем спустя месяц тренировочного процесса.

Это свидетельствует о положительном воздействии занятий на способность выполнять задания эффективнее.

Однако для полного и подробного представления эффективности тренировочной программы на тренажере для вертикализации, необходимо более длительное исследование, включающее проведение занятий в течение полугодия.

Результаты данного исследования могут быть использованы для разработки эффективных тренировочных программ и методик, способствующих улучшению моторных навыков и функциональной подготовки детей с поражением опорно-двигательного аппарата. Это в свою очередь позволит улучшить качество их жизни, повысит самооценку и поспособствует социальной адаптации. Основываясь на представленных данных, научная статья будет полезна специалистам в области медицины, физической реабилитации и спорта, а также родителям и педагогам, работающим с детьми с поражением опорно-двигательного аппарата.

Литература

1. Бабушкина О. Ф. Применение физических упражнений в коррекции двигательных нарушений у детей со спастической формой ДЦП / О. Ф. Бабушкина, И. В. Архипенко, А. В. Дубский, В. В. Коленченко // Научный вестник Крыма. – 2018. – № 7 (18). [Электронный ресурс] URL: <https://www.nvkjournal.ru/index.php/NVK/article/view/405> (дата обращения: 01.09.2023).
2. Воронова Е. К. Развитие некоторых специфических координационных способностей у детей младшего школьного возраста с умственной отсталостью / Е. К. Воронова, О. Ю. Королева, Н. Д. Голованова // Адаптивная физическая культура. – 2023. – Т. 94, № 2. – С. 34–36. – EDN PGSNRJ.
3. Гросс Н. А. Пути решения проблем реабилитации детей с двигательными нарушениями средствами физической культуры / Н. А. Гросс, Т. Л. Шарова, И. Ю. Беркутова, Е. А. Горбунова, В. А. Клендар, Г. В. Буканова, Е. В. Сыськова, А. В. Молоканов // Вестник спортивной науки – 2018. – № 5. – С. 58–64.
4. Гросс Н. А. Исследования вертикальной устойчивости и произвольной регуляции движений у детей-инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата / Н. А. Гросс, И. Ю. Беркутова // Вестник спортивной науки. – 2013. – №5. – С. 91–94. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/256536> (дата обращения: 01.09.2023)
5. Зельдин Л. М. Развитие движения при различных формах ДЦП / Л. М. Зельдин – 3-е изд. – , 2014. – 136 с.

Результаты оценки критериев

Таблица 2

Упражнение	Номера участников эксперимента											
	1			2			3			4		
	Н	К	Д	Н	К	Д	Н	К	Д	Н	К	Д
Критерий «Техника выполнения» в баллах												
Рельсы	1,3	3	34%	3,3	4,7	28%	4	4,7	14%	1,3	1,3	0%
Цапля	1,3	3	34%	3	4,7	34%	3,3	3,7	8%	1,3	3	34%
Змейка	0	1,3	26%	2,3	4	34%	2,3	4	34%	0	1,3	26%
Футбол	1,3	2,3	20%	2,7	4	26%	3,3	4,7	28%	0	1,3	26%
Гонщик	0	2,3	46%	3	5	40%	3	4,7	34%	0	1,3	26%
Критерий «Удержание равновесия» в баллах												
Рельсы	1	3,3	46%	3	3	0%	3,3	5	34%	2	2	0%
Цапля	1,7	3,3	32%	3,3	4,7	28%	3	4,7	34%	1,3	1,7	8%
Змейка	0	1,3	26%	3	4,7	34%	3	4	20%	0	1,3	26%
Футбол	1	2,7	34%	4	4	0%	3,7	4	6%	1	1,7	14%
Гонщик	0	1,3	26%	2,3	4,7	48%	4	4,7	14%	1	2	20%
Критерий «Уровень эмоциональной настроенности и эмоциональный фон во время упражнения»												
Рельсы	2,7	3,7	20%	5	5	0%	3,3	4,7	28%	2,3	2,7	8%
Цапля	2,7	3,3	12%	4	5	20%	3	3	0%	2,7	3,3	12%
Змейка	1	4	60%	3	4,7	34%	3	4	20%	1,3	3	34%
Футбол	4,3	4,7	8%	4	5	20%	3,7	4,7	20%	1,7	3,3	32%
Гонщик	0	3,3	66%	3	4,7	34%	3,7	4	6%	2	2	0%
Критерий «Понимание упражнения» в баллах												
Рельсы	1,3	3,3	40%	3	5	40%	3,3	4,7	28%	1,3	2,7	28%
Цапля	0,3	2,3	40%	4	4	0%	3	4	20%	1,3	3,3	40%
Змейка	0	2,3	46%	3	4,7	34%	3	4	20%	0	3	60%
Футбол	2,7	3	6%	4	5	20%	3,7	5	26%	1,7	1,7	0%
Гонщик	0	2	40%	4	4	0%	3,7	4,7	20%	0,3	2	34%
Критерий «Время выполнения», в минутах												
Рельсы	7	4	-3%	2	1,3	-0,3%	3	2	-1	8	6	-2
Цапля	10	6	-4%	2	1	-1%	3	1	-2%	11	8	-3%
Змейка	10	6	-4%	8	6	-2%	9	8	-1%	11	6	-5%
Футбол	11	7	-4%	6	4	-2%	6	4	-2%	15	7	-8%
Гонщик	20	13	-7%	9	6	-3%	10	6,3	-3,3%	22	15	-7%

Примечание: Н – начало эксперимента (02.10.2023), К – окончание эксперимента (06.11.2023), Д – динамика показателя.

Исходя из данных таблицы 2 по критерию «Техника выполнения упражнений» можно наблюдать положительную динамику. Каждый занимающийся демонстрирует улучшение двигательных навыков передвижения на коньках за период тренировочного процесса.

Анализируя информацию по критерию «Удержание равновесия», можно заметить положительную тенденцию развития координационных способностей у занимающихся. Также можно отметить отсутствие прироста у участников 2 и 4 в упражнении «Рельсы». Исходя из этого, можно предположить, что данные упражнения вызывают затруднение у детей с деским церебральным па-

Выводы

В результате проведенного исследования, в котором участвовала группа из 4 детей с поражением опорно-двигательного аппарата, были получены значимо важные выводы.

Главными факторами при формировании группы были физические возможности детей и их интерес к фигурному катанию. По результатам исследования, проведенного в два этапа, каждый ребенок продемонстрировал, спустя месяц тренировок, улучшение в выполнении определенных упражнений в катании на коньках.

Исследование показало положительные результаты в развитии двигательных

Инклюзивное трудоустройство и адаптивный спорт

Бегидов М. В., доцент; Бегидова Т. П., кандидат педагогических наук, профессор; Ярмонова О. А., магистрант; Фролова С. В., доцент; Швачун О. А., кандидат педагогических наук, доцент. Воронежская государственная академия спорта; Центральный филиал Российского университета правосудия, Воронеж

Ключевые слова: инклюзивное трудоустройство, инвалиды, лица с ограниченными возможностями здоровья, адаптивный спорт, пловцы

Аннотация. В работе представлены результаты теоретического и практического исследования по влиянию занятий адаптивным спортом на инклюзивное трудоустройство. Эффективность занятий адаптивным плаванием в решении проблем инклюзивного трудоустройства доказана посредством проведения многолетнего педагогического эксперимента на примере воронежских пловцов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

Контакт: begidova@yandex.ru

Inclusive employment and adaptive sports

Begidov M. V., Associate Professor; Begidova T. P., candidate of pedagogical sciences, professor; Yarmonova O. A., master's student; Frolova S. V., associate professor; Shvacun O. A., candidate of pedagogic sciences, associate professor. Voronezh State Academy of Sports; Central branch of the Russian University of Justice, Voronezh

Keywords: inclusive employment, disabled people, persons with disabilities, adaptive sports, swimmers

Abstract. The paper presents the results of theoretical and practical research on the impact of adaptive sports on inclusive employment. The effectiveness of adaptive swimming classes in solving problems of inclusive employment has been proven through a long-term pedagogical experiment using the example of Voronezh swimmers with disabilities and limited health capabilities.

Введение

Тема трудоустройства инвалидов на протяжении ряда лет является актуальной и одной из злободневных проблем в нашей стране [9, 10]. Наиболее сложным вопросом является трудоустройство студентов в соответствии с полученной специальностью. Проблема становится еще более важной, когда речь идет о трудоустройстве выпускников с инвалидностью в связи с тем, что некоторые особенности данной категории лиц не всегда могут отвечать требованиям профессии и довольно часто работодатели под разными предлогами отказывают им, ограничивая в конституционных правах, создавая недоступность некоторых видов трудоустройства [9, 10, 15]. Это создает определенную напряженность в обществе, делает «ненужными» огромное количество людей.

Целью исследования являлось выявление влияния занятий адаптивным спортом на инклюзивное трудоустройство.

Задачи исследования: изучить нормативно-правовые документы по инклюзивному трудоустройству лиц с инвалидностью; выявить и проанализировать положительные примеры трудоустройства лиц с инвалидностью, занимающихся адаптивным спортом.

Методики исследования, применяемые в работе: использовались наблюдательные, анкетные, экспериментальные, интервью и методика ситуативного обучения, основанная на реальной действительности и реальных проблемах (кейс-стади), для чего употреблялись методы анализа и обобщения данных научно-методической литературы, интернет-ресурсов и документальных материалов; педагогическое наблюдение; беседы и опрос; анализ и синтез полученных результатов.

Результаты и их обсуждение

К сожалению, в нашем обществе складывается определенный стереотип, что человек с ограниченными возможностями здоровья не может и не хочет работать, что он живет на попечение родственников и государства [9, 10].

Согласно Конвенции о правах инвалидов, ратифицированной Россией в 2012 г., а имен-

но пункту 1 ст. 27: «Государства участники признают право инвалидов на труд наравне с другими; оно включает право на получение возможности зарабатывать себе на жизнь трудом, который инвалид свободно выбрал или на который он свободно согласился, в условиях, когда рынок труда и производственная среда являются открытыми, инклюзивными и доступными для инвалидов» [11].

Студентам без опыта работы достаточно тяжело найти работу, а студентам с наличием каких-либо проблем со здоровьем эта задача становится еще тяжелее.

Одной из бытующих проблем для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью при трудоустройстве является необходимость создания адаптированных рабочих мест, что влечет за собой затраты для работодателей. Также к проблемам трудоустройства лиц с инвалидностью работодатели относят пользование ими дополнительными льготами по Трудовому кодексу РФ, возможные частые больничные листы, соответственно меньше рабочих часов и низкий показатель результативности, нежели у остальных сотрудников [9, 10].

Инклюзивное трудоустройство подразумевает физически доступное рабочее место и отношение, поощрение и вовлечение в работу лиц с инвалидностью и ОВЗ [11].

На протяжении ряда лет отмечается положительная динамика в вопросах трудоустройства инвалидов. Сегодня во всем мире социально ориентированные государства пытаются поддерживать как самих работников с «особыми потребностями», так и работодателей, которые их трудоустраивают. В целом инклюзивность в рабочем коллективе всё еще остается острым вопросом, требующим пристального внимания. По данным ООН не менее 50 % людей с инвалидностью в мире не имеют работы, а в России на 10.10.2023 г. из 4,3 млн. людей трудоспособного возраста с особыми потребностями трудоустроены примерно 1,1 млн. человек (27 %). При том, что инвалидов в стране больше 11 млн [15]. Одна из причин этого мифы, окружающие инклюзивное трудоустройство. Например, рас-

пространено мнение, что даже в случае грубого нарушения трудового договора работника с ОВЗ нельзя уволить или, что люди с особыми потребностями часто болеют и берут больничные.

В России наем людей с инвалидностью регулирует закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», который устанавливает квоты на трудоустройство, и закон «О занятости населения». Помимо этого, 01.09.2022 г. вступило в силу постановление Правительства РФ № 366, которое требует от бизнеса нового подхода [5, 9, 13].

В компаниях, где работают более 100 человек, таких сотрудников должно быть от 2 до 4 % от общего числа работников, и закон допускает и большее количество. При штатной численности 35–100 человек до 3 %. О выполнении этих требований бизнес должен отчитываться ежемесячно или каждый квартал в зависимости от региона [5, 8, 13, 14, 15].

В основной программы по инклюзивному трудоустройству реализуют крупные компании, так как они могут позволить себе вложения на переоборудование или создание специализированных рабочих мест, а также дополнительное обучение или переобучение сотрудников [5, 11, 15].

Значительное воздействие на вероятность трудоустройства инвалидов и лиц с ОВЗ оказывает ограниченный для них доступ к транспортной инфраструктуре [9, 10]. Добираясь до места работы, инвалиды сталкиваются с проблемами необорудованного общественного транспорта, а также с необходимостью пользоваться посторонней помощью. Люди с ОВЗ нуждаются в специальных приспособлениях для свободного перемещения [9, 10].

В России в 2011 году была введена программа «Доступная среда», которая предполагает беспрепятственный доступ инвалидов к объектам. К сожалению, многие организации соблюдают условия проекта относительно: при наличии пандусов ими сможет воспользоваться не каждый, зачастую это не совсем безопасно для здоровья [5, 7]. При строительстве зданий старые проекты не принимали во внимание потребности инвалидов, что сегодня достаточно сложно исправить, учитывая финансовые возможности [7].

Соборяясь с нынешней действительностью, инвалиды предпочитают самозанятость либо частичную занятость недалеко от дома [5, 12].

В России немало организаций, которые помогают будущим соискателям социализироваться, учиться работать в команде, получить практические навыки, а также подготовиться к собеседованию. Например, проект Everland появился специально для помощи в инклюзивном трудоустройстве [4, 10, 15]. Человек, обратившийся в организацию, получает консультацию специалиста и психолога, а затем куратора. Куратор помогает пройти обучение, если необходимо получить определенный навык, и найти работодателя. Участники платформы затем трудоустраиваются в таких областях, как дизайн, веб-разработки, реклама и юриспруденция [4].

Достичь видимых результатов решения проблемы внедрения инклюзивного трудоустройства можно только при комплексном подходе к процессу создания рабочих мест для людей с инвалидностью т. е. поддерживать одновременно и кандидата, и работодателя [4, 5]. Для работодателей рекомендуется включить консультации по созданию рабочих мест, тренинги по инклюзии и сборники ме-

тодических материалов, отражающие работу с коллективом. Соискателям также рекомендуется пройти тренинги, чтобы подготовиться к выходу на конкретную вакансию [4].

Одним из выходов из создавшейся ситуации может стать создание электронных платформ для поиска вакансий для лиц с ОВЗ и инвалидностью. Основными платформами для поиска работы являются центр занятости населения (ЦЗН) и «Перспектива». В ЦЗН создан специальный отдел, занимающийся трудоустройством людей с ОВЗ, подбирается рабочее место с учетом назначенной МСЭ индивидуальной программы реабилитации/абилитации (ИПР/А) [4, 5].

Лица с ОВЗ и инвалидностью могут заниматься поиском работы не только при посещении ЦЗН, но и на сайтах объявлений: Avito, Rabota.ru, Headhunter, в разделах вакансий на сайтах компаний [10, 13, 15]. Хотя на практике все же наиболее результативным является трудоустройство через платформы для поиска работы ЦЗН и при помощи «Перспективы» [9, 10].

Анализ доступных научно-методических источников, интернет-ресурсов и многолетний опыт практической деятельности авторов позволяют заключить, что занятия адаптивным спортом расширяют возможности реализации личности в полноценной жизни и положительно влияют на трудоустройство лиц с инвалидностью.

Ниже приводятся примеры из опыта работы авторов со спортсменами паралимпийского плавания, касающиеся взаимосвязи спортивных достижений, профессионального самоопределения и трудоустройства лиц с ОВЗ и инвалидностью [2, 3, 14].

Нина Рябова – Заслуженный мастер спорта РФ (ЗМС РФ), чемпионка и рекордсменка мира, Европы и России (спорт лиц с ПОДА) [2, 3, 14]. Окончила Воронежскую государственную академию спорта (ВГАС), магистратуру Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (спортивная и туристическая индустрия), работала в Паралимпийском комитете России. Работает в частной школе плавания в Москве, сертифицированный тренер по методике SwimRocket [2].

Дарья Пикалова (Стукалова) – ЗМС РФ, чемпионка и призер Паралимпийских игр, чемпионка и рекордсменка мира, Европы и России (спорт слепых) [2]. Окончила ВГАС, НГУ имени П. Ф. Лесгафта [2, 3, 14], спортсмен-инструктор в Москве.

Максим Коваль – мастер спорта РФ международного класса (МСМК), многократный чемпион России, призер чемпионатов Европы и мира. Окончил ВГАС (бакалавриат и магистратура). Сейчас не занимается профессионально спортом, а сосредоточился на помощи незрячим людям, которые тоже хотят вести полноценную жизнь. Максим проводит первые в Воронеже очные курсы для слепых и слабовидящих, где их учат пользоваться смартфонами [2, 14].

Анна Носалева – мастер спорта РФ (МС РФ), многократная чемпионка России, финалистка чемпионатов Европы (спорт слепых). Окончила математический факультет Воронежского государственного университета (ВГУ), работает [2, 3, 14].

Михаил Бегилов – МС РФ, многократный чемпион и рекордсмен России, призер международных соревнований (спорт лиц с ПОДА). Окончил юридический факультет ВГАУ, курсы профессиональной переподготовки в ВГАС, работает. Неоднократно отмечался грамотами, благодарностями и премиями за успехи в профессиональной деятельности [2, 3, 14].

Анна Нехороших – МС РФ, многократная чемпионка России (спорт слепых). Окончила факультет прикладной математики и механики ВГУ, работает [2, 3, 14].

Андрей Скоробогатых – МС РФ, многократный призер чемпионатов России и международных соревнований (спорт глухих, плавание); МС РФ, победитель первенств и призер чемпионатов России, участник чемпионата мира (шахматы) [2]. Окончил ВГАС, тренер по шахматам [3, 14].

Евгений Дюдюкин – кандидат в мастера спорта РФ (КМС РФ), призер чемпионата России международных соревнований (спорт лиц с ПОДА). Окончил факультет компьютерных технологий Воронежского экономико-правового института [2, 3, 14].

Артем Лепендин – (КМС РФ), призер чемпионатов России и международных соревнований (спорт слепых) [2, 3]. Окончил физический факультет ВГУ, работает.

Сергей Замятин – (КМС РФ), призер чемпионата России и международных соревнований (спорт лиц с ПОДА) [2, 3]. Окончил Международный институт компьютерных технологий, прошел курсы профессиональной переподготовки в ВГАС, работает тренером по плаванию.

Владимир Боев (КМС РФ), чемпион области (спорт лиц с ПОДА) [2, 3]. Окончил факультет компьютерных технологий ВГУ, работает.

Дмитрий Попов (КМС РФ), призер Всероссийских и международных соревнований (спорт лиц с ПОДА). Окончил Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, направление обучения «Градостроительство», работает [2, 3].

Алексей Ашков (КМС РФ), призер Всероссийских соревнований (спорт лиц с ПОДА). Окончил Воронежский юридический техникум, работает [2, 3].

Олег Носалев – I разряд, призер первенства РФ (спорт слепых). Окончил Воронежский государственный промышленно-гуманитарный колледж, работает [2, 3].

Руслан Ткаченко – I разряд, призер первенства РФ (спорт слепых) [2, 3]. Окончил ПТУ, работает.

Екатерина Крынина – многократная чемпионка России, победительница международных соревнований (спорт ЛИН). Окончила ПТУ, работает [2, 3].

Ольга Кочетова – призер чемпионатов России (спорт ЛИН). Окончила ПТУ, работает [2, 3].

Денис Разыгрин – многократный чемпион России (спорт ЛИН). Окончил ПТУ, работает [2, 3].

Михаил Мартынов – призер Всероссийских соревнований (спорт ЛИН). Окончил медицинский колледж, работает [2, 3].

Александр Болдырев – призер Всероссийских соревнований (спорт ЛИН). Окончил ПТУ, работает [2, 3].

Юлия Гончарова – призер Всероссийских соревнований (спорт ЛИН). Окончила Воронежский промышленно-гуманитарный колледж по специальности «Цветоводство», получила среднее профессиональное образование по той же специальности в техникуме [2, 3].

Заключение

Государству необходимо проводить глобальные комплексные изменения, направленные на создание доступной среды для инвалидов, организацию сопровождения инвалидов в целях трудоустройства, адаптации и закрепления на рабочих местах, создания специальных рабочих мест, оснащение специализированным оборудованием рабочих мест для людей с ОВЗ [1, 10] Работодатели не должны оставаться равнодушными к проблемам этих людей. В социальном государстве все инвалиды, способные и желающие ра-

ботать, должны иметь возможность найти свою профессиональную траекторию и трудоустроиться на адаптированном к его специальным потребностям рабочем месте.

Как показывает практика, важную роль в профессиональном самоопределении и инклюзивном трудоустройстве инвалидов и лиц с ОВЗ могут сыграть занятия адаптивным спортом.

Литература

1. Балобанова О. Поддержанные люди [Электронный ресурс]: Российская газета. – Режим доступа: <http://arbir.ru/miscellany/U18S888E57349-Проблемы-трудоустройства-инвалидов-в-российской-федерации> (дата обращения 08.01.2024).
2. Бегилова Т. П. Психологические аспекты адаптивного спорта в комплексной реабилитации и социальной интеграции инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья / Т. П. Бегилова // Крымский Академический вестник. – 2017. – № 4. – С. 264-271.
3. Бегилова Т. П. Основы адаптивной физической культуры: учебное пособие [Текст] / Т. П. Бегилова. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 181 с. ISBN: 978-5-534-16768-9
4. Билал и Everland помогли трудоустроиться сотням людей с инвалидностью: [Электронный ресурс] URL: <https://moskva.beeline.ru/about/press-center-new/press-center-new/details/1678324/> (Дата обращения 29.10.2023)
5. Государственная Программа Российской Федерации «Доступная среда», принятая Постановлением Правительства РФ от 1 декабря 2012 г. №1297 (в редакции Постановления Правительства РФ от 31 марта 2017 г. №371).
6. Государственная политика в отношении трудовой занятости людей с инвалидностью: международный опыт и российская практика: пособие для специалистов, работающих в сфере трудоустройства людей с инвалидностью / автор состав. М. Л. Новиков; под ред. М. Ю. Веселова. – М.: типография Франциск Скарина, 2008. 140 с. (Профессиональное образование).
7. Деркач Н. В. Проблемы маломобильных групп населения: отсутствие пандусов / Н. В. Деркач, Я. И. Шаповаленко, А. В. Гинеева // Academy. – 2017. – № 10 (25). – С. 2830.
8. Жаворонков Р. Н. Совершенствование правового регулирования труда инвалидов [Текст] / Р. Н. Жаворонков // Законы России: опыт, анализ, практика. 2012. № 10. С. 3337. ISSN: 1992-8041
9. Истомина Л. А. Проблемы трудоустройства выпускников вузов, имеющих ОВЗ и инвалидность / Л. А. Истомина // Инклюзивные процессы в международ. образ. пространстве: мат. VI Междунар. интернет-симпозиума, Ставрополь, 20–25 ноября 2020 года. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2020. – С. 56–59.
10. Кириленко К. А. Проблемы трудоустройства инвалидов в Российской Федерации [Текст] / К. А. Кириленко // Конституционные права и свободы человека и гражданина в РФ: проблемы реализации и защиты: Мат. междуз. студ. круглого стола (г. Иркутск, 27 ноября 2015 г.) - Иркутск, 2016. С. 37–44.
11. Конвенция о правах инвалидов: [Электронный ресурс] URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml (дата обращения 29.10.2023)
12. Носенко-Штейн Е. Э. «Инвалиды, а туда же работать!» Некоторые проблемы трудоустройства людей с ОВЗ в России (на примере незрячих) / Е. Э. Носенко-Штейн // Инвалиды и инвалидность: инвалидизация: мат. междуз. науч.-практ. конф., Нижний Новгород, 27–28 сентября 2018 года. – Нижний Новгород: ООО «Научно-исследовательский социологический центр», 2018. – С. 682–685.
13. Постан. Правительства РФ от 14 марта 2022 г. N 366 «Об утверждении Правил выполнения работодателем квоты для приема на работу инвалидов при оформлении трудовых отношений с инвалидами на любое рабочее место»: [Электронный ресурс] URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/> Дата обращения 29.10.2023)
14. Соболев Д. С. практика реабилитации участников специальной военной операции в Воронежской области / Д. В. Соболев, Т. П. Бегилова, В. А. Васильев // Адаптивная физическая культура. 2023. Т. 95. № 3. С. 41-43.
15. Социальный фонд России: [Электронный ресурс] URL: https://sfr.gov.ru/press_center/-2023/10/10/255563?ysclid=lobcgkk9q5472631786 (дата обращения 29.10.2023)

Педагогические условия подготовки студентов к волонтерской деятельности в сфере физкультурно-спортивной работы со школьниками с ОВЗ и инвалидностью

Руднева Л. В., кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры теории и методики физической культуры;

Романов В. А., доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры педагогики, дисциплин и методик начального образования. ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л. Н. Толстого», г. Тула, Россия

Кораблев С. В., научный сотрудник. ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург, Россия

Контакт: lidia.rudneva@mail.ru; romanov-tula@mail.ru; sergeikorablev@gmail.com

Ключевые слова: волонтерская деятельность, педагогические условия, студенты, школьники с отклонениями в состоянии здоровья, физкультурно-спортивные мероприятия.

Аннотация. В статье раскрываются педагогические условия и программа подготовки студентов к волонтерской деятельности в сфере физкультурно-спортивной работы со школьниками с ОВЗ и инвалидностью. Оценена эффективность программы по приобретенным теоретическим знаниям и практическим навыкам студентов-волонтеров.

Pedagogical conditions for preparing students for volunteer activities in the field of physical culture and sports work with schoolchildren with disabilities

Rudneva L. V., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Theory and Methodology of Physical Culture;

Romanov V. A., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Pedagogy, Disciplines and Methods of Primary Education. L. N. Tolstoy State Pedagogical University, Tula, Russia.

Korablev S. V., Researcher, FSBI SPbNIIFFK, St. Petersburg, Russia

Keywords: volunteer activities, pedagogical conditions, students, schoolchildren with health problems, physical education and sports events.

Abstract. The article reveals the pedagogical conditions and the program for preparing students for volunteer activities in the field of physical education and sports work with schoolchildren with disabilities. The effectiveness of the program was assessed based on the acquired theoretical knowledge and practical skills of student volunteers.

Введение

Одной из форм нравственного воспитания, развития организаторских и коммуникативных навыков, раскрытию лидерских способностей студентов высших учебных заведений является включение их в волонтерскую деятельность [1; 2; 7]. В настоящее время, волонтерское движение стало неотъемлемым атрибутом при проведении соревнований различного уровня, в том числе, для школьников с ОВЗ и инвалидностью [3].

Волонтер – это лицо, которое по добровольному желанию и на безвозмездной основе помогает другим людям [2]. Основным документом, регламентирующим этот вид деятельности, является ФЗ РФ «О благотворительности и добровольчестве (волонтерстве)» от 11.08.1995 № 135-ФЗ (ред. от 14.07.2022) [4], в котором освещены цели благотворительной работы, в том числе и в волонтерской деятельности в области физкультурно-спортивной работы.

Однако, в настоящее время, отмечается недостаточно разработанная методическая база, обеспечивающая создание условий для организации и дальнейшего сопровождения деятельности современных волонтерских движений, особенно при проведении мероприятий с детьми с ОВЗ и инва-

лидностью. Такая деятельность требует знание особенностей взаимодействия с детьми разных нозологических групп, особенности помощи на спортивных объектах, включенность в процесс состязаний.

Цель работы: выявить и раскрыть педагогические условия, основное содержание программы подготовки студентов к волонтерской деятельности в сфере физкультурно-спортивной работы со школьниками с ОВЗ и инвалидностью и оценить эффективность предложенной программы.

Изложение основного материала

Актуальность исследования заключается в поиске и обосновании эффективных технологий, направленных на подготовку студентов к волонтерской деятельности в сфере физкультурно-спортивной работы с детьми с особыми образовательными потребностями.

Одной из задач нашей работы являлась разработка педагогических условий и программы подготовки студентов к волонтерской деятельности в сфере физкультурно-спортивной работы со школьниками с ОВЗ и инвалидностью.

В регулярную волонтерскую деятельность на факультете физической культуры ТГПУ им. Л. Н. Толстого включено более

150 студентов. Непосредственно в исследовании участие принимало 20 студентов 4–5 курсов. Из которых 10 студентов – составили контрольную группу (КГ) и 10 экспериментальную группу (ЭГ).

Студенты КГ посещали семинары по подготовке к волонтерской деятельности, студенты ЭГ проходили курсы повышения квалификации «Волонтерская деятельность в сфере организации и проведения физкультурно-спортивных мероприятий с детьми и молодежью с ОВЗ и инвалидностью».

Данная программа предусматривала изучение четырех модулей, и рассчитана на 72 часа. Она включала в себя лекционный материал, практические занятия и самостоятельную работу. В первом модуле «Основы волонтерской деятельности» изучался материал по правовому статусу и обязанностям волонтеров, этическим аспектам общения с лицами с инвалидностью, экипировке волонтера и другом.

Во втором модуле программы «Технология работы волонтеров с людьми с ОВЗ и инвалидностью различных нозологических групп» рассматривались вопросы, связанные с технологией взаимодействия с лицами, имеющими различные нозологии.

В третьем модуле «Волонтерское сопровождение спортивных мероприятий рекреационно-оздоровительной направленности» изучались особенности организации и волонтерского сопровождения таких мероприятий как «День здоровья», «Веселые старты», «Быстрее, выше, сильнее».

В четвертом модуле программы «Волонтерское сопровождение спортивных мероприятий» отрабатывались навыки по организации и проведению соревнований, проводимых в Тульской области (региональный аспект) таких как: голбол (спорт слепых), лыжные гонки, плавание (спорт ЛИН), а также волонтерское сопровождение регионального этапа конкурса профессионального мастера для лиц с ОВЗ и инвалидностью «Абилимпикс» (компетенция «Адаптивная физическая культура»).

Ценность нашей программы мы видим: в использовании информационных технологий обучения, современного оборудования и инвентаря в процессе реализации курсов ПК;

- в широком методическом материале по взаимодействию с лицами с ОВЗ различных нозологических групп;

- в получении необходимых материалов, презентаций, планов спортивных мероприятий, в том числе в системе дистанционного обучения «Moodle»;

- в возможности участия в проведении различных физкультурно-спортивных мероприятий с детьми с ОВЗ [5; 6].

Мы предполагаем, что эффективность процесса подготовки студентов к волонтерской деятельности в сфере физкультурно-спортивной деятельности с лицами с ОВЗ и инвалидностью значительно повысится если:

- сформировать позитивные установки у студентов на волонтерскую деятельность;

– организовать специальное обучение студентов основам волонтерской деятельности и взаимодействию со школьниками с ОВЗ;

– привлечь студенческую молодежь к разработке и реализации физкультурно-спортивных мероприятий со школьниками с ОВЗ и инвалидностью;

– стимулировать социальную активность, проявление лидерских качеств волонтеров [8; 9].

Курс завершается тестированием (теоретический компонент) и разбором практических заданий (практический и методический компоненты).

В теоретическом компоненте оценивались знания: по основам волонтерской деятельности, особенностей взаимодействия с лицами, имеющими различные нарушения (слуха, зрения, РАС, ПОДА, ЛИН). Практический компонент включал оценку умений и навыков организации мероприятия, проявление инициативы и ответственности, умений взаимодействовать, помогать и поддерживать участников соревнований, знание техники безопасности и создание ситуаций успеха. Все оценивалось в баллах.

В начале исследования у 80 % студентов КГ и 70 % ЭГ показали низкий уровень теоретической подготовки, средний 20 % и 30 % соответственно. У данных студентов отмечены фрагментарные представления об особенностях организации волонтерской деятельности, отсутствие интересов, потребностей участия в этой деятельности.

В практико-методическом компоненте отмечен низкий уровень только у 20 % студентов КГ и 30 % ЭГ. У них отмечена недостаточная сформированность знаний о специфике и способах организации волонтерской деятельности, затруднения в оценке себя как субъекта волонтерской деятельности, наличие элементарных навыков оказания помощи участникам с ОВЗ при проведении спортивных мероприятий, проявление инициативы и ответственности.

Больше всего студентов 60 % КГ и 70 % ЭГ продемонстрированы средний уровень и практико-методической подготовки в области волонтерской деятельности со школьниками с ОВЗ (табл.). Такие резуль-

таты мы связываем с тем, что студенты имели некоторый опыт волонтерской деятельности со здоровыми школьниками.

После проведения со студентами обучающих занятий мы получили позитивные результаты. Так в КГ у 40 % студентов выявлен средний уровень, у 60 % высокий уровень. В ЭГ у всех 10 студентов (100 %) отмечен высокий уровень теоретической подготовки.

По практико-методической подготовке студенты ЭГ показали высокий уровень (100 % студентов), в КГ высокий уровень отмечен у 70 % студентов-волонтеров. Они демонстрировали наличие сформированных целостных представлений об особенностях организации рекреационных мероприятий и соревнований со школьниками с ОВЗ. Выявлена адекватная оценка эффективности собственной волонтерской деятельности. Отмечены высокие показатели в демонстрации умений взаимодействия с участниками мероприятий, правильная помощь на всех этапах деятельности; способность контролировать свое поведение в сложных ситуациях; творческая активность.

Выводы

Подводя итог вышесказанному, можно отметить, что предложенная нами программа подготовки волонтеров способствовала формированию профессиональных компетенций будущего педагога в сфере инклюзивной физкультурно-спортивной деятельности, получения опыта взаимодействия с детьми с ОВЗ и инвалидностью и расширению сферы дальнейшей профессиональной деятельности.

Всему этому способствовало формирование позитивных установок на волонтерскую деятельность; специальное обучение студентов основам волонтерской деятельности; активное включение студенческой молодежи в волонтерскую деятельность в рамках региональных физкультурно-спортивных мероприятий со школьниками с ОВЗ и инвалидностью; стимулирование социальной активности студентов-волонтеров, возможности реализации личностных качеств, в том числе лидерских.

В результате проведенного нами в конце исследования анкетирования выявлено,

что 90 % студентов факультета готовы с удовольствием участвовать во всех соревнованиях и проектах, реализуемых для детей с ОВЗ и инвалидностью, 60 % студентов считает важной волонтерскую деятельность в плане получения навыков взаимодействия с детьми с инвалидностью; 55 % волонтеров рассматривают вопрос трудоустройства в организации, работающие с детьми с ОВЗ, что указывает на наш взгляд, вовлеченность в педагогическую и спортивную деятельность и правильный выбор профессии.

Успехом организованной нами подготовки волонтеров стала победа Мещерякова Ивана и Березюка Павла в конкурсе инклюзивных волонтеров, проходившем в ноябре 2023 г. в РГПУ им. А. И. Герцена. Этот результат указывает на хорошую как теоретическую, так и на практическую подготовку. Необходимо отметить, что свое студенческое портфолио пополнили 6 студентов, которые были награждены грамотами Министра спорта Тульской области за активную работу в качестве волонтеров при проведении на территории Тульской области спортивных соревнований со школьниками с ОВЗ и инвалидностью.

Таким образом, полученные позитивные результаты указывают на дальнейшую реализацию курсов повышения квалификации для студентов старших курсов волонтерской деятельности, что значительно повысит качество волонтерского сопровождения спортивных мероприятий для лиц с особыми образовательными потребностями, так необходимых для спортивных школ по АФК и адаптивному спорту и другим организациям нашей области.

Литература

1. Петков В. А. и др. Технология подготовки студентов вузов к волонтерской деятельности в сфере физической культуры, спорта и рекреации // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2022. – №. 12 (214). – С. 401-406.
2. Фролов А. Ю., Руднев С. С. Развитие волонтерской деятельности в работе с детьми с ОВЗ на факультете физической культуры // Адаптивная физическая культура и спорт: проблемы, инновации, перспективы. – 2022. – С. 170-173.
3. Дьяконова Т. М., Галицын С. В., Вдовина В. В. Особенности подготовки спортивных волонтеров // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2015. – №. 9 (127). – С. 96-101.
4. Яковлева А. В., Евстафьева Э. М. Добровольчество (волонтерство) в современном российском обществе (правовой аспект) // Социально-политические науки. – 2020. – Т. 10. – №. 2. – С. 70-78.
5. Руднева Л. В. Разработка программы повышения квалификации для студентов педагогического вуза в сфере работы с лицами с ОВЗ / Л. В. Руднева, А. Н. Кондратьев // Современные технологии в физическом воспитании и спорте: Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 45-летию факультета физической культуры, Тула, 10–11 ноября 2022 года / Под редакцией М. В. Куликовой. – Тула: Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого, 2022. – С. 147-150. – EDN ZQIQL.
6. Педагогические условия развития у младших школьников с задержкой психического развития координационных способностей средствами настольных игровых упражнений // Л. В. Руднева, В. А. Романов, С. С. Руднев, С. В. Коралев // Адаптивная физическая культура. – 2023. – Т. 93, № 1. – С. 15-18. – EDN LZIBQV.
7. Руднева Л. В. Особенности совершенствования программы профессиональной переподготовки в сфере адаптивной физической культуры // Л. В. Руднева, А. Н. Кондратьев // #Ученоечество. – 2023. – № 2. – С. 29-33. – DOI 10.22405/2949-1061-2023-2-29-33. – EDN AANAKA.
8. Махов А. С. Клубная система адаптивного спорта база для подготовки волонтеров // Адаптивная физическая культура. 2011. №1 (45). С. 2931
9. Подберезко Н. А. Особенности практики проведения физкультурно-спортивных мероприятий для студентов с отклонениями в состоянии здоровья // Адаптивная физическая культура. 2023. №4 (96). С. 33–34.

Таблица 1. Результаты оценки уровней сформированности компетенций в области волонтерской деятельности

Тестируемые показатели	Уровень и критерии оценки	Результаты			
		начало		окончание	
		КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Теоретический компонент	Низкий 0-2 балла	80 %	70 %	0 %	0 %
	Средний 3-4 балла	20 %	30 %	40 %	0 %
	Высокий 5 баллов	0 %	0 %	60 %	100 %
Практико-методический компонент	Низкий 0-2 балла	20 %	30 %	0 %	0 %
	Средний 3-4 балла	60 %	70 %	30 %	0 %
	Высокий 5 баллов	0 %	0 %	70 %	100 %

таты мы связываем с тем, что студенты имели некоторый опыт волонтерской деятельности со здоровыми школьниками.

После проведения со студентами обучающих занятий мы получили позитивные результаты. Так в КГ у 40 % студентов вы-

Исследование уровня адаптивности и состояния здоровья школьников-подростков

Магун Т. Я., кандидат педагогических наук, доцент; Чаплыгина Е. В., старший преподаватель; Баженова Н. В., студент; Голованов С. А., кандидат педагогических наук, старший преподаватель.

Липецкий государственный педагогический университет имени П. П. Семенова-Тян-Шанского, г. Липецк.

Контакт: magun@mail.ru

Ключевые слова: здоровье, адаптация, уровень адаптивности, функциональный резерв, возможные патологии, здоровье школьников, подростки.

Аннотация. В тексте статьи рассматриваются адаптационные возможности организма школьников. Проанализированы результаты анкетирования направленные на выявление возможных патологий у мальчиков-подростков. Представлены механизмы играющие главную роль в поддержании активной адаптации и устойчивости организма к различным заболеваниям.

Research of the level of adaptability and condition Health of schoolchildren-adolescents

Magun T. Ya., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor; Chaplygina E. V., Senior Lecturer; Bazhenkova N. V., Student; Golovanov S. A., Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer/

Lipetsk State Pedagogical University named after P. P. Semenov-Tyan-Shansky, Lipetsk.

Keywords: health, adaptation, level of adaptability, functional reserve, possible pathologies, health of schoolchildren, adolescents.

Abstract. The text of the article discusses the adaptive capabilities of the body of schoolchildren. The results of a survey aimed at identifying possible pathologies in teenage boys were analyzed. The mechanisms that play a major role in maintaining active adaptation and resistance of the body to various diseases are presented.

Актуальность

В последние годы состояние здоровья населения не только России, но всего мира ухудшается, как указывается в бюллетене Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) [8]. Особенно это касается детей и подростков. Соответственно, требуются исследования мониторингового характера, для правильной оценки ситуации в каждом из регионов РФ. При этом Липецкая область не относится к числу благоприятных, что акцентирует необходимость регулярного проведения такого рода исследований.

Целенаправленное исследование состояния здоровья подростков имеет особое значение, так как нередко данные патологии выявляются не достаточно полно, что в свою очередь приводит к несвоевременному проведению профилактических мероприятий и значительно снижает их эффективность [3]. Хотя большинство детей благополучно переживают трудный период адаптации к школе в среднем звене (другое здание школы, смена кабинетов, новые учителя), к тому же в этот период у девочек интенсивно протекают процессы полового созревания, для некоторых связанное с этим напряжение оказывается чрезмерно большим. У таких школьников могут возникать разнообразные функциональные нарушения, в том числе снижение умственной и физической работоспособности, снижение иммунобиологических, защитных свойств, повышенная заболеваемость. Это и определило задачу настоящего исследования – провести анализ состояния здоровья среди школьников.

Методика исследования

Объект исследования – 69 мальчиков в возрасте 11–12 лет, обучающихся в пятом и шестом классах МБОУ СПШ № 9 имени М. В. Водопьянова г. Липецка.

Возраст детей был выбран не случайно. Известно, что к этому возрасту совершенствуются не только функциональные, но и адаптационные возможности организма школьника, которые служили нам предметом исследования.

Для выявления уровня адаптивности нами был использован тестовый метод. В предложенной подросткам анкете в виде простых вопросов сгруппированы основные «ключевые» жалобы, возникающие у детей и подростков при наличии отклонений со стороны нервной, сердечно-сосудистой систем, желудочно-кишечного тракта, почек, при заболеваниях носоглотки и аллергических состояниях.

При этом, если сумма положительных ответов («да») не превышала 3, – адаптивность высокая, если 3–10 – средняя, свыше 10 – низкая, 20–25 – очень низкая [2].

Статистическую обработку полученных данных проводили методом Стьюдента [5], определяя среднюю и ее ошибку ($M \pm m$).

Результаты исследования и их обсуждение

Методом анкетирования установлено, что среди 69 мальчиков только треть (33 %) положительно ответили на 3 и более вопросов, которые были направлены на выявление возможной патологии нервной системы (невротические и вегетативные расстройства).

Положительно на вопросы, которые касались, возможных заболеваний сердечно-сосудистой системы ответили 18 мальчиков (26,1 %).

На вопросы, направленные на выявление предполагаемых заболеваний носоглотки положительно на один или несколько вопросов ответили 36 мальчиков (52,2 %) анкетированных.

Ответы «Да» на два и более вопроса, направленных на выявление возможной патологии со стороны желудочно-кишечного тракта дали 20 мальчиков (29 %) из 69 учащихся.

Положительно на вопросы, которые касались, возможных заболеваний со стороны мочевыделительной системы ответило 8 мальчиков (11,59 %).

Аллергические проявления у себя отметили 22 мальчика (31,8 %).

Наконец отметим, что из 69 опрошенных учащихся только четверо (5,7 %) не отметили у себя никаких проявлений, т. е. считали себя здоровыми.

Расположив исследованные системы в порядке частоты жалоб, возникающих у опрошенных детей, мы получили следующие данные, которые расположили в порядке ранжирования выявленных патологий у школьников: 1 место – ЛОР заболевания; 2 место – заболевания нервной системы; 3 место – заболевания иммунной системы; 4 место – заболевания желудочно-кишечного тракта; 5 место – заболевания сердечно-сосудистой системы; 6 место – заболевания мочевыделительной системы.

Следует отметить, что из всего контингента обследованных к III группе здоровья относилось 16 учащихся (23,2 %); 48 пятиклассников (69,6 %) имели II группу здоровья, что подтверждает низкий уровень здоровья школьников, отмечаемый большим количеством авторов. При этом среди детей, относящихся к I группе здоровья, низкую адаптивность имел один из 5 (20 %); из школьников, имевших II группу здоровья, низко адаптированы были 22 учащийся (25 %); а из школьников, относившихся к III группе здоровья, имели низкий уровень адаптивности 12 (75 %) учащихся.

На основании полученных результатов установлено, что, с одной стороны, снижение адаптированности коррелирует с уровнем здоровья, а с другой – первая группа здоровья не гарантирует высоких адаптивных способностей организма. Полагаем, что адаптивность значительно снижена в целом у 40 % обследованных, т. е. более чем у трети подростков происходит психосоматическая дезадаптация, в ос-

нове которой лежат врожденные или приобретенные дефекты, слабость органов или систем организма, нейрогуморальные нарушения, травматические повреждения и т. п. Вместе с тем, во избежание разночтений отметим, что согласно определению ВОЗ, здоровье – это состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не просто отсутствие болезней и физических дефектов. Примерно такое же определение понятия «здоровье» дано в Большой медицинской энциклопедии: «Здоровье – это состояние организма человека, когда функции всех органов и систем уравновешены с внешней средой и отсутствуют какие-либо болезненные изменения». При этом важно, что здоровье человека – динамическое состояние, способное изменяться в ту или иную сторону, причем в настоящее время чаще в сторону заболеваний или состояний на грани нормы и патологии.

Поскольку человек не изолирован от окружающей среды, его организм реагирует на ее изменения. В терминах П. К. Анохина «... человек вписан в пространственно-временную континуум» [1]. Иначе – здоровье – проявление уравновешенности состояния организма и среды обитания, т. е. совокупности природных и социальных факторов, влияющих на рост, развитие, общее состояние органов и систем, организма в целом. Компоненты среды обитания в той или иной степени вызывают ответную реакцию организма, могут спровоцировать заболевание. Наряду с этим важно отметить, что с точки зрения принятой нами методологии, адаптация – это приспособление организма как биологической системы к условиям среды обитания [6, 7].

Состояние здоровья человека в конечном итоге определяется количеством и мощностью его адаптационных резервов. Чем выше функциональный резерв, тем ниже «цена адаптации». Адаптация организма к новым условиям жизнедеятельности обеспечивается не отдельными органами, а скоординированными во времени и пространстве и соподчиненными между собой специализированными функциональными системами [1]. Главная роль в поддержании механизмов активной адаптации и устойчивости отводится нервной и эндокринной системам, т. е. системам быстрого реагирования. Сбои же в работе этих систем снижают активную адаптацию, устойчивость организма и являются причиной многих заболеваний.

Результаты исследования позволили выявить и взаимосвязь уровня и пропусков занятий учащимися по болезни. Установлено, что более 70 % (20 дней и более) пропусков по болезни имели учащиеся именно с низкой адаптированностью. Уровень адаптивности повышается или понижается под воздействием воспитания, обучения, условий и образа жизни [4]. Формирующиеся или сформировавшиеся личностные особенности, ориентации, выбор, иерархия систем ценностей, целей и потребностей, притязания, уровень вербального (форми-

руемого воспитанием, обучением и жизнью) интеллекта и культуры, в том числе культуры эмоциональной экспрессии и межличностных отношений, облегчают или затрудняют адаптацию человека в реальной жизни, также являясь факторами адаптивности. Очевидно, что способствование приобретению качества нормальной адаптивности и как следствие этого достаточная адаптированность – одна из основных забот учителя в работе с низко адаптивными и дезадаптированными детьми.

Нарушения гармоничности психических и вегетативно-соматических функций могут быть устранены отдыхом, изменением обстановки (например, во время выходных и каникул), упорядочением режима жизни, занятиями физкультурой и спортом, переключением на новый род деятельности и пр.

Заключение

Результаты исследования не только продемонстрировали низкий уровень адаптированности психологических функций, но и выявили детей с психосоматической дезадаптацией, «нездоровый» образ жизни и фиксированные отрицательные переживания.

В связи с этим можно предположить в дальнейшем возникновение у детей с низким уровнем адаптивности психосоматических заболеваний и снижение уровня здоровья. С этих позиций воспитание в школе, а вернее, отношение к ребенку, формирующее его систему отношений к себе, к другим и к жизни, правильно организовано в том учебном заведении, где по мере взросления ребенка растет его уверенность в себе и его чувство достоинства. Эти две основы здорового формирования личности – особая забота учителя и школьного психолога, это факторы улучшения качества жизни.

Литература

1. Анохин П. К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М.: Медицина, 1968. – 547 с.
2. Васильева Е. М. Психологическая характеристика личности школьника. / Сост. – Липецк: ЛГПИ, 1997. – 69 с.
3. Евсеев С. П., Комков А. Г., Гаврилов Д. Н., Ушин А. Б. Социально-педагогические аспекты использования ин-

новационных технологий в системе физкультурного образования школьников / В сборнике: Спорт и здоровье. Материалы Второго международного конгресса. Под патронажем Генерального секретаря Совета Европы гражданина Терри Дэвиса. – 2005. – С. 97-98.

4. Евсеев С. П., Комков А. Г., Шелков О. М. Реализация личностно ориентированного подхода в процессе использования инновационных технологий физического воспитания школьников / Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2006. – № 6. – С. 22.
5. Петри А., Сабин К. Наглядная медицинская статистика / Пер. с англ. под ред. В. П. Леонова; 2-е изд., перераб. и доп. М: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 168 с.
6. Selye H. The stress of life / H. Selye. – New York: McGraw-Hill Education, 1984. – 544 p. – ISBN 9780070562127. – Text: direct.
7. Selye H. Syndrome produced by diverse nocuous agents / H. Selye. – DOI 10. 1176/jnp. 10. 2. 230a. – Text: electronic // The journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences. – 1998. – Vol. 10 (2). – P. 230 a-231. – URL: https://neuro. psychiatryonline. org/doi/10. 1176/jnp. 10. 2. 230a
8. World Health Organization /International Society of Hypertension Meeting // Bulletin of the WHO. - 2022. - Vol. 90 - pp. 503-517.

Методология нормирования физической нагрузки студентов специальных медицинских групп

Ковалёв А. А., кандидат технических наук, руководитель группы научно-технического развития, доцент Высшей школы физической культуры и спорта. Балтийский федеральный университет им. И. Канта, г. Калининград.

Ключевые слова: двигательная активность; физическая нагрузка; дозирование физической нагрузки; персонализация двигательной активности; цифровые данные; пульс.

Аннотация. Рассматривается методология нормирования физической нагрузки студентов специальных медицинских групп. Для решения проблемы персонализации норм предлагается применять теорию рангового анализа, которая является перспективной при исследовании суточных негавуссовых данных пульса, полученных с помощью носимых устройств. По результатам методологии определяются персонализированные нормы физической нагрузки для студентов специальных медицинских групп.

Контакт: sheynin@mail.ru

Methodology of rationing physical activity of students of special medical groups

Kovalev A. A., Candidate of Technical Sciences, Head of the Scientific and Technical Development Group, Associate Professor of the Higher School of Physical Education and Sport. Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad.

Keywords: motor activity; physical activity; dosing of physical activity; personalization of motor activity; numerical data; heart rate

Abstract. The methodology of physical activity rationing of students of special medical groups is considered. To solve the problem of norms personalization it is proposed to apply the theory of rank analysis, which is promising in the study of daily non-Gaussian heart rate data obtained with the help of wearable devices. According to the results of the methodology, personalized norms of physical activity for students of special medical groups are determined.

Введение

Нормирование физической нагрузки студентов специальных медицинских групп (СМГ) зависит от характера заболевания, функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма [13]. Она должна соответствовать возможностям организма занимающегося, не быть ниже и не превышать их: в первом случае она не даст желаемого эффекта, во втором – ухудшит состояние организма. Однако существующие нормы нагрузки не отличаются персонализацией и представляют скорее усредненный ориентир (табл. 1).

новой стороны, и эффективность тренировок, с другой. Персонализированные нормы физической нагрузки студентов СМГ способствуют эффективному оздоровительному тренировкам, тогда как недостаточная норма не приносит ожидаемого эффекта, а избыточная оказывают отрицательное воздействие [15].

Цифровая трансформация различных отраслей экономики, социальной сферы, в том числе и в сфере ОФК и АФК, определена Указом Президента Российской Федерации от 21. 07. 2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» в качестве

одной из приоритетных национальных целей развития Российской Федерации [6, 7]. Однако, не смотря на бурное развитие и массовое распространение цифровых носимых устройств с функцией постоянного мониторинга пульса с достаточной точностью, большинство методов и подходов нормирования физической нагрузки не учитывают данных всей суточной активности студентов СМГ [8]. Поэтому актуальна необходимость в персонализированном нормировании физических нагрузок студентов СМГ. При этом под студентом СМГ понимаются взрослый человек, не имею-

Соотношение объема и интенсивности физических нагрузок для студентов СМГ

Дозировка		Интервал от дыха
по интенсивности, ЧСС	по объему	
130 уд./мин	до 10 мин	ЧСС снижается до 100-120 уд./мин и ниже
140 уд./мин	до 5 мин	
150 уд./мин	1–2 мин	

При этом, в оздоровительной (ОФК) и адаптивной физической культуре (АФК) подчеркивается важность определения персонализированных норм физической нагрузки, так как именно они могут обеспечить оздоровительный эффект нагрузки для студентов СМГ с од-



Рис. 1. Этапы методологии нормирования физической нагрузки.

щий противопоказаний к занятиям АФК, который занимается (или планирует заниматься) организованной двигательной активностью, с целью оздоровления, создания оптимального фона для жизнедеятельности, повышения сопротивляемости организма различным факторам и продления активного долголетия [15].

Результаты исследования и их обсуждение

При определении персонафицированных норм физической нагрузки для студентов СМГ следует учитывать функциональные возможности их организма. На практике частота сердечных сокращений (ЧСС) является наиболее распространенным показателем реакции организма на физическую нагрузку [15].

«Умные» часы (фитнес-браслеты) позволяют собирать данные ЧСС в течение суток (как правило, с помощью оптического датчика методом плетизмографии) [9, 10]. В связи с цифровой трансформацией, вместо ЧСС предлагается ввести понятие минутной частоты сердечных сокращений (МЧСС) – это один отсчет артериального пульса взрослого человека (от 18 до 60 лет) в процессе его жизнедеятельности, снимаемый на лучевой артерии методом плетизмографии с помощью оптического датчика и измеряемый в количестве ударов сердца за одну минуту. При этом суточная совокупность минутных отсчетов частоты сердечных сокращений – это 1440 отсчетов МЧСС за сутки человека в процессе его жизнедеятельности. Имея информацию обо всей суточной двигательной активности студента СМГ – всей совокупности МЧСС за сутки можно определить его персонафицированные нормы физической нагрузки.

Анализ суточных данных ЧСС показал, что они относятся к виду негауссовых данных (также существуют невязанные и гауссовые данные), для которых не работают центральные предельные теоремы и закон больших чисел. В математической статистике негауссовые данные исследуются и обрабатываются в рамках теории рангового анализа, разработанного профессором Б. И. Кудриным для негауссовых систем различного типа [11, 12]. Поэтому представляется перспективным использование инструментальной рангового анализа в теории ОФК с целью исследования совокупности данных ЧСС и дальнейшего определения норм физической нагрузки для занимающихся ОФК [8]. Определение персонафицированных норм физической нагрузки для студентов СМГ осуществляется в рамках методологии нормирования в четыре этапа (рис. 1).

На первом, подготовительном этапе осуществляется подготовка студентов СМГ, контрольные замеры в виде различных батарей тестов (в тестировании применяются только физические упражнения, которые с учетом формы и тяжести заболевания им не противопоказаны.), выбор часов с оптическим датчиком измерения пульса.

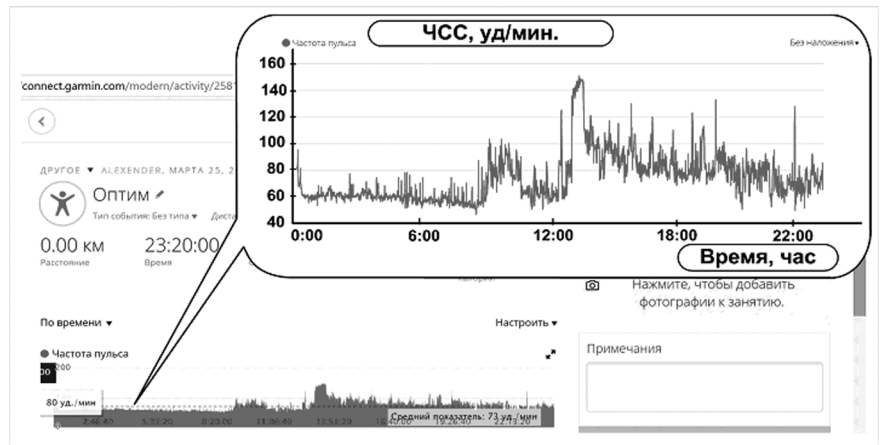


Рис. 2. Сайт производителя «умных часов»

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		01.03.2018	02.03.2018	03.03.2018	04.03.2018	05.03.2018	06.03.2018	07.03.2018	08.03.2018	09.03.2018	10.03.2018	11.03.2018	12.03.2018
2	0:00	53	50	51	48	48	50	50	56	56	52	55	48
3	0:01	52	50	53	49	50	52	65	56			50	48
4	0:02	49	49	49	50	49	50	63	63			48	49
5	0:03	49	49	49	49	49	51	50	57			53	51
6	0:04	50	54	51	49	57	55	52	49	52	49	52	52
7	0:05	53	49	49	49	46	51	50	56	54	51	49	53
8	0:06	50	49	50	50	46	51	50	56	58	52	50	52
9	0:07	50	50	50	50	48	51	54	57	55	50	49	53
10	0:08	52	50	51	49	48	50	47	70	56	51	50	54
11	0:09	51	50	49	50	49	51	48	58	58	51	51	47
12	0:10	60	51	50	49	51	51	48	54	60	50	50	48
13	0:11	55	58	50	49	55	55	49	53	62	51	50	49
14	0:12	49	50	50	50	55	48	49	53	59	51	50	50
15	0:13	52	49	49	50	49	49	50					
16	0:14	50	49	49	49	49	49	51					
17	0:15	50	49	49	49	49	49	52					
18	0:16	51	48	49	49	48	49	53	56	61	50	48	51
19	0:17	56	52	50	50	47	48	52	55	64	59	48	51

Рис. 3. База данных МЧСС

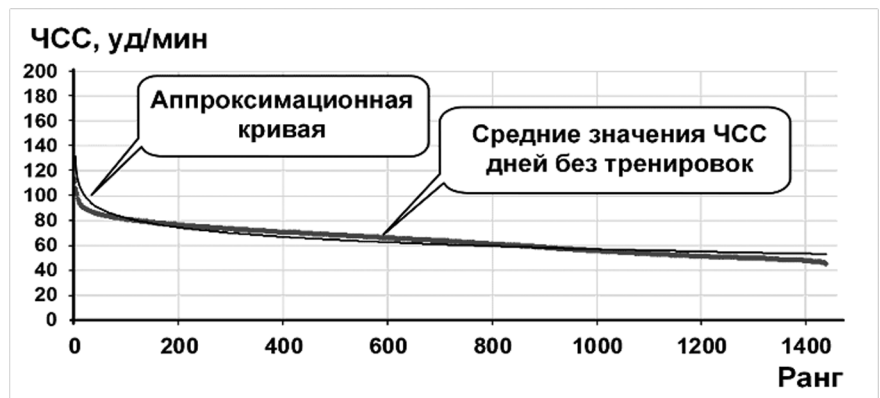


Рис. 4. Аппроксимация средних значений МЧСС дней без тренировок

В статье рассмотрен пример определения нормы физической нагрузки для студентки ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени И. Канта» (возраст 20 лет) специальной медицинской группы «А» (III группа здоровья), занимающейся оздоровительным плаванием. Данная студентка имеет необходимое для занятий разрешение врача, а при тестировании физической подготовленности применяются только физические упражнения, которые с учетом формы и тяжести заболевания ей не противопоказаны.

На этапе сбора данных с помощью «умных часов» осуществляется суточное измерение МЧСС: во время сна, учебы, рабо-

ты, тренировки, в душе и т. д. Далее данные с часов за исследуемый период выгружаются на сайт производителя носимого устройства (рис. 2).

Далее, формируется база данных по МЧСС за определенный период: данные ЧСС скачиваются на компьютер и копируются в файл формата XLSX (файл MS Excel). В каждых суточных измерениях, соответственно, 1440 МЧСС от 00:00 до 23:59 (рис. 3).

На этапе обработки данных (рис. 3) решаются четыре задачи рангового анализа. Ранжирование экспериментальных суточных данных МЧСС по убыванию осуществляется в первой задаче.

Во второй задаче ранжированные данные МЧСС разделяются на группы в зависимости от дней: когда была тренировочная активность; дней, когда она отсутствовала и всех дней (с тренировками и без). И далее все значения МЧСС в этих трех группах усредняются.

В третьей задаче происходит аппроксимация средних значений всех трех групп: подбирается аналитическая зависимость, наилучшим образом описывающая совокупность точек каждой из трех групп. Пример полученной аппроксимационной кривой средних значений ЧСС дней без тренировок представлен на рисунке 4.

В четвертой задаче для определения тренировочного потенциала на одном графиче

осуществляется построение верхней и нижней границ. Нижняя граница тренировочного потенциала определяется, как аппроксимационная кривая средних значений дней без тренировок, а верхняя – с тренировками (рис. 5).

По результатам четвертого этапа на основе нижней, верхней границ и тренировочного потенциала определяются персонализированные значения норм физической нагрузки для трех уровней подготовки. Нормы объема и интенсивности физических нагрузок на каждом уровне подготовки соответствуют значениям МЧСС нижней, средней и верхней границ (таб.2).

Анализ полученных норм и сравнение их с усредненными показал их существен-

ное отличие. Во-первых, в отличие от усредненных полученные нормы отличаются персонализацией, так как они определяются на основе данных МЧСС конкретной студентки СМГ. Полученные нормы МЧСС являются персональными, и подходят только для одного человека. Во-вторых, полученные рекомендации дифференцированы по трем уровням физической подготовленности. В-третьих, полученные нормы могут при необходимости обновлены (через месяц, квартал или год).

Полученные нормы физической нагрузки могут отслеживаться с помощью smart-часов как во время, так и после занятий ОФК (рисунок 6).

Литература

1. Евсеев С. П. Адаптивный спорт. Настольная книга тренера / С. П. Евсеев. – М.: ООО «ПРИНЛЕТО», 2021. – 600 с.
2. Евсеев С. П. Адаптивный спорт (правовые, организационные и методические основы) / Методические рекомендации / С. П. Евсеев. Москва, 2021. – 46 с.
3. Филимонова С. И., Андрищенко, Л. Б., Глазкова, Г. Б., Аверясова Ю. О., Алмазова Ю. Б. Физическая культура студентов специальной медицинской группы. М.: РУСАИНС, 2020. – 356 с.
4. Амосов Н. М., Бендет Я. А. Физическая активность и сердце / Н. М. Амосов, Я. А. Бендет; – Киев. «Здоровье», 1984, ? 228 с.
5. Зайцев А. А. Физическая культура взрослого человека. / А. А. Зайцев; ? Калининград: Министерство здравоохранения Калининградской области, 2007. ? 36 с.
6. Белякова М. Ю. Применение цифровых и информационных технологий в сфере физической культуры и спорта / М. Ю. Белякова, А. Д. Дьяконов // Экономика и управление в спорте. – 2021. – Том 1. – №3. – С. 133–148.
7. Стеценко Н. В. Цифровизация в сфере физической культуры и спорта: состояние вопроса / Н. В. Стеценко, Е. А. Широбакина // Наука и спорт: современные тенденции. – 2019. – Т. 22. – № 1 (22). – С. 35–40.
8. Ковалёв А. А. К проблеме физического развития и функционального состояния курсантов посредством персонализации при дозировании двигательной активности / А. А. Ковалёв, Т. Д. Шайхуллин, В. В. Ерофеев, И. С. Веретенников, А. Н. Ларин / Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2023. – № 7. – С. 178–181.
9. Wang F. Evaluating the Validity of Current Mainstream Wearable Devices in Fitness Tracking Under Various Physical Activities: Comparative Study / Fei Wang, Xiaoyan Wang, Andr? Henriksen, Johan Goris, Anjum Khurshid, and Maria Asuncion // Vicente JMIR Mhealth Uhealth. 2018. – № 6. – P. 94.
10. Wisl?ff U. Personalized Activity Intelligence (PAI) for Prevention of Cardiovascular Disease and Promotion of Physical Activity / Bjarne M. Nes, Christian R. Gutvik, Carl J. Lavie, Javaid Nauman, Ulrik Wisl?ff // The American Journal of Medicine. 2017. – № 130. – P. 328-336.
11. Гнатюк В. И. Закон оптимального построения техноценозов [Монография] / В. И. Гнатюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Электронные текстовые данные. – Калининград: [Изд-во КИЦ «Техноценоз»], [2019]. – 896 с. – Режим доступа: <http://gnatukvi.ru/ind.html>, свободный.
12. Кудрин Б. И. Введение в технетику. / Б. И. Кудрин; – Томск: Изд-во ТГУ, 1993. – 552 с.

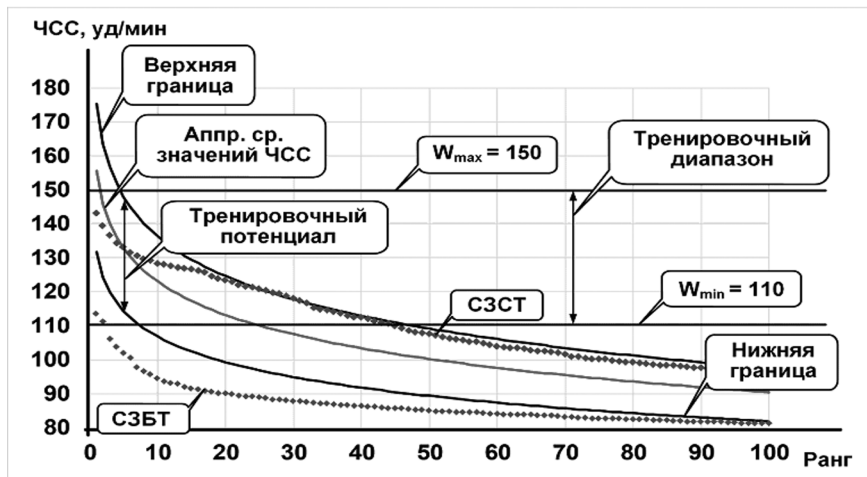


Рис. 5. Тренировочный потенциал (фрагмент с 1 по 100 ранг из 1440); СЗБТ – средние значения МЧСС дней без тренировок; СЗСТ – средние значения МЧСС дней с тренировками

Таблица 2

Рекомендуемый объем и интенсивность физических нагрузок для студента СМГ

Зоны ЧСС	ЧСС, уд/мин.	Уровень подготовленности			Усредненная норма
		Начальный	Средний	Продвинутый	
Развивающая	135–150	–	4 мин	11 мин	1–2 мин
Поддерживающая	120–134	3 мин	8 мин	16 мин	до 5 мин
Реабилитационно-восстановительная	110–119	4 мин	13 мин	21 мин	до 10 мин
Время тренировок	–	7 мин	25 мин	48 мин	до 17 мин

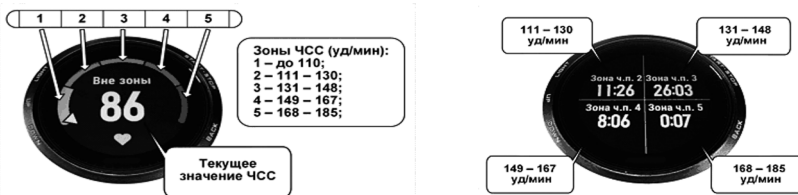


Рис. 6. Экран smart-часов: а - МЧСС в реальном времени; б - общее время нахождения в зонах МЧСС

Выводы

Таким образом, методология нормирования физической нагрузки позволяет определять для студентов СМГ персонализированные нормы физической нагрузки, что позволит повысить эффективность занятий оздоровительной направленности. В методологии применяется теория рангового анализа, которая учитывает негауссовость суточных данных МЧСС, полученных с помощью цифровых носимых устройств. Нормирование физической нагрузки включает в себя этапы: подготовки, сбора данных МЧСС, обработки, ранжирования, аппроксимации и определения персонализированных норм физической нагрузки. Данные этапы являются необходимыми и достаточными для составления эффективных физкультурно-оздоровительных программ для студентов СМГ.

Сравнение инвазивного и неинвазивного методов контроля восстановления спортсменов-паралимпийцев в тренировочном процессе

Банаян А. А., кандидат психологических наук; Георгиади В. В., младший научный сотрудник; Медведева Н. В., младший научный сотрудник; Дегтярев В. А., лаборант-исследователь. ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург

Контакт: abanayan@spbniifk.ru

Аннотация. В статье рассматриваются два метода оценки функционального состояния спортсменов-паралимпийцев, используемых для динамического контроля в системе спортивной подготовки – метод газоразрядной визуализации (ГРВ) и метод биохимического анализа крови, неинвазивный и инвазивный. В результате сравнения данных 100 парных измерений выявлена отрицательная корреляционная связь ($p \leq 0,05$) между значениями интегрального показателя (ИП) психофизиологического состояния, полученного методом ГРВ и значениями показателя мочевины, полученного методом биохимического анализа.

Ключевые слова: восстановление, функциональное состояние, психофизиологическое состояние, ГРВ, мочевина, спортивная тренировка.

Comparison of invasive and non-invasive methods of control of athletes' recovery in the training process

Banayan A. A., Candidate of Psychological Sciences, head of laboratory; Georgiadi V. V., researcher; Medvedeva N. V., researcher; Degtyarev V. A., research assistant. Federal State Budget Institution «St. Petersburg Scientific Research Institute for Physical Culture».

Abstract. The article considers two methods of assessing the functional state of athletes used for dynamic control in the system of athletes' training – the method of non-invasive gas-discharge visualization (GDV) and invasive biochemical blood analysis. As a result of comparing the data of 100 paired measurements, a negative correlation relationship ($p \leq 0,05$) between the values of the integral index (JI) of the psychophysiological state obtained by the method of GDV and the values of the index of blood urea obtained by biochemical analysis was revealed.

Keywords: recovery, functional state, psychophysiological state, GDV, blood urea, physical training.

Введение

Сотрудники ФГБУ СПбНИИФК, работающие в комплексных научных группах (КНГ), на протяжении более 10 лет осуществляют научно-методическое обеспечение спортивной подготовки паралимпийцев по различным направлениям, используя различные методы динамического контроля функционального, психофизиологического и психологического состояния спортсменов. За это время накоплен значительный научный опыт, проведено множество групповых и индивидуальных исследований.

В лаборатории психологии и психофизиологии спорта разработан диагностический психофизиологический подход, оптимизирующий практическую деятельность специалистов в психологическом сопровождении спортсменов [4, 9]. Одним из ключевых аппаратных методов этого подхода является метод газоразрядной визуализации (ГРВ) для мониторинга психофизиологического состояния спортсменов, который позволяет оценить психофизический потенциал спортсменов, их уровень адаптации к нагрузкам, протекание процессов восстановления, эффективность и надежность спортивной деятельности [1, 3, 5]. Для удобства сравнения состояний спортсменов используется интегральный показатель текущего психофизиологического состояния готовности к спортивной деятельности, который рассчитывался по формуле $ИП = ЭП - СФ \times 10$ (Дж $\times 10^{-2}$) [2].

Важным направлением реализации динамического контроля в системе спортивной подготовки являются биохимические исследования [8]. В практике спорта уровень содержания мочевины в крови широко используется как доступный и информативный интегральный биохимический показатель для оценки переносимости физических нагрузок и процессов восстановления в организме спортсменов после них [6]. В норме биохимический показатель крови мочевина 3,5–6,7 ммоль/л.

Повышенный показатель мочевины в крови демонстрирует изменение метаболизма в мускулах, что говорит о возможных процессах интоксикации, протекающих в организме спортсмена. Снижение показателя мочевины говорит о процессах восстановления организма после отдыха. В состоянии покоя биохимические показатели тренированного спортсмена находятся в нормальных пределах и не отличаются от значений, характерных для здорового человека. Однако при физической нагрузке происходят значительные изменения в биохимических показателях, которые зависят от уровня тренированности и функционального состояния спортсмена. Поэтому при проведении биохимических исследований в спорте обычно берут пробы для анализа до начала физической нагрузки, во время ее выполнения, после ее завершения, а также в разные периоды восстановления [7].

Общими задачами проведения биохимического исследования крови и ГРВ-мониторинга спортсменов при различных физических нагрузках является профилактика травм, оценка уровня их физической подготовленности и раннее выявление признаков утомления и повреждения мышечной ткани, перетренированности.

Цель исследования заключалась в определении взаимосвязей между интегральным показателем психофизиологического состояния (метод ГРВ) и значениями показателя мочевины (биохимический метод).

Организация и методы исследования

В период 2021–2022 гг. научно-методическое обеспечение (НМО) спортивной подготовки национальной сборной команды по легкой атлетике с поражением опорно-двигательного аппарата (ЛА ПОДА) осуществлялось сотрудниками ФГБУ СПбНИИФК на нескольких тренировочных мероприятиях в городах Адлер (на уровне моря) и Кисловодск (в среднегорье). В исследовании при-

няли участие 51 спортсмен, включая 35 мужчин и 15 женщин. Среди них было 8 КМС, 11 МС, 11 МСМК и 21 ЗМС.

Реализация НМО происходила с использованием методов ГРВ и биохимии.

Математико-статистическая обработка полученных результатов производилась в SPSS Statistics 26.0.

Результаты и обсуждение

Всего нами проанализировано 100 парных измерений, совершенных методом ГРВ и биохимии, используемых для контроля процессов восстановления спортсменов в тренировочном процессе (табл. 1).

Таблица 1
Описательные статистики для 100 парных измерений методом ГРВ и биохимии

Показатели	$M \pm \sigma$	N
Мочевина, ммоль/л	$6,5260 \pm 1,54943$	100
ИП, Дж $\times 10^{-2}$	$17,1899 \pm 15,88247$	100

Перед проведением корреляционного анализа была проведена проверка значений обоих показателей одновыборочным критерием Колмогорова-Смирнова и выявлено, что распределение является нормальным.

В результате корреляционного анализа по критерию Пирсона была выявлена отрицательная взаимосвязь ($r = -0,251$, $p = 0,012$), между показателями ИП (метод ГРВ) и Мочевина (биохимический метод) на значимом уровне $p \leq 0,05$, что отражает их разнонаправленное изменение.

Поскольку сбор данных, представленных выше, проводился в разное время и в разных климатических условиях (среднегорье, уровень моря) на тренировочных мероприятиях национальной сборной команды ЛА ПОДА, из них нами были выделены парные измерения группы спортсменов (19 человек), находящихся на одном тренировочном мероприятии в г. Адлер. В этой группе спортсменов на протяжении всего мероприятия ежедневно утром и вечером проводился ГРВ-мони-

торинг по методике экспресс-оценки психофизиологического состояния [1]. А забор крови осуществлялся дважды: первый раз (Мочевина 1) – утром в середине тренировочного микроцикла (в период высоких физических нагрузок), и второй раз (Мочевина 2) – утром после выходного дня восстановления, в начале следующего микроцикла, сразу после прохождения спортсменом ГРВ-мониторинга (рис. 1 и рис. 2).

В таблице 2 представлены результаты сравнения для двух групп значений для 19 спортсменов по показателям мочевины и ИП во время нагрузки (1 замер) и после дня восстановления (2 замер) посредством t-критерия Стьюдента для зависимых выборок. Выявлены статистически значимые различия ($p < 0,01$), между значениями мочевины во время нагрузки (1 замер) и после дня восстановления (2 замер). Также нами выявлены статистически значимые различия ($p < 0,01$) между значениями ИП во время нагрузки (1 замер) и после дня восстановления (2 замер). Анализ средних значений показателей мочевины и ИП показал, что после дня восстановления значения мочевины уменьшились, а ИП увеличились.

Выводы

Проведенное исследование по сравнению инвазивного и неинвазивного методов контроля восстановления спортсменов в тренировочном процессе позволило выявить статистически значимые взаимосвязи между показателями ИП (метод ГРВ) и Мочевина (биохимический метод) на значимом уровне $p \leq 0,05$, что отражает их разнонаправленное изменение.

Анализ динамики биохимического показателя мочевины и ИП в группе 19-ти спортсменов, находящихся на одном тренировочном мероприятии, показал эффективность дня отдыха и восстановление спортсменов после нагрузки на уровне значимости $p < 0,01$ для каждого из показателей. При этом значения мочевины уменьшились, а ИП увеличились.

Данный факт о разнонаправленном изменении показателей, отражающих положительный эффект процессов восстановления, подтверждает нашу гипотезу о наличии взаимосвязи между значениями показателей инвазивного и неинвазивного методов.

В заключение отметим некоторые преимущества неинвазивного метода ГРВ в реализации контроля состояний спортсменов на тренировочных мероприятиях и во время соревнований:

- компактность оборудования,
- минимальные временные затраты на проведение обследования,
- возможность проводить не только ежедневный, но и суточный мониторинг психофизиологического состояния, в том числе до старта и сразу после финиша, в процессе тренировки,
- простота обработки данных и формирования отчетов тренеру,
- отсутствие риска инфицирования,
- возможность использования в различных

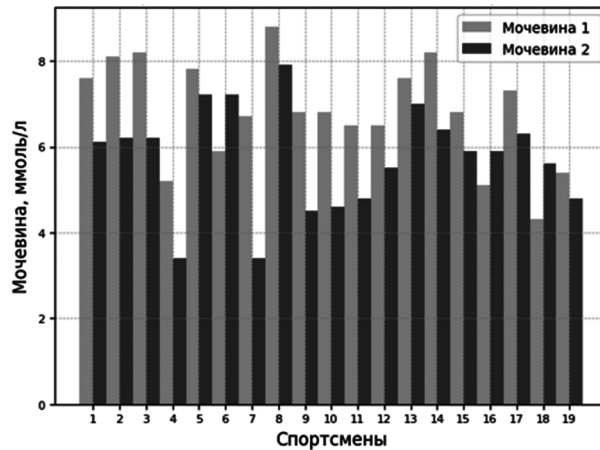


Рис. 1. Динамика изменения значений мочевины спортсменов в период тренировочного мероприятия

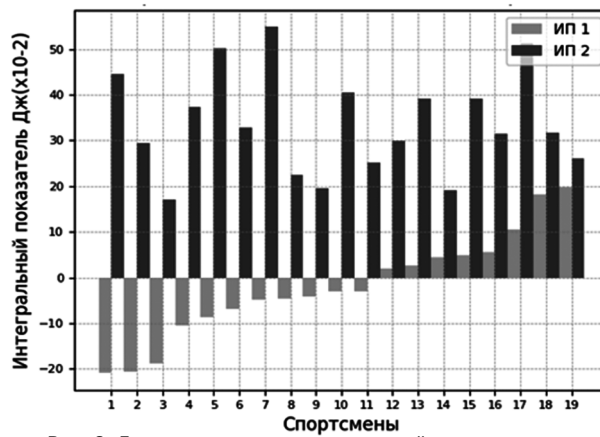


Рис. 2. Динамика изменения значений интегрального показателя психофизиологического состояния (ИП) спортсменов в период тренировочного мероприятия

Результаты сравнения замеров во время нагрузки и после дня восстановления

Показатели	M ± σ		t-критерий Стьюдента	Уровень значимости, p
	1 замер	2 замер		
Мочевина, ммоль/л	6,8±1,2	5,7±1,2	3,92	< 0,01
ИП, Дж×10 ⁻²	-2,0±11,5	33,7±11,2	-9,67	< 0,01

«полевых» условиях, в том числе, имеющих санитарные ограничения.

В практической деятельности специалиста, спортивного психолога, тренера ежедневный мониторинг психофизиологического состояния спортсменов позволяет получать объективные данные и проводить психолого-педагогическое наблюдение в тренировочном процессе, что позволяет поддерживать постоянный контакт с ними и своевременно проводить коррекционные мероприятия. Для спортсменов такой мониторинг является биологической обратной связью, которая помогает сопоставлять данные аппаратной диагностики с их собственными ощущениями и самочувствием, способствуя их саморазвитию [3,4,9].

Благодарность

Авторы выражают благодарность аспирантам ФГБУ СПбНИИФК Щуровой Ю. С. и Зыряновой И. В. за сбор материалов и проведение биохимического контроля содержания мочевины в крови спортсменов на тренировочных мероприятиях.

Литература

1. Банаян А. А. Методика экспресс-оценки психофизиологического состояния в условиях тренировочных мероприятий / А. А. Банаян // Вестник всероссийской гильдии протезистов-ортопедов. – 2014. – № 3 (57). – С. 88–89.
2. Банаян А. А., Грачев А. А., Коротков К. Г., Короткова А. К. Прогноз соревновательной готовности спортсменов-паралимпийцев на базе оценки циркадного ритма на спортивных мероприятиях методом газоразрядной визуализации / А. А. Банаян, А. А. Грачев, К. Г. Коротков, А. К. Короткова // Адаптивная физическая культура. – 2016. – № 2 (66). – С. 2–4.
3. Банаян А. А., Киселева Е. А. Оптимизация процесса психологической подготовки спортсменов-паралимпийцев / А. А. Банаян, Е. А. Киселева // Адаптивная физическая культура. – 2017. – № 4 (72). – С. 14–15.
4. Георгиади В. В., Банаян А. А. Опыт реализации психофизиологического подхода в психологическом сопровождении спортсменов-паралимпийцев / сборник научных трудов Международной научно-практической конференции (10.06.2023, г. Чирчик, Республика Узбекистан): Узбекский государственный университет физической культуры и спорта, 2023. – С. 88–91.
5. Короткова А. К., Банаян А. А. Инновационные методы психологического сопровождения спортсменов-паралимпийцев / А. А. Банаян, А. К. Короткова // Инновационные технологии в системе подготовки спортсменов-паралимпийцев: материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием (29-30.06.2016 г., СПб). – СПб., 2016. – С. 86–91.
6. Калоерова В. Г., Калоерова Е. С. Мочевина крови как биохимический показатель процессов восстановления в практике спорта // Донецкие чтения 2019: образование, наука. – 2019. – С. 133.
7. Никулин Б. А., Родионова И. И. Биохимический контроль в спорте. Монография / Б. А. Никулин, И. И. Родионова. – М.: Советский спорт, 2011. – 232 с. – ISBN 978-5-9718-0484-0. – EDN RAZZCP
8. Шукурова С. С., Сейдалиева Л. Д., Шарипова С. Н. Анализ гемодинамики игроков во время тренировочного процесса // Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. Special Issue 1. – С. 335–342.
9. Banayan A. Excellence in sport performance. The Russian psychophysiological approach / A. Banayan, V. Georgiadi // BIO Web of Conferences. – 2022. – Vol. 48. – P. 01018. – DOI 10.1051/bioconf/20224801018. – EDN IZZJQN.

Статокинетическая устойчивость высококвалифицированных легкоатлетов-спринтеров с интеллектуальными нарушениями

Красноперова Т. В., кандидат биологических наук, заведующая сектором развития АФК и спорта инвалидов; Быстрова М. В., лаборант-исследователь; Лукманова Н. Б., кандидат биологических наук, доцент, старший научный сотрудник. ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург

Ключевые слова: стабилметрия, соревновательная деятельность, спринтерский бег, спорт лиц с интеллектуальными нарушениями.

Аннотация. В статье представлены результаты стабилметрического исследования высококвалифицированных легкоатлетов-спринтеров с лёгкой степенью умственной отсталости. Выявлены показатели площади доверительного эллипса, средней скорости перемещения центра давления и коэффициента энергозатрат, статокинетических нарушений и наклонов туловища во фронтальной и сагиттальной плоскостях в двух группах спортсменов. С ростом спортивной квалификации легкоатлетов-спринтеров с интеллектуальными нарушениями в условиях соревновательной деятельности улучшается статокинетическая устойчивость и эффективность контроля поддержания баланса тела.

Контакт: tkkbox@gmail.com

Statokinetic stability of highly qualified track and sprint athletes with intellectual disabilities

Krasnoperova T. V., Candidate of Biological Sciences, Head Development Sector of the AFC and Sports for the Disabled; Bystrova M. V., research assistant; Lukmanova N. B., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Senior Researcher. FSBI «St. Petersburg Research Institute of Physical Culture», St. Petersburg.

Keywords: stabilometry, competitive activity, sprinting, sports for persons with intellectual disabilities.

Abstract. The article presents the results of a stabilometric study of highly qualified track and field sprinters with disorder of intellectual development, mild. Indicators of the area of the confidence ellipse, the average speed of movement of the center of pressure and the energy efficiency coefficient, statokinetic disorders and displacement of the center of pressure in the frontal and sagittal planes in two groups of athletes were identified. With the growth of sports qualifications of track and field sprinters with intellectual disabilities in conditions of competitive activity, statokinetic stability and the effectiveness of control of maintaining body balance improves.

Актуальность. Статокинетическая устойчивость – способность сохранять на оптимальном уровне функциональное состояние организма, пространственную ориентировку, равновесие тела в статике и динамике, координацию произвольных движений и, в конечном итоге, высокий уровень профессиональной работоспособности в условиях активного и пассивного перемещения тела в пространстве [1].

Ряд авторов утверждает, что показатели статокинетической устойчивости положительно коррелируют со спортивным результатом в разных видах спорта [2, 3]. Также рядом исследователей определено, что статокинетическая устойчивость зависит от стажа занятий и не зависит от гендера спортсменов. [2, 3, 4]. По мнению А. А. Мельникова, спортсмены-легкоатлеты в сравнении с представителями иных видов спорта показывают менее высокие показатели статокинетической устойчивости [5].

Наиболее физиологичной стратегией поддержания баланса является так называемая «голеностопная», в которой важная роль отведена мышцам-сгибателям голеностопного сустава, в частности камбаловидной мышце [6]. Однако существует и патологичный вариант стратегии поддержания баланса, за счет резких амплитудных движений в тазобедренных суставах [8]. В научных работах по изучению лимитирующих факторов в спорте лиц с интеллектуальными нарушениями были выявлены типичные ошибки в технике работы стопы в спринтерском беге,

например – чрезмерная пронация стопы, постановка стопы с пятки [7].

Соревновательный период – наиболее показательный из всех периодов подготовки спортсменов, так как именно в условиях конкурентной борьбы при грамотной организованной подготовке атлеты демонстрируют максимальный результат. Поэтому статокинетическая устойчивость в соревновательной деятельности легкоатлетов-спринтеров с интеллектуальными нарушениями может быть одним из показателей состояния нервно-мышечного аппарата.

Цель исследования – изучить особенности статокинетической устойчивости у высококвалифицированных легкоатлетов-спринтеров с интеллектуальными нарушениями в условиях соревновательной деятельности.

Организация и методика исследования

В исследовании участвовало 29 легкоатлетов-спринтеров с лёгкой степенью умственной отсталости, средний возраст 20 ± 5 лет: I группа – 15 кандидатов в мастера спорта (КМС), II группа – 11 мастеров спорта (МС) и 3 мастера спорта международного класса (МСМК).

Исследование проходило на Чемпионате и Первенстве России в июне 2023 г. в первой половине дня через 30 минут после пробега спринтерской дистанции.

Статокинетическая устойчивость определялась методом стабилметрии с использованием стабиллоплатформы ST-150 и программы STPL в закрытом помещении для предотвращения акустической ориентации

обследуемого. Изучена опорная симметрия (наклоны туловища относительно осей X и Y) и балансировочные параметры: S, мм² – площадь доверительного эллипса (основная часть площади, которую занимает стабиллограмма без «петель и случайных выбросов»), показывает рабочую площадь опоры человека; V, мм/с – показатель средней скорости перемещения центра давления; Кэ, усл. ед. – коэффициент энергозатрат, отражает эффективность контроля баланса тела.

Алгоритм исследования. Тест проводился в течение одной минуты. Положение спортсмена – стоя на платформе в произвольной стойке с открытыми глазами (пятки вместе, носки разведены под углом в 30°), голова – прямо, руки – вдоль туловища. На высоте 160 см перед испытуемым располагался зрительный ориентир, на который необходимо смотреть при проведении теста с открытыми глазами. В течение 30 с проводился тест с открытыми, затем в течение 30 с – тест с закрытыми глазами.

С учетом опорной симметрии и балансировочных параметров проведена качественная оценка статокинетической устойчивости спортсменов: норма либо степень нарушения функции равновесия, отклонения туловища во фронтальной и сагиттальной плоскостях (умеренный и выраженный наклон туловища), варианты контроля положения тела в пространстве (нормально сбалансированный, зрительный, проприоцептивный). В тесте с закрытыми глазами увеличение площади доверительного эллипса и скорости перемещения центра давления отражает ухудшение устойчивости, а уменьшение – улучшение устойчивости.

Результаты исследования

Для изучения особенностей статокинетической устойчивости у высококвалифицированных легкоатлетов-спринтеров с интеллектуальными нарушениями в условиях соревновательной деятельности были проанализированы площадь доверительного эллипса S, скорость перемещения центра давления (ЦД) V, коэффициент энергозатрат Кэ в зависимости от спортивного мастерства. Результаты отражены в таблице 1 и рисунках 1 и 2.

В тесте с открытыми глазами у спортсменов I и II групп площадь доверительного эллипса и скорость перемещения ЦД не имели достоверных различий, а в тесте с закрытыми глазами площадь эллипса и скорость ЦД были ниже у спортсменов II группы ($p < 0,05$), что свидетельствует о лучшей статокинетической устойчивости.

Так, у спортсменов I группы при депривации зрения статокинетическая устойчивость ухудшается, что подтверждает достоверное увеличение результатов площади эллипса на 41 % и скорости центра давления на 60 % ($p < 0,05$). Во II группе спортсменов несколько иная картина: при снижении достоверное повышение скорости перемещения ЦД на 53 % ($p < 0,05$), что говорит о более высокой устойчивости относительно I группы.

Большая скорость перемещения ЦД в обоих тестах выявлена у спортсменов I группы,

Таблица 1

Результаты статокINETической устойчивости у высококвалифицированных легкоатлетов-спринтеров (n=29)

Группы	Квалификация	S (O), мм ²	S (З), мм ²	V (O), мм/с	V (З), мм/с	Кэ, усл. ед.
I (n=15)	КМС	179,34±26,38	253,54*±33,71	8,72±0,74	13,97*±1,03	311,87±51,42
II (n=14)	МС и МСМК	174,54±24,24	157,21^±22,19	6,79±0,48	10,39*^±0,96	223,79±21,04

Примечание: * – p<0,05 – достоверность различий по критерию Вилкоксона между открытыми (O) и закрытыми (З) глазами; ^ – p<0,05 – достоверность различий по критерию Манна-Уитни между спортсменами группы I и группы II.

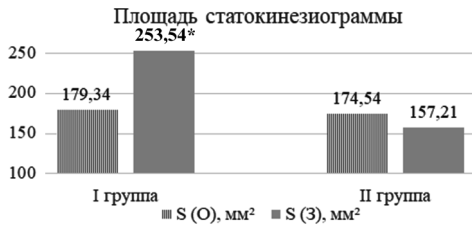


Рис. 1. Рабочая площадь опоры с открытыми глазами S (O) и с закрытыми глазами S (З) у легкоатлетов-спринтеров в зависимости от спортивной квалификации (* – p<0,05)



Рис. 2. Скорость перемещения центра давления с открытыми глазами V (O) и с закрытыми глазами V (З) у легкоатлетов-спринтеров в зависимости от спортивной квалификации (** – p<0,01)

что возможно связано с активными процессами поддержания вертикальной позы и более выраженной стадии иррадиации процессов возбуждения. Меньшая скорость отражает своевременную компенсацию возникающих отклонений тела и адекватную работу систем поддержания вертикальной позы, которая наблюдалась у спортсменов II группы.

Наиболее энергозатратными (Кэ) были процессы у спортсменов I группы по сравнению со спортсменами II группы, что возможно связано с большим проявлением утомления нейромоторных единиц у спортсменов I группы, что согласуется с работами других авторов [2, 3, 4].

Проведена оценка качества функции равновесия у всех спортсменов. У 33,3 % спорт-

сменов I группы функция равновесия была в норме, у 66,7 % – выявлено умеренное нарушение. Во фронтальной плоскости умеренный наклон вперед наблюдался у 26,7 % легкоатлетов, а выраженный наклон вперед – у большинства кандидатов в мастера спорта (73,3 %). В сагиттальной плоскости норма установлена у 26,7 %, умеренные и выраженные наклоны влево выявлены соответственно у 40,0 % и 26,7 %, у 6,7 % – умеренный наклон вправо. Контроль статокINETической устойчивости со стороны анализаторов у 73,3 % был определен как нормально сбалансированный или зрительно-проприоцептивный, а преобладание зрительного контроля (в тесте с открытыми глазами результаты лучше, чем в тесте закрытыми глазами) у 26,7 % спортсменов.

У 50 % спортсменов II группы функция равновесия была в норме, у 50 % определено умеренное нарушение. Во фронтальной плоскости у 14,3 % отсутствуют отклонения от нормы, умеренный наклон вперед – у 21,4 % легкоатлетов, а выраженный наклон вперед – у большинства мастеров спорта и мастеров спорта международного класса (64,3 %). В сагиттальной плоскости норма определена у 57,1 %, умеренные и выраженные наклоны влево выявлены соответственно у 21,4 % и 14,3 %, а у 7,1 % – умеренный наклон вправо. Контроль статокINETической устойчивости со стороны анализаторов у 78,6 % был определен как нормально сбалансированный, а преобладание зрительного контроля установлено у 21,4 % спортсменов.

При сравнении результатов балансирующих параметров у спортсменов обеих групп выявлено, что умеренные нарушения функции равновесия, выраженный наклон

вперед, умеренный и выраженный наклон влево больше характерны для спортсменов I группы. В обеих группах преобладали умеренные нарушения функции равновесия и нормально сбалансированный контроль положения тела в пространстве.

Заключение

Таким образом, с повышением уровня спортивной квалификации наблюдаются: своевременная компенсация возникающих отклонений тела, адекватная работа систем поддержания вертикальной позы, меньшее проявление утомления нейромоторных единиц, большие функциональные резервы нервно-мышечного аппарата, более выраженная стадия концентрации процессов возбуждения. Дальнейшие исследования позволяют определить пути оптимизации процесса спортивной подготовки для повышения функциональных резервов нервно-мышечного аппарата легкоатлетов-спринтеров с интеллектуальными нарушениями.

Литература

1. Буйнов Л. Г. СтатокINETическая устойчивость и подходы к ее фармакологической коррекции / Л. Г. Буйнов // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2002. – Т. 1, № 2. – С. 27–50.
2. Барчукова Г. В. Влияние равновесия на эффективность игры в настольный теннис / Г. В. Барчукова, Е. Д. Мишутин, А. И. Лаптев // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2020. – № 4(182). – С. 41–44.
3. Щербаков И. А. Стабилометрические исследования устойчивости гимнастов различной квалификации / И. А. Щербаков // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2021. – № 8(198). – С. 397–404.
4. Красноперова Т. В. Физиологическая значимость стабиллометрического исследования в сложнокоординатных видах спорта / Т. В. Красноперова, Н. Б. Котелевская, Т. Ф. Абрамова // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 7. – С. 13–15.
5. Мельников А. А. Сравнение постральной устойчивости у спортсменов с разной направленностью тренировочного процесса / А. А. Мельников // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2019. – № 2(28). – С. 60–71.
6. Horak F. V. Central Programming of Postural Movements: Adaptation to Altered Support-Surface Configurations. / F. V. Horak, L. M. Nashner // J. Neurophysiol. – 1986. – 55. – P. 1369–1381.
7. Лукманова Н. Б. Особенности техники спринтерского бега легкоатлетов с интеллектуальными нарушениями / Н. Б. Лукманова, М. В. Быстрова, Т. В. Красноперова // Адаптивная физическая культура. – 2023. – Т. 95, № 3. – С. 22-23.
8. Биологическая обратная связь по опорной реакции: методология и терапевтические аспекты / О. В. Кубряк, С. С. Гроховский, Е. В. Исакова, С. В. Котов. – Москва: ИПЦ Маска, 2015. – 128 с.

Реализация инновационной методики коррекции сколиоза II-IV степени средствами АФК

Васильев В. А., преподаватель. Воронежская государственная академия спорта, Воронеж

Ключевые слова: сколиоз, методика, деформация, активная самостоятельная коррекция.

Аннотация. В статье описывается применение в рамках педагогического эксперимента инновационной методики реабилитации лиц со сколиозами III-IV степени средствами адаптивной физической культуры.

Контакт: viktorvifbb@gmail.com

Implementation of innovative methods for correction of scoliosis of degree II-IV by means of APHe

Vasiliev V. A., teacher. Voronezh State Academy of Sports, Voronezh

Keywords: scoliosis, technique, deformity, active self-correction.

Abstract. The article describes the use, within the framework of a pedagogical experiment, of an innovative method of rehabilitation of persons with grades II-IV scoliosis using adaptive physical education.

Введение

Сколиоз представляет собой заболевание, не имеющее научно обоснованной этиологии. Принципиальным отличием

от нарушений осанки является сложная деформация позвоночного столба, связанная с фронтальным отклонением оси позвоночника дополненного осевой ро-

тацией тел позвонков в горизонтальной плоскости. Кроме того, меняется сагиттальный индекс позвоночника, физиологические лордозы и кифозы могут, как

сглаживаться, так и увеличиваться, а само заболевание склонно к прогрессируванию в течение жизни человека.

В современной практике коррекции сколиотических деформаций в России не выработано эффективных методик, а предлагаемые меры показывают минимальную эффективность при незначительных степенях деформации и отсутствии эффективности при деформациях III-IV степени. Комплексы упражнений, предлагаемые для коррекции сколиоза, не учитывают его специфику и включают в себя равномерную нагрузку на мышцы, в силу наличия сколиотических дуг, функционирующих неравномерно [1]. В подобной ситуации представляется актуальной разработка и практическая апробация методики коррекции сколиотических деформаций.

Цель исследования: экспериментально обосновать реабилитационные мероприятия лиц со сколиотическими деформациями на основе анализа влияния комплекса дифференцированных средств адаптивной физической культуры.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось с января 2023 года по декабрь 2023 года. Из числа лиц, имеющих сколиотические деформации III-IV степени и проживающих в Воронеже, были сформированы экспериментальная (ЭГ, n=26) и контрольная (КГ, n=22) группы.

При проверке однородности контрольной и экспериментальной групп, включенных в педагогический эксперимент, при выполнении тестовых заданий выявлено отсутствие статистически значимых различий между средними показателями сколиотических деформаций в исследуемых группах.

Лица экспериментальной группы занимались на базе фитнес клуба Территория силы г. Воронеж по предложенной нами инновационной методике реабилитации лиц со сколиозами средствами адаптивной физической культуры [2]. Лица контрольной группы занимались на базе медицинского центра «Три Богатыря» согласно календарному плану, составленному на основе типовой программы ЛФК для лиц со сколиозами. Все исследуемые проходили регулярный врачебно-педагогический контроль.

Исследование проводилось с применением методов наблюдения, педагогического эксперимента, анализа и синтеза полученных материалов.

Результаты исследования

Экспериментальная методика была разработана на основе современных исследований сколиотических деформаций

и включала в себя несколько этапов. Реализация экспериментальной методики начиналась с упражнений на развитие мобильности позвоночника, после которых проводилось обучение исследуемых специализированным упражнениям, нацеленным на уменьшение сколиотической дуги. Освоение упражнений закреплялось обучением изометрическому мышечному напряжению, способствующему стабилизации позвоночника. Совершенствование навыка стабилизации сколиотических дуг дополнялось выполнением специально разработанного комплекса силовых упражнений с применением тренажерных устройств. Цель выполнения силовых упражнений состояла в увеличении силы и площади поперечного сечения мышц, способствующих более эффективной стабилизации позвоночника и удержанию сформированных коррекций.

По завершении педагогического эксперимента были проведены контрольные рентгенологические снимки, врачом рентгенологом составлены их описания, которые были проанализированы и сопоставлены с данными снимков на момент начала эксперимента. Анализ показал, что средние показатели угла Кобба в кон-

трольной группе не изменились, составив 32,5 градуса, что позволяет сделать вывод о неспецифичности для сколиоза действующих программ ЛФК. Однако не произошло и значительного ухудшения показателей (таблица). Средние показатели угла Кобба в экспериментальной группе достоверно снизились на 4,4 градуса ($p < 0,05$), причем лучшие результаты показали исследуемые с деформациями более 30 градусов (таблица).

Выводы

Таким образом, в результате педагогического эксперимента было установлено, что применение методики реабилитации лиц со сколиозами средствами адаптивной физической культуры способствует не только уменьшению рентгенологических признаков сколиотической деформации, но и снижению показателей сколиометрии. В экспериментальной группе угол Кобба уменьшился в среднем на 7,7 градуса, а степень ротации позвонков уменьшилась на 4,4 градуса. При этом в контрольной группе средние показатели остались неизменными. Кроме того, увеличение ростовых показателей в экспериментальной группе также позволяет судить о качественном уменьшении углов деформации.

На основании этого можно заключить, что предлагаемая методика реабилитации не просто позволяет улучшить большую часть контролируемых показателей исследуемых, но и значительно превосходит по результативности традиционные методики лечебной физкультуры, применяемые в терапии сколиозов.

Литература

- Васильев В. А. Коррекция сколиотических деформаций сквозь призму современных доказательных методик / В. А. Васильев // Сборник научных трудов ВГАС 2019/2023 гг.: 10-летие Науки и технологий 2022/2031 / Воронежская государственная академия спорта. – М.: Издательство ООО «РИТМ», 2023. – С. 52–55. – EDN CQZFES.
- Васильев В. А. Реабилитация средствами адаптивной физической культуры подростков со сколиозами / В. А. Васильев, С. А. Пушкин // Адаптивная физическая культура. – № 4 – Т. 92, 2022. – С. 11–13. – EDN CNTMWA.
- Евсеев, С. П. ИНКЛЮЗИВНЫЙ СПОРТ: парадоксы, проблемы и пути их решения / С. П. Евсеев, В. Г. Щербаков, А. В. Аксенов // Адаптивная физическая культура – № 3 – Т. 95, 2023. – С. 31–35. – EDN DMXDZP.
- Коррекция кифотической осанки студентов / В. А. Васильев, Т. П. Бегидова, С. В. Фролова, О. А. Швачун // Адаптивная физическая культура. – № 1. Т. 85, 2021, – С. 32–35. – EDN XHVGAD.

Таблица
Показатели сколиотической деформации контрольной и экспериментальной группы

Исследуемый	Угол Кобба				Сколиометрия			
	КГ		ЭГ		КГ		ЭГ	
	Н	З	Н	З	Н	З	Н	З
1	22	60	21	51	16	42	16	35
2	32	56	33	42	25	40	25	38
3	20	65	22	54	20	35	21	30
4	76	78	78	69	45	40	44	34
5	23	90	22	80	15	45	14	38
6	35	46	35	44	27	27	27	20
7	57	28	59	28	34	17	30	14
8	24	36	25	35	15	22	16	19
9	39	33	40	30	30	25	29	20
10	33	34	36	23	27	20	29	15
11	26	37	23	19	12	29	12	21
12	21	31	19	23	10	25	10	20
13	29	29	30	20	15	17	15	12
14	35	43	34	31	28	29	28	22
15	30	36	29	30	25	19	23	15
16	25	47	25	40	14	28	14	25
17	41	33	40	18	30	21	31	19
18	20	39	22	28	8	26	10	18
19	25	54	22	45	5	41	3	35
20	27	24	26	22	17	18	19	14
21	21	47	21	37	15	30	15	24
22	54	33	54	29	39	21	38	16
Х ср.	32,5		32,5		21,4		21,3	
23		30		21		16		13
24		24		20		10		10
25		22		18		12		12
26		20		17		15		15
Х ср.		41,3		33,6		25,7		21,3

Примечание: Н – начало, З – завершение

Индивидуализированная оценка при подборе тактической схемы для паралимпийского пловца с нарушениями опорно-двигательного аппарата

Лебедева А. Л., кандидат психологических наук, старший научный сотрудник; **Винокуров Л. В.**, кандидат психологических наук, доцент, и. о. заведующего сектором. ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург.

Мосунов Д. Ф., доктор педагогических наук, профессор кафедры физической реабилитации. ФГБОУ ВО «НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург»

Ключевые слова: тактика, тактическая подготовка, паралимпийское плавание, спорт лиц с поражением ОДА, индивидуализация.

Аннотация. В статье представлены некоторые возможности оценки технико-тактической подготовки паралимпийских пловцов спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата. Обозначены основные нозологические факторы, учитываемые в ходе подбора оптимальных тактических схем для спортсменов с ОВЗ специалистами по паралимпийскому и адаптивному плаванию.

Контакт: lebedeva.psy.ktgs@gmail.com

Individualized assessment in the selection of tactical scheme for paralympic swimmer with musculoskeletal disorders

Lebedeva A. L., Candidate of Psychological Sciences, Senior Researcher; **Vinokurov L. V.**, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Head of the System Research Sector for Sport Mastery; FSBI «St. Petersburg research Institute for physical culture».

Mosunov D. F., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of Physical Rehabilitation. P. F. Lesgaft NSU, St. Petersburg.

Keywords: tactics, tactical training, Paralympic swimming, musculoskeletal disorders, individualization.

Abstract. The article presents some possibilities of evaluation of technical and tactical training of Paralympic swimmers of sports of persons with musculoskeletal disabilities. The main nosological factors taken into account during the selection of optimal tactical schemes for athletes with disabilities by specialists in Paralympic and adaptive swimming are outlined.

Введение

Специалисты [1, 3, 4] сходятся во мнении, что индивидуализация – важнейший принцип управления технико-тактической подготовкой пловцов с ОВЗ, поскольку индивидуальная специфика заболевания спортсмена является ключевым фактором в адаптивном спорте. Возможности максимальной реализации резервов конкретного паралловца тесно связаны с разработкой оптимального варианта распределения сил на дистанции с учетом функциональных и медицинских ограничений, поэтому тренеры обычно ориентируют спортсменов на необходимость соблюдения определенной динамики скорости, что во многом определяет подбор индивидуальной тактики. Особенность тактической подготовки в спорте лиц с поражением ОДА (дисциплина плавание) – зависит от индивидуальных функциональных и физических возможностей спортсмена, основного и сопутствующих заболеваний. Однако, несмотря на то, что тактическая подготовка играет важную роль в спортивной подготовке, анализ современных публикаций выявил дефицит научных исследований тактики прохождения соревновательных дистанций паралимпийскими пловцами.

Индивидуализация тактической подготовки на уровне конкретного паралловца предполагает комплексный контроль индивидуальных особенностей спортсмена. Для подбора оптимальной тактической схемы проплывания дистанции для пловца с поражением ОДА необходимо учитывать особенности спортивной дисциплины, длину дистанции, количество скоростных поворотов, ин-

дивидуальные нозологические особенности и возможности потенциальных конкурентов, выступающих в том же классе.

Выбор тактической схемы в случае пловцов с поражением ОДА всегда индивидуален и обусловлен особенностями нозологической формы поражений спортсмена и правилами соревнований. В результате у пловцов с поражением ОДА тактические схемы оказываются более разнообразными, чем у пловцов спорта слепых.

Цель исследования: возможности индивидуализированной количественной оценки при подборе тактической схемы прохождения соревновательной дистанции высококвалифицированным пловцом с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Организация и методы исследования

В 2023 г. комплексной научной группой ФГБУ СПбНИИФК на выездных спортивно-тренировочных базах проведен анализ тактических схем. В исследовании участвовали 45 пловцов сборной команды по паралимпийскому плаванию (спорт лиц с поражением ОДА), специализирующиеся в разных способах спортивного плавания. Для анализа технико-тактического мастерства разработана анкета «Особенности индивидуальной тактической схемы паралловца» [2], применялись методы опроса, надводной видеосъемки и видеонализа с применением программного обеспечения Dartfish. Вопросы анкеты направлены на сбор информации об освоенных приемах, ходах и комбинациях конкретного паралловца, о результатах анализа спортивных ситуаций и причинах его

успехов и неудач. В ходе анализа материалов видеозаписи преодоления соревновательной дистанции регистрировались темп последовательных циклов, время и скорость прохождения отрезков дистанции, величина скорости на отрезках дистанции и ее динамика.

Результаты и обсуждение

Для визуального выявления индивидуальной тактической схемы пловца-паралимпийца оценивался темп каждого плавательного цикла на соревновательной дистанции. После этого были зарегистрированы циклы, остающиеся от среднего значения темпа, и проведен анализ расположения пиков и спадов темпа. На рис. 1 графически представлен пример тактического резерва как последовательности всех циклов прохождения дистанции.

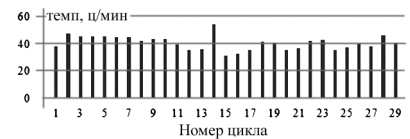


Рис. 1. Определение тактического резерва паралимпийского пловца класса S3 при проплывании 50 м вольным стилем на Чемпионате России

Выявленный в условиях соревнований, наиболее повторяющийся на дистанции темп, выбирается для дальнейшего тестирования с углубленным изучением циклового резерва совершенствования гидродинамической подготовки. Далее, на основании проведенного анализа разрабатываются индивидуальные рекомендации по дальнейшему совершенствованию гидродинамической и тактической подготовки спортсмена. Кроме того, определение темпов каждого цикла на дистанции позволяет построить номуграмму «темп-шаг-скорость», анализ которой [4] позволит определить ведущее направление стратегического резерва высококвалифицированного паралловца.

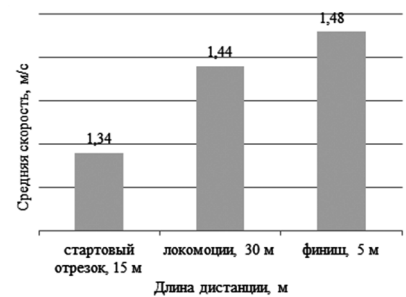


Рис. 2. Пример динамики скорости паралимпийского пловца класса S9 на соревновательной дистанции 50 м баттерфляем

Анализ изменений скорости на соревновательной дистанции помогает выявить оптимальную тактическую схему для паралловца с учетом распределения сил и возможностей наиболее полного использования его технического и функционального потенциала без учета действий соперника. На рис. 2 графически представлено распределение динамики средней скорости паралимпийского пловца с минимальными нарушениями в движениях кистей на трех отрезках – стар-

товом, «чистого плавания» (локомоции) и финишном. Спортсмен преодолел соревновательную дистанцию 50 м баттерфляем в 50-метровом бассейне без скоростных поворотов.

При анализе длинных дистанций рассчитывается время проплывания каждого 50-метрового отрезка и временной «вклад» каждого отрезка в итоговый спортивный результат.

Результаты структурированного интервью с применением анкеты показали, что у спортсменов с травмами спинного мозга и тяжелыми формами церебрального паралича выбор длины дистанции обычно ограничен 100 м, так как на 50 м парапловец еще не успевает разогнаться, а на дистанции больше 100 м переутомляется и начинает замерзать, в связи с нарушениями терморегуляции. Также для лиц с нервно-мышечными заболеваниями имеет большое значение психологическое состояние, поскольку волнение усиливает спастический синдром, что приводит к отрицательной динамике гидродинамических навыков и характеристик спортсмена.

Кроме того, при повреждениях позвоночника могут возникать трудности при повороте головы для вдоха (голову приходится приподнимать), что приводит к потерям скорости на отрезках дистанции. В этом случае необходимо уметь использовать дыхание в обе стороны, а поскольку в условиях недостатка кислорода снижается длительность выполнения локомоций, выбор длины дистанции оказывается очень ограниченным. Поднятая голова препятствует непрерывности движений и нарушает гидродинамическую капсулу. Поэтому пловцы предпочитают делать вдох через 24 гребка, что применимо лишь на коротких дистанциях дистанции. В частности, в связи с более легким выполнением

дыхания, большинство пловцов с подобными трудностями выбирают в качестве способа плавания кроль на спине [1, 5].

Индивидуальный подбор техники способа дыхания важен не только с параплывцами «тяжелых» спортивно-функциональных классов, но в некоторых случаях и с пловцами более «легких» классов. Так, в ходе опроса элитного парапловца в классе S9, у которого отсутствует лучевая кость руки, было выявлено, что дыхание при плавании кролем на груди осуществляется только под «короткую» руку в связи с меньшим весом этой руки и тем, что левое плечо выше поднимается из воды, чем правое, тем самым устаня дисбаланс при крене туловища. Кроме того, дистанция 50 м вольный стилем является для него тактически невыгодной, поскольку на этой спринтерской дистанции участвуют все соперники с полностью функционирующими верхними и нижними конечностями, и соответственно превосходят его по уровню силовой и гидродинамической подготовленности.

Заключение

В настоящей исследовании описаны некоторые возможности индивидуализированной оценки при подборе тактической схемы прохождения соревновательной дистанции пловцом-паралимпийцем с нарушениями опорно-двигательного аппарата. В процессе педагогического контроля темп и время прохождения дистанции, динамика скорости на отрезках дистанции сопоставляются с индивидуальными данными спортсмена, что определяет подбор оптимальной тактической схемы. В разработке индивидуальной тактики парапловца для тренера важно изучить основной диагноз и сопутствующие заболевания спортсмена, так как на выбор такти-

чески выгодной дистанции могут влиять следующие факторы: возможности поворота головы при дыхании, навыки согласованности дыхания с движениями рук, особенности терморегуляции, психологические и психофизиологические особенности, характер тонуса мышц и наличие контрактур, скорость разгона и фазы наступления утомления, уровень аэробной и анаэробной выносливости, степень соответствия возможностей пловца требованиям к выполнению стартов и скоростных поворотов в конкретном способе плавания. Кроме того, при определении тактической схемы парапловца на избранной плавательной дистанции, необходимо учитывать соревновательный потенциал и обусловленные нозологией ограничения потенциальных соперников в том же спортивно-функциональном классе (наличие и степень функционирования конечностей и др.).

Литература

1. Булгакова Н. Ж. Оздоровительное и спортивное плавание для людей с ограниченными возможностями / Н. Ж. Булгакова, С. Н. Морозов, С. М. Никитина [и др.]. – М.: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2021. – 313 с.
2. Винокуров Л. В. Лебедева А. Л., Холоимов А. Ю. Особенности комплексной технологии реализации резерва технико-тактической и стратегической подготовки паралимпийского пловца высокого класса: методические рекомендации. – СПб: ФГБУ СПбНИИФК, 2023. – 52 с.
3. Лебедева А. Л., Винокуров Л. В. Модельные параметры тренировочной деятельности паралимпийских пловцов спорта слепых в контексте индивидуализации гидродинамической подготовки // Адаптивная физическая культура. – 2023. – №3(95) – С. 20-21.
4. Мосунов Д. Ф., Техничко-тактическая подготовка пловца в паралимпийском спорте. – СПб: НГУ им. П. Ф. Лесгафта, 2018. – 316 с.
5. Watanabe Y., Wakayoshi K., Noriura T. The effect of breathing on the distance between center of buoyancy and center of mass in competitive swimmers // Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine. – 2014. – Vol. 12 (40-41-42). – P 98-104.

Мотивы и мотивация спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата в дисциплине «баскетбол на колясках»: структура, специфика, значение

Оленевский Д. Б., преподаватель кафедры АФК, старший тренер сборной России по баскетболу на колясках; **Махов А. С.**, доктор педагогических наук, заведующий кафедрой АФК, доцент; **Морозова Е. В.**, кандидат социологических наук, доцент кафедры АФК; **Рагулин С. В.**, старший преподаватель.

Московский государственный гуманитарно-экономический университет, Москва

Ключевые слова: мотив, мотивация, спортсмены-паралимпийцы, спортсмены с поражением опорно-двигательного аппарата, баскетбол, баскетбол на колясках, паралимпийский спорт, учебно-тренировочная деятельность, соревновательная деятельность.

Аннотация. В статье приводятся результаты исследования мотивов занятий баскетболом на колясках участников чемпионата России 2023 г. В исследовании приняли участие спортсмены с поражением опорно-двигательного аппарата (ПОДА) как высшего спортивного мастерства, представляющие сборную команду России, так и учащиеся разных этапов подготовки отделений баскетбола на колясках спортивно-адаптивных школ России, а также спортивных клубов инвалидов регионов, развивающих дисциплину «баскетбол на колясках».

Контакт: alexm-77@list.ru

Motives and motivation of athletes with a lesion of the musculoskeletal system in the discipline «wheelchair basketball»: structure, specificity, meaning

Olenevsky D. B., teacher of the Department of Physical Culture, senior coach of the Russian wheelchair basketball team; **Makhov A. S.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Physical Education, Associate Professor; **Morozova E. V.**, Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor of the Department of Physical Culture; **Ragulin S.V.**, senior lecturer. Moscow State University of Humanities and Economics, Moscow

Keywords: motive, motivation, Paralympic athletes, athletes with musculoskeletal system damage, basketball, wheelchair basketball, Paralympic sports, educational and training activities, competitive activities.

Abstract. The article presents the results of a study of the motives of wheelchair basketball for participants of the 2023 Russian Championship. The study involved athletes with damage to the musculoskeletal system (hereinafter referred to as athletes with POD) of both the highest sports skill, representing the Russian national team, and students of different stages of training in wheelchair basketball departments of sports adaptive schools in Russia, as well as sports clubs of disabled regions developing the discipline «wheelchair basketball».

Введение

Паралимпийский спорт России в настоящее время переживает непростые времена, обусловленные разными обстоятельствами

объективного и субъективного характеров. Несмотря на неоспоримую социальную значимость, возможность спортсменам-инвалидам развиваться в обществе и быть ему по-

лезным, тренерам, специалистам и людям, равнодушным к судьбам паралимпийцев, становится всё сложнее мотивировать их к занятиям спортом.

В период недопуска российских спортсменов-инвалидов к международным соревнованиям, роль государства заключается в создании благоприятных условий людям с инвалидностью для занятий спортом внутри страны. Усилия государства должны быть направлены на укрепление материально-технической базы, особенно, если мы говорим о спортсменах с поражением опорно-двигательного аппарата, на увеличение количества учебно-тренировочных мероприятий и, конечно, спортивных соревнований. Это поможет сохранить имеющийся опыт, контингент спортсменов и тренеров.

Завоевание высоких мест на международных соревнованиях, установление национальных, континентальных и мировых спортивных рекордов с целью показать детям, подросткам и молодежи, обществу в целом пример преодоления трудностей, духовного и физического совершенствования, ведения здорового образа жизни – это основные задачи паралимпизма [11].

Одним из ярких и зрелищных паралимпийских видов спорта является баскетбол на колясках, который берёт своё начало в 1946 году, когда в США ветераны второй мировой войны, бывшие баскетболисты и другие инвалиды с поражением опорно-двигательного аппарата, получившие серьёзные увечья в ходе боевых действий, не желая расставаться с любимой игрой, придумали разновидность баскетбола, в котором игроки перемещаются при помощи колясок [4].

В апреле 1949 года усилиями студентов университета штата Иллинойс, под руководством директора восстановительного центра Тима Нюджента, были разработаны первые правила по баскетболу на колясках, а первые международные соревнования состоялись в 1954 году. В них приняли участие команды США, Канады и Великобритании [18].

В настоящее время в баскетбол на колясках играют более чем в 80 странах мира. Один раз в четыре года проходит чемпионат мира, организуются ежегодные турниры клубных команд, один-два раза в год – зональные соревнования: [4]. С 1960 года баскетбол на колясках входит в программу паралимпийских игр с момента проведения первых подобных соревнований (г. Рим), таким образом, занимая первые позиции в истории развития мирового паралимпизма.

Российский баскетбол на колясках своими истоками восходит к 1990 году, когда в Москве и Санкт-Петербурге впервые стали играть на комнатных колясках, фактически, без правил и разметки, а сама игра напоминала детскую подвижную игру с мячом. Событие, изменившее ситуацию и давшее толчок в развитии данному виду спорта, стал визит в Москву в октябре 1990 года баскетболистов на колясках из Германии (г. Бонн).

Настоящее исследование посвящено изучению мотивов спортсменов с ПОДА к занятиям баскетболом на колясках, как видом спорта паралимпийской программы.

С целью установления мотивов людей с ПОДА к занятиям баскетболом на коляс-

ках мы провели исследование, перед которыми были поставлены следующие задачи:

- выявить перечень мотивов спортсменов с ПОДА к занятиям баскетболом на колясках;
- установить структуру и специфику мотивов спортсменов с ПОДА к занятиям баскетболом на колясках;
- определить значимость мотивов спортсменов с ПОДА к занятиям баскетболом на колясках.

Методы и организация исследования

В основе изучения мотивов и мотивации спортсменов-инвалидов с ПОДА легли результаты спортивной мотивации Г. Д. Бабушкина [2, 3], отечественных исследователей мотивации спортсменов в баскетболе и адаптивном спорте, в научных трудах которых изучен спортивный интерес баскетболистов без ограничений в состоянии здоровья и людей с инвалидностью разных нозологий к занятиям адаптивным спортом.

В диссертационных исследованиях Канатова А. В., Фирсова М. Н. рассмотрены проблемы формирования спортивной мотивации юных баскетболистов на этапе углублённой специализации [6] и развития мотивации достижения в спортивной деятельности на примере баскетболистов [16].

В своих работах К. В. Лавринович пришёл к выводу, что мотивы взрослых и юношей различаются: «... если у взрослых доминирует внутренняя мотивация к достижению, то у юношей первенствует внешняя мотивация идентифицироваться» [8]. Т. Г. Авдеева констатировала, что «... для спортсменов-баскетболисток спорт является средством достижения личных целей опосредованно за счет основных результатов спортивной деятельности. Такими личными целями могут быть личное развитие в различных областях, знакомство с новыми людьми на основе общих интересов, а также поддержание хороших отношений с друзьями посредством спорта, получение ценного жизненного опыта и всевозможной полезной информации. Юноши-баскетболисты стремятся к совершенствованию собственного мастерства, повышению эффективности своих действий и стремлению к достижению намеченной цели. В мотивационной структуре преобладает когнитивный компонент, в основе которого лежит проявление любознательности, искреннего интереса и внимания к рекомендациям тренера и готовности узнать «секреты» своих потенциальных конкурентов» [1]. А. С. Харитонов, изучив мотивацию спортивной деятельности спортсменов-баскетболистов, выявил взаимосвязи личностно-деятельностных особенностей тренера и доминирующих мотивов спортивной деятельности спортсменов-баскетболистов [17].

Результаты исследований мотивов и мотивации спортсменов-инвалидов в спорте ПОДА, спорте ЛИН, спорте слепых, спорте глухих отмечены в работах Т. Е. Казаковой [5], М. А. Корневой [7], Л. Р. Макиной [9], А. С. Махова и М. Б. Зубенко [10, 11], Е. Ю. Пелих [13], К. С. Попенко [14], О. Г. Рысаковой [15] и др.

При достаточно богатой научно-методической базе исследований мотивов спортсменов к занятиям в разных дисциплинах адаптивного и паралимпийского спорта, предмета научных изысканий мотивации людей с ПОДА к учебно-тренировочной и соревновательной деятельности в дисциплине «баскетбол на колясках» нами выявлено не было.

Для определения перечня основных мотивов мы использовали интервьюирование и анкетирование спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата и их тренеров из четырех регионов России (Москва, Московская область, Санкт-Петербург, Ульяновская область), в которых тренируются спортсмены-паралимпийцы с ПОДА, имеются отделения баскетбола на колясках в спортивно-адаптивных школах и спортивных клубах инвалидов, развивающих баскетбол на колясках.

На основании опроса и анкетирования спортсменов был сформирован перечень из 13 основных мотивов спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата к занятиям баскетболом на колясках:

1. Заниматься баскетболом на колясках, как видом спорта паралимпийской программы.
2. Общаться в кругу единомышленников.
3. Улучшать физическую подготовку, регулярно занимаясь баскетболом на колясках.
4. Стремление показать свои способности.
5. Желание показывать самые высокие результаты на крупных международных соревнованиях.
6. Получать удовольствие от участия в соревнованиях.
7. Заниматься профессиональным спортом.
8. Желание выделяться среди сверстников.
9. Бывать в разных странах и красивых местах.
10. Хочу быть полезным своей стране.
11. Желание найти занятие вне дома.
12. Нравятся атмосфера и дух паралимпизма и всё, что с ними связано.
13. Желание выиграть Паралимпийские игры или чемпионат мира.

Для установления иерархии значимости и структуры мотивов была разработана анкета и проведен по ней опрос 61 спортсмена из названных регионов, а также других участников чемпионата России 2023 г. из Тюмени, Казани, Ханты-Мансийского автономного округа. Респондентам было предложено указать степень важности каждого из мотивов, представленных в табл. 1 по 10-балльной шкале (9-10 баллов – «исключительно важно», 7-8 баллов – «очень важно», 5-6 баллов – «довольно важно», 3-4 балла – «не очень важно», 1-2 балла – «абсолютно не важно»).

Дополнительно спортсменам было предложено ответить на следующие вопросы анкеты:

1. Оцените деятельность спортивного клуба в вашем городе, стране по 10-балльной шкале.
2. Сколько раз в неделю вы тренируетесь?
3. Чего бы Вы хотели достичь в результате занятий баскетболом на колясках?

Данные, полученные после анкетирования, были обработаны методом средних величин при помощи Microsoft Excel.

Результаты исследования

Результаты математико-статистической обработки о значимости основных мотивов спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата к занятиям баскетболом на колясках приведены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, из всего пула исследуемых мотивов, восемь баскетболисты с ПОДА отнесли к группе «исключительно важно» (№№ строк в таблице 1 с первого по восьмой).

Об этом говорит значение среднеарифметического показателя $X_{ср}$.

Близкие к среднеарифметической ($X_{ср}$) и в свою очередь максимальные показатели (M_o) и (M_e) – 10, говорят нам, что опрошиваемые были единодушны в своей оценке исключительно важных мотивов, а подавляющее большинство респондентов оценили их на максимальный балл по степени значимости – 10. Положительный эксцесс (E_x) и отрицательная асимметрия (A_s) подтверждают значения (M_o) и (M_e), что усиливает доказательство – мнение большинства спортсменов по данным вопросам совпадает, причём, большинство выставленных оценок выше среднеарифметической.

Важно отметить, что все мотивы, относящиеся тем или иным образом к спорту, отнесены баскетболистами с ПОДА к группе исключительно важных мотивов. Т. е. спортсмены этой категории инвалидности, прежде всего, мотивированы на реализацию себя в спорте, возможность доказать себе и окружающим, что тяжёлые поражения опорно-двигательного аппарата не преграда для достижения спортивных успехов и желания быть полезным своей стране.

Мотивы под №№ 9–12 имеют достаточно высокие и близкие по своему значению баллы, с показателем ($X_{ср}$) от 8,61 до 8,9 баллов и отнесены респондентами в группу «очень важных» мотивов.

Значения (M_o) и (M_e), а также положительного эксцесса (E_x) и отрицательной асимметрии (A_s) у показателей №№ 9, 10, 12 говорят об однородности выставленных баллов, превышающих среднюю арифметическую.

Отрицательный эксцесс (E_x) показателя № 11 в сочетании с отрицательной асимметрией (A_s) указывают на то, что большая часть оценок превосходит среднюю арифметическую ($X_{ср}$). Эти данные подтверждаются значениями (M_o) и (M_e).

Достаточно низкий балл значимости ($X_{ср}=6,8+0,36$) в исследуемой группе мотивов получил мотив «желание выделяться среди сверстников», который спортсмены с ПОДА определили в группу «важных» мотивов. Скорее всего, потому что средний возраст опрошиваемых 40 лет и этот мотив для спортсменов перестал быть чрезвычайно актуальным в силу их возраста.

Отрицательный эксцесс (E_x) в сочетании с отрицательной асимметрией (A_s) данного

Таблица 1
Результаты математико-статистической обработки данных основных мотивов спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата к занятиям баскетболом на колясках

№	Мотивы	$X_{ср}$ баллы	m баллы	M_e баллы	M_o баллы	E_x баллы	A_s баллы
1	Получать удовольствие от участия в соревнованиях	9,47	0,17	10	10	27,9	-4,71
2	Общаться в кругу единомышленников	9,43	0,18	10	10	22,1	-4,22
3	Заниматься профессиональным спортом	9,39	0,16	10	10	11,2	-3,13
4	Желание выиграть Паралимпийские игры или чемпионат мира	9,34	0,19	10	10	10,2	-2,91
5	Хочу быть полезным своей стране	9,31	0,19	10	10	7,67	-2,72
6	Улучшать физическую подготовку, регулярно занимаясь баскетболом на колясках	9,26	0,19	10	10	13,59	-2,43
7	Нравятся атмосфера и дух паралимпизма и всё, что с ними связано	9,21	0,22	10	10	10,37	-3,01
8	Желание показывать самые высокие результаты на крупных международных соревнованиях	9,11	0,19	10	10	3,9	-1,92
9	Заниматься баскетболом на колясках как видом спорта паралимпийской программы	8,9	0,21	10	10	8,01	-2,37
10	Быть в разных странах и красивых местах	8,79	0,21	9	10	1,76	-1,51
11	Стремление показать свои способности	8,7	0,21	10	10	-0,05	-1,07
12	Желание найти занятие вне дома	8,61	0,27	10	10	3,76	-1,96
13	Желание выделяться среди сверстников	6,8	0,36	8	10	-0,81	-0,61

Таблица 2
Результаты дополнительных опросов о деятельности спортивных клубов и организаций, реализующих подготовку спортсменов с ПОДА по баскетболу на колясках

Мотивы	$X_{ср}$ баллы	m баллы	M_e баллы	M_o баллы	E_x баллы	A_s баллы
Оцените деятельность спортивного клуба в вашем городе по 10-балльной шкале	8,36	0,23	9	10	-0,98	-0,7
Сколько раз в неделю Вы тренируетесь?	4,09	0,12	5	5	-2,01	-0,21

показателя говорит о неоднородности мнений респондентов.

Несмотря на то, что большая часть оценок превосходит среднюю арифметическую ($X_{ср}$), 1/5 часть спортсменов выставили мотиву «желание выделяться среди сверстников» от 1 до 4-х баллов, что относит его к группам «не очень важно» и «абсолютно не важно».

Результаты дополнительных опросов о деятельности спортивных клубов и организаций, реализующих подготовку спортсменов с ПОДА по баскетболу на колясках, представлены в таблице 2. Они констатируют – спортсмены, занимающиеся баскетболом на колясках, схожи в своих оценках о деятельности спортивных клубов и организаций. Средне арифметический показатель $X_{ср} = 8,36 \pm 0,23$.

Самую высокую оценку своим клубам дали спортсмены из Москвы, Санкт-Петербурга, Ханты-Мансийского автономного округа (9–10 баллов). Наименьшими баллами оценили работу своих клубов баскетболисты из Ульяновска, Тюмени и Казани (5–7 баллов).

Результаты дополнительного опроса баскетболистов на колясках также свидетельствуют о том, что в среднем они тренируются 4 раза в неделю, при этом абсолютное большинство респондентов 92 % обозначили потребность в занятиях своим видом спорта 5 раз в неделю.

На вопрос: «Чего бы Вы хотели достичь в результате занятий баскетболом на коляс-

ках?», 97 % баскетболистов констатировали желание стать победителем чемпионатов России, мира, Паралимпийских игр.

Выводы

Проведённое исследование показало, что спортсмены с ПОДА рассматривают занятия баскетболом на колясках как средство для:

- достижения спортивного результата;
- социализации в обществе и возможности быть полезным ему;
- улучшения качества жизни.

Наиболее значимыми для спортсменов обозначены мотивы, связанные непосредственно со спортивной деятельностью, что подтвердили результаты дополнительного опроса.

Сильную мотивацию на достижение максимального спортивного результата на международной арене мы увидели у спортсменов более высокого уровня – неоднократных победителей и призёров чемпионатов России.

Баскетболисты – участники чемпионатов и кубков России одним из главных своих мотивов видят победу на всероссийских соревнованиях, что коррелирует с результатами основного исследования, где в число исключительно важных мотивов, подавляющим большинством вошли мотивы состояться в спорте как профессиональным спортсменам.

Литература

1. Авдеева Т. Г. Влияние отношения спортсмена к тренеру на мотивацию спортивной деятельности спортсменов баскетболистов / Т. Г. Авдеева // Гуманизация образования. – 2023. – № 1. – С. 114–127.
2. Бабушкин Г. Д. Психологические основы формирования профессионального интереса к педагогической деятельности: Монография. – Омск: СибГАФК, 1998. – 202 с.
3. Бабушкин Г. Д. Формирование спортивной мотивации у занимающихся спортом / Г. Д. Бабушкин, Е. Г. Бабушкин // Учебное пособие для вузов физической культуры. – Омск, 2015 – 151 с.
4. Баскетбол на колясках. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 10.01.2024).
5. Казакова Т. Е. Мотивы спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата к занятиям бочча // Омский научный вестник. – 2015. – № 4 (141). – С. 209211.
6. Канатов А. В. Формирование спортивной мотивации юных баскетболистов на этапе углубленной специализации: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Канатов А. В. – Тюмень, 2005. – 26 с.
7. Корнева М. А. Особенности мотивации спортсменов-инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата к участию в тренировочном процессе по русскому жиму / М. А. Корнева, А. С. Махов, О. Н. Степанова // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 6. – С. 37–43.
8. Лавринович К. С. Мотивация спортивной деятельности баскетболистов / К. С. Лавринович // Современная образовательная среда: теория и практика. Сборник мат. IV Межд. научно-практ. конф. – 2018. – С. 268-270.
9. Макина Л. Р. Анализ мотивации и самооценки личности легкоатлетов с нарушением зрения / Л. Р. Макина // Адаптивная физическая культура. – 2012. – № 1 (49). – С. 38–39.
10. Махов А. С. Оценка эффективности формирования мотивации к занятиям физическими упражнениями и спортом у людей с инвалидностью / А. С. Махов // Вестник спортивной науки. – 2012. – № 3. – С. 55–59.
11. Махов А. С. Проблемы организации физкультурно-спортивной деятельности для детей с синдромом Дауна / А. С. Махов, М. Б. Зубенко // Теория и практика физической культуры, 2017. – № 4. – С. 14–16.
12. Модельный закон «О паралимпийском спорте» от 25. 11. 2008 № 31-13.
13. Пелих Е. Ю. Формирование мотивации к физкультурно-спортивной деятельности у школьников с нарушением интеллекта на занятиях адаптивным физическим воспитанием: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Пелих Елена Юрьевна. – СПб: НГУФКС и З им. П. Ф. Лесгафта, 2011. – 24 с.
14. Попенко К. С. Спортивная мотивация высококвалифицированных футболистов сборной Италии по мини-футболу 575 (B1) (спорт слепых) / К. С. Попенко, А. С. Махов, С. Ю. Завалишина, И. Н. Медведев // Теория и практика физической культуры. – 2019. – С. 22–24.
15. Рысакова О. Г. Значение и структура мотивов глухих спортсменов России и зарубежья к занятиям сноубордингом / О. Г. Рысакова, А. С. Махов // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2015. – № 6 (124). – С. 167–173.
16. Фирсов М. Н. Развитие мотивации достижения в спортивной деятельности на примере баскетболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Фирсов М. Н. – Астрахань, 2006. – 21 с.
17. Харитонов А. С. Мотивация спортивной деятельности спортсменов-баскетболистов. В сборнике: Молодёжь Сибири – науке России / А. С. Харитонов // Материалы международной научно-практической конференции. Сост. Л. М. Ашихмина. Красноярск, 2022. – С. 225–229.
18. Щербаков И. А., Уваров М. А. Баскетбол на колясках. – М.: Терра-Спорт, 2001. – 80 с.

Формирование мотивации к ведению здорового образа жизни у студентов медицинского вуза в контексте физического воспитания

Воронцова Е. В., помощник проректора по воспитательной работе; e-mail: lizavetavoroncova@yandex.ru; ORCID: 0009-0001-6630-6526; **Потапчук А. А.**, доктор медицинских наук, профессор; проректор по воспитательной работе; e-mail: apotapchuk@mail.ru; ORCID: 0000-0001-6943-8949; **Леонова Ж. Г.**, старший преподаватель; e-mail: zhannaleonova71@mail.ru; ORCID: 0009-0007-1921-2555; **Лукьяненко К. Л.**, преподаватель; e-mail: kir_luk@mail.ru; ORCID: 0009-0002-2779-5213. Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

Ключевые слова: *здоровый образ жизни, физическая культура, спорт, мотивация, студенческая молодежь, медицинский университет.*

Аннотация. *В статье представлены результаты исследования студентов медицинского вуза в отношении их установок на ведение здорового образа жизни.*

Показано, что у многих респондентов наблюдается амбивалентное поведение, т. е. они понимают важность и значимость ведения здорового образа жизни, но для того чтобы приблизить себя к оптимальной жизнедеятельности им требуется оказывать поддержку, что свидетельствует о необходимости формирования мотивационно-ценностного отношения к своему здоровью. Для эффективной реализации здоровьесформирующей деятельности при разработке комплексных программ, направленных на укрепление здоровья студентов и формирование у них мотивации к здоровому образу жизни, необходимо учитывать мотивы физической активности и выдвигать реалистичные предложения по преодолению выявленных барьеров для приверженности к здоровому образу жизни.

Formation of motivation for a healthy lifestyle among medical students in the context of physical education

Vorontsova E. V., Assistant to the Vice-rector for Educational Work; **Potapchuk A. A.**, Doctor of Medical Sciences, Professor; Vice-rector for Educational Work; **Leonova Zh. G.**, senior lecturer; **Lukyanenko K. L.**, teacher. Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University, St.Petersburg, Russia

Keywords: *healthy lifestyle, physical education, sport, motivation, students, medical university.*

Abstract. *The article presents the results of a study of medical university students regarding their attitudes towards a healthy lifestyle.*

It is shown that many respondents have ambivalent behavior, i. e. they understand the importance and significance of leading a healthy lifestyle, but in order to bring themselves closer to optimal life activity, they need to be supported, which indicates the need to form a motivational and value attitude to their health. For the effective implementation of health-forming activities, when developing comprehensive programs aimed at strengthening the health of students and motivating them to a healthy lifestyle, it is necessary to take into account the motives of physical activity and put forward realistic proposals to overcome the identified barriers to adherence to a healthy lifestyle.

Введение

На сегодняшний день сохранение и укрепление здоровья молодежи является одной из важнейших социальных задач общества и сферой внимания органов государственной власти в области здравоохранения и образования. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 одной из стратегических целей развития образования является «воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации»; в сфере демографического развития «формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек» и к 2024 году «увеличение доли граждан, ведущих здоровый образ жизни, а также увеличение до 55 % доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом». Согласно Стратегии развития физической культуры и с-

порта в Российской Федерации, утвержденной Правительством РФ от 24 ноября 2020 г. № 3081-р, последний показатель в 2030 году и вовсе должен составить 70 % [3]. В связи с этим, в современных условиях система высшего образования должна быть направлена на обеспечение физического, психического, социального, духовно-нравственного развития обучающихся, включая формирование ценностей здорового образа жизни [4].

Однако ситуация, связанная с формированием позиции граждан по отношению к здоровому образу жизни, постоянно меняется. В соответствии с данными Росстата в настоящее время здорового образа жизни придерживаются 9 % россиян. В таблице представлена доля граждан, ведущих здоровый образ жизни (процент) [3].

Конечно, ограничения, связанные с распространением новой коронавирусной инфекцией COVID-19, оказали значительное влияние на образ жизни рос-

Количество (доля) граждан, ведущих здоровый образ жизни

	Значение показателя за год (%)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Российская Федерация	12	9,1	7,3	7,2	9,1
Центральный федеральный округ	11,1	7,6	6,4	7	7,3
Москва	8,8	6,7	5,6	5	4,1
Северо-Западный федеральный округ	10,9	10,7	8,8	6,3	8,4
Санкт-Петербург	6,8	8,1	8	5,3	5,6
Южный федеральный округ	17,2	12,1	13,4	10,7	16,9
Северо-Кавказский федеральный округ	14,9	14,7	8,5	11,3	14
Приволжский федеральный округ	14,9	9,5	7	6,9	8,5
Уральский федеральный округ	8,7	7,7	6	6,2	10,4
Сибирский федеральный округ	8,2	6,9	4,4	5,8	6,3
Дальневосточный федеральный округ	6,5	5,6	4,1	3,9	4

сиян. За 2020 год количество приверженцев ЗОЖ в Российской Федерации сократилось с 12 до 9,1 %, а к 2022 году и вовсе до 7,2 %. В настоящее время в большинстве федеральных округов наблюдается положительная динамика показателя, однако значения доковидного времени пока не достигнуты. В связи с этим, формирование мотивированного отношения молодого поколения к здоровому образу жизни приобретает особую актуальность.

Цель исследования изучить особенности формирования у студентов медицинского университета установок на ведение здорового образа жизни.

Методы и организация исследования

Настоящее исследование проводилось на базе Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени И. П. Павлова. В выборку исследования вошли студенты 2 курса по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» в количестве 148 человек (52 юноши и 96 девушки) в возрасте от 18 до 23 лет. Для проведения исследования была разработана анкета «Отношение студентов медицинского университета к формированию здорового образа жизни». Форма включала в себя вопросы открытого и закрытого типов, отражающие отношение студенческой молодежи к собственному здоровью и здоровому образу жизни, а именно: к режиму сна, рациону и режиму питания, физической активности. С помощью онлайн-сервиса Google Forms были выполнены социологический опрос, статистический анализ и обобщение полученных данных.

Результаты исследования и их обсуждение

Для сохранения и укрепления здоровья молодежи необходима адекватная самооценка состояния собственного здоровья у обучающихся. Согласно результатам исследования 45,9 % студентов-медиков оценили состояние своего здоровья как удовлетворительное, 40,6 % – хорошее и 13,5 % – неудовлетворительное. Большая часть респондентов (108 человек) считает, что их образ жизни при поступлении в университет изменился в худшую сторону, и в настоящее время

они не придерживаются принципов здорового образа жизни (104 человека). Среди основных причин, мешающих вести ЗОЖ, обучающиеся выделили дефицит времени на регулярные занятия двигательной активностью (43,2 %), контроль питания (32,4 %) и отсутствие самодисциплины (29,7 %). Факторы, препятствующие ведению здорового образа жизни молодыми людьми, представлены на рисунке 1.

С другой стороны, студенты медицинского вуза осознают значимость ведения здорового образа жизни. Так, 75,7 % считают, что необходимо придерживаться основных принципов ЗОЖ, и только 24,3 % ответили, что это не главное в жизни.

Обучающиеся понимают, что нужно заботиться о своем организме, однако посещают медицинские учреждения только в случае необходимости. Результаты анкетирования показали, что большинство молодых людей обращаются за медицинской помощью в случае заболевания (52 %), 23 % делают это редко, а с профилактической целью обращаются к специалистам в медицинские учреждения только 4 человека.

На вопрос «Правильно ли Вы питаетесь?» 51,3 % респондентов ответили «скорее да, чем нет»; 32,4 % – «скорее нет, чем да»; 16 % заявили, что не соблюдают принципы здорового рационального питания. Тем не менее, только 16 студентов принимают пищу 4–5 раз в день, 12 человек — 3–4 раза, 76 опрошенных — 2–3 раза и 44 обучающихся – 2 и менее раз в сутки. Большинство анкетированных (67,6 %) не придерживаются соблюдения баланса белков, жиров и углеводов; 13,4 % – иногда, 8,1 % молодых людей и вовсе не имеют представлений о соотношении; и только 10,8 % соблюдают расчет суточной нормы.

Один из обязательных факторов здорового образа жизни студентов – систематическое, соответствующее полу, возрасту, состоянию здоровья использование физических нагрузок. На основании полученных ответов 8,6 % студентов-медиков регулярно занимаются физической культурой и спортом; 57,1 % характеризуют свою физическую активность как «средняя»; остальные 34,3 % не уделяют достаточно времени физическим нагрузкам. Помимо этого у студенческой молодежи существует различные вред-

ные привычки, среди которых анкетированные выделили табакокурение, избыточное потребление сладкого или жирного, нарушение режима дня, интернет-зависимость.

Немаловажной составляющей сохранения и укрепления здоровья является психологическое благополучие. Высокие учебные нагрузки и особенности образовательного процесса в высшем учебном заведении негативно сказываются на психическом здоровье студентов. В связи с этим, постоянно испытывают стресс 54 человека, часто – 79, и только у 15 респондентов чувство тревоги возника-

Факторы, препятствующие ведению здорового образа жизни



Рис. 1. Факторы, препятствующие ведению здорового образа жизни (%)

ет редко. Кроме этого, недосыпание неблагоприятно отражается на физическом и психическом состоянии организма. Как показали результаты анкетирования, значительная часть обучающихся испытывает недостаток в количестве сна (33 человека).

Приведенные данные позволяют предположить, что студенты ПСПбГМУ им. И. П. Павлова считают необходимым изменить свой образ жизни в лучшую сторону (78,4 %). При этом у 38,4 % опрошенных требуется изменить режим дня, 32 % выразили желание освоить психологические методики выхода из стресса, 5 % сократить пагубные привычки (алкоголь, курение, нерациональное питание), 3 % – увеличить физическую активность.

Повлиять на решение изменить свой стиль жизни, по мнению студентов, может недовольство собой (45,7 %), ухудшение состояния здоровья (34,3 %), влияние окружения (15,1 %), другое (4,9 %) (рис. 2).

В связи с этим приоритетным направлением физического воспитания является развитие мотивированного, сознательного отношения студенческой молодежи к своему образу жизни. Стоит отметить, что в этом моменте немаловажную роль играет роль преподавателей, которые владеют современными педагогическими технологиями, они планируют свою работу с учетом приоритета сохранения и укрепления здоровья участников педагогического процесса [1]. Так, в практике Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университе-

та имени И. П. Павлова успешно реализуется проект «Дни здоровья». С 2015 года ежегодно, 2 раза в учебном году (осенью и весной), обучающиеся университета выезжают на учебно-спортивную базу в п. Васкелово, где наряду с практическими занятиями по оказанию первой медицинской помощи, занимаются различными видами физической активности на свежем воздухе. «Дни здоровья» включены в учебный план 1–3 курсов лечебного, стоматологического, педиатрического факультетов; отделения клинической психологии; медицинского факультета иностранных обучающихся. Данный проект стал победителем Всероссийского конкурса среди образовательных организаций высшего образования «Здоровый университет» за 2023 год, организованного при поддержке Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации.

Помимо этого, с целью организации воспитательной работы по формированию здорового образа жизни и укреплению здоровья обучающихся в университете проводятся спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия. Это не только первенства по различным видам спорта, но и фестивали, массовые кроссы и эстафеты, праздники физической культуры. Систематическое проведение указанных спортивных мероприятий позволяет совершенствовать систему физического воспитания обучающихся, способствует созданию условий для ведения здорового и спортивного образа жизни студентов, а также планомерного повышения и поддержания на должном уровне физической подготовленности молодежи. Успешным примером по приобщению к систематическим занятиям физической культурой и спортом может служить организация масштабного студенческого спортивного мероприятия, охва-

тывающего все медицинские и фармацевтические вузы России, I Спартакиада студентов-медиков («Физическая культура и спорт – вторая профессия врача»). В 2023 г. соревнования прошли по 15 видам программы, включая бадминтон, баскетбол, волейбол, гиревой спорт, дартс, дзюдо, киберспорт, кикбоксинг, легкая атлетика, лыжные гонки, мини-футбол, многоборье, настольный теннис, плавание, шахматы. Участие студентов в соревнованиях такого уровня способствует повышению интереса студентов к различным видам спорта, повышению мотивации к занятиям и посещению тренировок.

Заключение

Таким образом, в результате проведенного анкетирования 148 обучающихся 2 курса лечебного факультета Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени И. П. Павлова выявлено, что большинство студентов-медиков оценивает состояние своего здоровья как удовлетворительное и хорошее (86,5 %) и 13,5 % как неудовлетворительное. При этом 73 % респондентов считают, что при поступлении в университет их образ жизни изменился в худшую сторону, однако 75,7 % студентов считают важным придерживаться принципов ЗОЖ.

Способами изменения образа жизни отмечены рациональное питание, психологическая поддержка, борьба с вредными привычками, двигательная активность, однако на долю физической активности выпало всего 3 %, что свидетельствует о недостаточном значении, которое уделяют студенты занятиям физической культурой.

Причинами, способными изменить стиль жизни, респонденты выделяют в первую очередь недовольство собой (своей фигурой, осанкой, внешним видом), затем ухудшение состояния здоровья и, наконец, влияние окружающих (однокурсников, однокурсников, преподавателей).

Проанализировав и обобщив данные, полученные в ходе исследования отношения студентов медицинского университета к здоровому образу жизни, можно сделать вывод, что большинство обучающихся осознают важность и необходимость ведения ЗОЖ. Молодое поколение адекватно оценивает состояние своего здоровья и образ жизни, видит пути совершенствования своего поведения.

Физическая культура как важный компонент здорового образа жизни обеспечивает практическое решение вопросов по сохранению и укреплению здоровья студентов, способствуя гармоническому физическому развитию и улучшению функционального состояния организма. Наряду с этим, важен контроль динамики физического состояния и разработка программы оздоровления студентов. Кроме того, необходимо проводить еже-

годное анкетирование студентов с целью выявления приверженности к здоровому образу жизни.

Исходя из всего вышесказанного, мы можем утверждать, что формирование здоровьесберегающего поведения студентов, мотивация их на сохранение и укрепление собственного здоровья в настоящее время является одной из приоритетных задач учебно-воспитательной деятельности вузов. С этой целью необходима скоординированная деятельность всех участников образовательного процесса, в первую очередь профессорско-преподавательского состава.

Литература

1. Князева А. М., Крючкова А. В., Кондусова Ю. В., Семынина Н. М. Роль преподавателя в здоровьесберегающей педагогике // Методология и технология непрерывного профессионального образования. 2022. №1 (9). С. 20–21.
2. Махно Н. А., Мартынова О. Ю. О результатах мониторинга реализации комплексной системы мероприятий по внедрению ценностных ориентаций здорового образа жизни // Достижения науки и образования. 2022. №2 (82). – С. 35–43.
3. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 // Официальное интернет-представительство президента России [Официальный сайт]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 15.01.2024).
4. Сайт Единой межведомственной информационно – статистической системы (ЕМИСС) // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/59457> (дата обращения: 15.01.2024).
5. Стратегия развития физической культуры и спорта в российской федерации на период до 2030 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2020 года № 3081-р // Министерство спорта Российской Федерации [Официальный сайт]. – Режим доступа: <http://function.minsport.gov.ru/activities/proekt-strategii-2030/> (дата обращения: 15.01.2024).
6. Юсупов, Ш. Р., Якупов, Б. И., Юсупов, Р. А. Удовлетворенность студентов вузов занятиями физической культурой и спортом. Альтернативные методы социологических исследований (на примере метаморфных методик) // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 27. – №. 2. – С. 137141.
7. Potapchuk A. A., Vanchakova N. P., Vorontsova E. V., Shaporov A. M., Bogatyrev A. A. Educational Program “Healthy Lifestyle University” for Medical Students’ Vocational Adjustment Development // BIO Web of Conferences. - 2021. – Vol. 29 (01019). – С. 1-10.
8. Tafireyi CGS, Grace JM. The physical activity and health promotion activities of global university students: a review of reviews // Global Health Promotion. – 2022. – № 29(4). – С. 63-73.
9. Wintle J. Physical Education and Physical Activity Promotion: Lifestyle Sports as Meaningful Experiences // Education Sciences. – 2022. – 12(3): 181. – С. 1–10.

Причины перехода на здоровый образ жизни

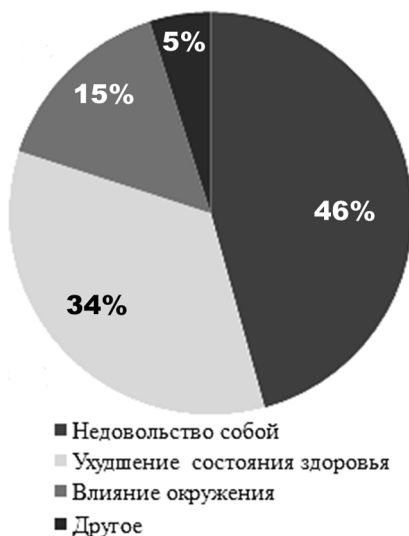


Рис. 2. Причины перехода на здоровый образ жизни

Профессионально-прикладная оздоровительная физическая подготовка студентов медицинского вуза

Злобина Д. А., аспирант кафедры физического воспитания и АФК;

Попова М. Р., аспирант кафедры физического воспитания и АФК;

Магомедов Р. Р., доктор педагогических наук, профессор.

Ставропольский государственный педагогический институт, Ставрополь

Ключевые слова: студенты медицинского вуза, профессионально-прикладная подготовка, оздоровление, врачи.

Аннотация. В статье раскрываются профессионально-прикладная оздоровительная физическая подготовка студентов медицинского вуза, исследовалось предотвращение профессиональных заболеваний у студентов медицинского вуза средствами оздоровительной физической культуры, реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку и проведено тестирование физической подготовленности.

Контакт: darya.zlobina.1996@mail.ru; magma85@mail.ru; marus-stv@yandex.ru

Professional-applied improving physical training of medical students

Zlobina D. A., graduate student, Popova M. R., graduate student,

Magomedov R. R., doctor of pedagogical sciences, professor, «Stavropol State Pedagogical Institute», Stavropol

Keywords: medical university students, professional and applied training, health improvement, doctors.

Abstract. The article reveals the professionally applied health-improving physical training of medical university students, investigated the prevention of occupational diseases in medical university students by means of health-improving physical culture, the reaction of the cardiovascular system to physical activity and conducted physical fitness testing.

Введение

Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) учащихся сформировалась как профилированная область физической культуры, которая в современном высшем образовании занимает особое место. На сегодняшний день ППФП осуществляется как обязательный раздел курса физического воспитания в медицинском вузе, и его направление заключается в подготовке будущих врачей к их профессионально-педагогической деятельности.

Научная новизна заключается в теоретическом обосновании, в выявлении и экспериментальном апробировании профессионально-прикладной оздоровительной физической подготовки студентов медицинского вуза.

Задачи профессионально-прикладной физической подготовки учащихся во многом предопределены спецификой и профилем их будущей медицинской деятельности. До учащихся важно донести практические (прикладные) умения и знания, воспитать важные для врача профессионально значимые и психофизические качества, опосредованно взаимодействующие с медицинской деятельностью.

В настоящее время в Российской Федерации государство и работодатели предпринимают целый ряд успешных проектов по охране труда специалистов, осуществляющих трудовую деятельность во всех отраслях. Пристальное внимание также уделяется профилактике профессиональных заболеваний на рабочих местах. По данным Роспотребнадзора в 2019 году заболеваемость, связанная с профессиональной деятельностью в России, снизилась на 12 % [4].

Исследование педагогической литературы по анализируемой проблеме уверяет нас в том, что проблема профессионально-прикладной подготовки специалистов нашего будущего достаточно расширено изложена в

научных трудах В. С. Кузнецова, А. А. Бишаева, С. В. Федоровой, Г. Д. Иванова и др. Необходимо уделить внимание обширному наличию учебной литературы, реализующую организацию профессионально-прикладной физической подготовки учащихся в высших учебных заведениях разного профиля, что является важной актуальностью нашего исследования [1; 2; 3; 5].

Постоянная рабочая поза, стоя, или склонившись над пациентом, определила на третьем месте среди заболеваний, связанных с профессией – остеохондроз, искривление позвоночника, заболевания мышц и суставов.

Факторы трудового процесса:

- вынужденное длительное нахождение тела в непривычном одном положении при манипуляциях, операциях;
- нагрузка на некоторые системы и органы;
- статическая нагрузка на скелетную мускулатуру («поза хирурга»);
- повышенная нагрузка на нервную систему.

Целью проведенного нами исследования являлся анализ профессионально-прикладной оздоровительной физической подготовки студентов медицинского вуза.

Задачи исследования:

- 1) изучить теоретико-методические особенности профессионально-прикладной оздоровительной физической подготовки студентов медицинского вуза;
- 2) выявить эффективность воздействия оздоровительной физической подготовки студентов медицинского вуза;
- 3) экспериментально обосновать эффективность оздоровительной физической подготовки студентов медицинского вуза.

Объектом исследования является использование профессионально-прикладной оздоровительной физической подготовки на занятиях со студентами медицинского вуза.

Предмет исследования – профессио-

нально-прикладная оздоровительная физическая подготовка студентов медицинского вуза.

Гипотеза исследования заключается в предположении, что профессионально-прикладная оздоровительная физическая подготовка на занятиях со студентами медицинского вуза будет эффективна, если будет:

– использование методик по оздоровительной профессионально-прикладной физической культуре;

– применен комплексный подход к разработке содержания оздоровительных занятий со студентами медицинского вуза.

Подготовка студентов медицинского вуза к профессионально-прикладной физической культуре включает в себя:

1) подготовку к самым результативным внеучебным и учебным формам как прикладного характера, так и обычных занятий по физической культуре и спорту;

2) внедрение разнообразных групп учащихся с учетом интересов, физических способностей и возможностей, запросов профессиональной деятельности;

3) добавление в профессионально-прикладную физическую подготовку занятий с оздоровительной направленностью с целью увеличения выносливости как в физическом, так и в психологическом плане;

4) развитие особых способностей и физических качеств на занятиях с будущими врачами в профессионально-прикладных компонентах физической культуры и спорта.

В нашем исследовании были применены данные **методы:** педагогический эксперимент; анализ научно-методической литературы; тестирование физической подготовленности (Определение силы мышц брюшного пресса, Определение силы мышц спины, Проба Штанге, Проба Генчи и Гарвардский степ-тест); методы математической статистики.

На первом этапе исследования была изучена научно-методическая литература, сформулирован методологический аппарат исследования. Вторым этапом исследования был посвящен комплектованию контрольной и экспериментальной группы, в исследовании участвовали студенты первого курса (состав групп по 20 человек), а также проводилась организация и проведение педагогического исследования. На третьем этапе исследования проведена математическая статистика результатов исследования и сформулированы выводы исследования.

Основная часть

В исследовании участвовали студенты ФГБОУ ВО Ставропольского государственного медицинского университета. В нашу экспериментальную методику, которую мы разработали, входили комплексы физических упражнений:

– для поддержания опорно-двигательного аппарата, которые помогли сформировать стабильный мышечный корсет студентов;

– гимнастических упражнений, способствующих общей физической подготовленности;

– упражнения улучшающие функциональные возможности дыхательной и сердечно-сосудистой системы.

Таблица 1

Мнение студентов о взаимодействии физической культуры с профессиональной деятельностью врачей

Вопрос	Вариант ответа	Проценты
Проанализируйте свое самочувствие до и после физических нагрузок	Самочувствие лучше после занятий	64,31 %
	До лучше, чем после	27,69 %
	И до, и после занятия плохое самочувствие	7,98 %
Предлагаете ли Вы использовать знания в области физической культуры и спорта в профессиональной деятельности?	В качестве профилактики заболеваний	55,86 %
	В качестве средств реабилитации	30,04 %
	Не предлагают использовать знания в области физической культуры	14,08 %
Должен ли врач в своей профессиональной деятельности говорить пациентам о пользе занятий по физической культуре и спорту?	Да	97,65 %
	Нет	2,34 %
Необходимо ли врачу поддерживать хороший уровень физического развития?	Да врач как пример здорового человека	96,71 %
	Думаю, что поможет в карьерном росте	0%
	Нет, врачу не надо поддерживать	3,28 %
Помогут ли занятия в области физкультуры предотвратить развитие заболеваний связанных с профессиональной деятельностью врачей?	Да, считаю, что помогут	97,65 %
	Нет, не считаю, что помогут	2,34%

Таблица 2

Результаты тестирования физической подготовленности студентов 1-го курса (n=40)

Этап исследования	Тесты, M±m				
	Определение силы мышц брюшного пресса	Гарвардский степ-тест (ГСТ)	Определение силы мышц спины	Проба Штанге (с)	Проба Генчи (с)
1	41,9±1,99	80,1±2,98	19,7±0,81	48,7±0,81	19,3±0,74
2	42,4±1,79	80,8±2,99	22,8±0,58	48,9±1,04	19,4±0,72
Разница (%)					
	1	1	4	1	1
	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05
2	42,4±1,79	80,8±2,99	22,8±0,58	48,9±1,04	19,4±0,72
3	43,5±1,75	83,8±4,36	23,7±0,76	49±1,09	19,5±0,65
Разница (%)					
	3	4	4	0,5	1
	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05
3	43,5±1,75	83,8±4,36	23,7±0,76	49±1,09	19,5±0,65
4	49,6±1,9	84,3±4,45	41,9±1,99	49,4±1,13	19,7±0,81
Разница (%)					
	2	1	44	1	2
	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05
4	49,6±1,9	84,3±4,45	41,9±1,99	49,4±1,13	19,7±0,81
5	50,9±1,51	102,8±3,66	43,5±1,75	54,4±0,84	23,8±0,68
Разница (%)					
	3	18	4	9	17
	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05
1	41,9±1,99	80,1±2,98	19,7±0,81	48,7±0,81	19,3±0,74
5	50,9±1,51	102,8±3,66	43,5±1,75	54,4±0,84	23,8±0,68
Разница (%)					
	18	22	55	11	19
	p ≤ 0,05	p ≤ 0,05	p ≤ 0,05	p ≤ 0,05	p ≤ 0,05

Вводная часть в рамках исследования составляла (3–5 минут), предполагалось выполнение специально подобранных комплексов упражнений, а также был учтен индивидуально-типологических характеристик организма занимающихся. Основная часть занятия (30–45 минут) предполагала выполнение упражнений непосредственно для коррекции заболеваний опорно-двигательного аппарата. Заключительная часть занятия (5–10 минут) включала в себя релаксационные упражнения.

Результаты и их обсуждение

Проводился анкетный опрос среди студентов для изучения мнений по оздоровительным занятиям в рамках элективной дисциплины «Физическая культура и спорт». В основу исследования входило предупреждение профессиональных заболеваний у студентов медицинского вуза. В эксперименте участвовали студенты первого курса. Проведено исследование реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку.

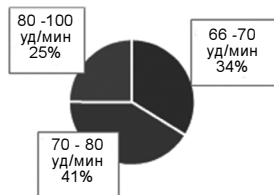


Рис.1. Какой у Вас пульс в спокойном состоянии?

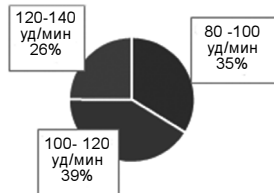


Рис. 2. Какой у Вас пульс после небольшой физической нагрузки?

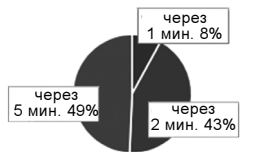


Рис. 3. Через какое время после физической нагрузки восстанавливается Ваш нормальный пульс?

Проведенный анкетный опрос показал, что большинство студентов заинтересованы в применении оздоровительных средств физической культуры в своей профессиональной деятельности и собираются рассказывать своим пациентам о пользе здорового образа жизни. Мы использовали показатели, которые могут характеризовать физическую подготовленность, это динамика тренировки силы мышц спины, брюшного

пресса, Проба Штанге, Гарвардский степ-тест и Проба Генчи. Измерение результатов проводилось через каждые два месяца, начиная с сентября 2022 года. Результаты тестирования представлены в таблице 2.

На завершающем этапе исследования, выявлено статистически достоверное улучшение показателей (p ≤ 0,05) в отличие от констатирующего этапа, что свидетельствует об эффективности экспериментальной методики.

Выводы

Профессионально-прикладная физическая подготовка учащихся в университете как подсистема физического воспитания лучшим

способом может снабдить развитие и формирование физических и профессионально значимых качеств личности будущего врача. Этому способствует наилучшее применение комплексных средств физической культуры и спорта практической и теоретической направленности. Сниженная физическая подготовленность организма студентов и готовность к будущей профессиональной деятельности должна быть мотивирована и направлена на конкретную деятельность врача и его будущую трудовую деятельность. Следовательно, чтобы будущий врач был готов к статической нагрузке на мышечный корсет, необходимо использовать эффективные средства и методы для их поддержания и предотвращения профессиональных заболеваний.

Литература

1. Бишаев А. А. Профессионально-оздоровительная физическая культура студента. М.: КноРус, 2013. 304 с.
2. Иванов Г. Д. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Алма-Ата, 2017. 98 с.
3. Кузнецов В. С. Теория и методика физической культуры. М.: Академия, 2013. 341 с.
4. Лебедев М. Врачи живут на 20 лет меньше. – Версия. Общество. - № 1 от 11. 01. 2021 / М. Лебедев [Электронный ресурс] <https://versia.ru/vrachi-zhivut-na-20let-menshe-svoix-pacientov> (Дата обращения 15.08.2023)
5. Федорова С. В. Профессионально-прикладная физическая подготовка: учебное пособие» 2019. 236 с.

Эффективность методики адаптивного физического воспитания с использованием аутомануального комплекса С. М. Норбекова в сочетании с подвижными играми в процессе занятий детей с интеллектуальными нарушениями

Бахнова Т. В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики АФК;
Куропаткина Н. А., кандидат биологических наук, доцент кафедры медико-биологических дисциплин.
Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград

Ключевые слова: адаптивное физическое воспитание, дети среднего школьного возраста с умеренными интеллектуальными нарушениями, аутомануальный комплекс С. М. Норбекова, подвижные игры, физические упражнения.

Аннотация. В статье представлена методика занятий по адаптивному физическому воспитанию, разработанная с учетом комплексного подхода к системе обучения и физического воспитания детей среднего школьного возраста с интеллектуальными нарушениями. Методика включала в себя использование аутомануального комплекса С. М. Норбекова в сочетании с физическими упражнениями и подвижными играми. Эффективность методики обоснована значимо выраженной положительной динамикой результатов педагогического тестирования, оценивающего уровень физической подготовленности в экспериментальной группе по сравнению с контрольной.

Контакт: Vakhnova-1970@mail.ru

The effectiveness of the methodology of adaptive physical education using S. M. Norbekov's auto-manual complex in combination with outdoor games in the process of teaching children with intellectual disabilities

Bakhnova T. V., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of APHE; Kurapatkina N. A., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Biomedical Disciplines. Volgograd State Academy of Physical Culture, Volgograd

Keywords: adaptive physical education, children of secondary school age with moderate intellectual disabilities, S. M. Norbekov's auto-manual complex, outdoor games, physical exercises.

Abstract. The article presents the methodology of adaptive physical education classes, developed taking into account an integrated approach to the system of education and physical education of children of secondary school age with intellectual disabilities. The technique included the use of S. M. Norbekov's auto-manual complex in combination with physical exercises and outdoor games. The effectiveness of the methodology is justified by the significantly pronounced positive dynamics of the results of pedagogical testing, which assesses the level of physical fitness in the experimental group compared with the control group.

В современной психоневрологии и дефектологии понятие интеллектуальные нарушения объединяет разнообразные патологические формы, отличающиеся по этиопатогенезу, клиническим проявлениям, срокам возникновения и особенностям течения. Общим объединяющим признаком всего многообразия интеллектуальной недостаточности является недоразвитие познавательной сферы, абстрактного мышления, процессов обобщения в сочетании с инертностью, психических процессов [6].

Сведения о встречаемости интеллектуальных нарушений в России и других странах по литературным данным значительно разнятся. В среднем по данным министерства здравоохранения РФ интеллектуальную недостаточность, при которой требуется специальное обучение, встречается у 7–10 из 1000 детей [5].

По данным современных специалистов у 90–100 % детей среднего школьного возраста с умеренным интеллектуальным дефицитом имеет место психомоторное недоразвитие. Кроме того, у таких детей наблюдается и значительное отставание по уровню физической подготовленности, а также значительное снижение силы, возбудимости и подвижности нервных процессов [5].

В современной коррекционной педагогике разрабатываются интегративные подходы к системе обучения и воспитания детей с нарушениями интеллекта [1]. При этом доказано, что процесс обучения и воспитания таких детей должен носить комплексный характер и решать образовательные, воспитательные и коррекционные задачи. В связи

с этим физическое воспитание детей с нарушениями интеллекта должно являться одной из важных составляющих всей коррекционно-развивающей системы, поскольку у большинства умственно неполноценных детей имеет место ограничение двигательных возможностей и низкая физическая подготовленность [2, 3, 4].

Цель исследования – экспериментально обосновать эффективность методики адаптивного физического воспитания с использованием аутомануального комплекса С. М. Норбекова в сочетании с подвижными играми в процессе занятий детей с интеллектуальными нарушениями.

Педагогический эксперимент проводился на базе межрегиональной общественной организации детей-инвалидов «Аленький цветочек» города Волгограда с сентября 2022 по март 2023 года. Экспериментальную группу (ЭГ) составили 12 детей (7 мальчиков и 5 девочек) в возрасте 11 лет с умеренными нарушениями интеллекта, которые занимались 3 раза в неделю по разработанной комплексной методике АФВ. Контрольную группу

(КГ) составили 11 детей (6 мальчиков и 5 девочек) в возрасте 11 лет с умеренными нарушениями интеллекта, которые также 3 раза в неделю занимались по методике лечебной физической культуры (ЛФК).

В начале опытно-экспериментальной работы было проведено педагогическое тестирование показателей, определяющих уровень физической подготовленности детей с умеренными интеллектуальными нарушениями как КГ, так и ЭГ. Результаты проведенного тестирования свидетельствует о значительном сниженных показателях в обеих группах по сравнению с нормативными значениями детей среднего школьного возраста.

В частности, результаты челночного бега в КГ оказались достоверно ниже возрастных нормативов у мальчиков на 30, а у девочек на 28 %. Одновременно в ЭГ изучаемый показатель отличался от нормативных значений в худшую сторону у мальчиков и девочек на 36 и 24 %, соответственно (таб. 1).

При этом достоверные межгрупповые отличия результатов челночного бега отсутствовали. В тоже время в обеих группах об-

Таблица 1

Результаты физической подготовленности до эксперимента

Показатели	Нормативы (M±m)		КГ (M±m)		ЭГ (M±m)	
	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки
Челночный бег, с	8,1±0,3*(^)	12,7±0,5*	10,5±0,4^	16,3±0,5	11,0±0,5^	15,7±0,3
Подъем туловища в сед (пресс), п	33,0±6,0*	24,0±4,0*	23,1±3,7	16,3±4,1	22,7±3,5	15,8±4,0
Наклон вперед в положении сидя (гибкость), см	4,0±0,6*(^)	9,7±2,1*	2,7±0,5^	5,8±0,7	3,0±0,3^	6,1±0,6

Примечание: * – достоверные (P<0,005) различия между нормативами и обеими группами обследования; ^ – достоверные (P<0,005) внутригрупповые различия между мальчиками и девочками.

следования по результатам челночного бега имелись достоверные гендерные отличия. Так, в КГ значения изучаемого показателя у мальчиков были лучше относительно девочек на 55 %, в ЭГ – на 43 %, что согласуется с половыми отличиями нормативных значений по литературным данным (табл. 1).

Число подъемов туловища в сед (пресс) в обеих группах обследования также достоверно отставало от нормативов, как у мальчиков, так и у девочек. В частности, в КГ изучаемый показатель был ниже нормативных величин у мальчиков на 30 %, у девочек на 32 %, а в ЭГ – на 31 и 34 %, соответственно.

В то же время по результатам теста на гибкость достоверно более высокие показатели имели место у девочек по сравнению с мальчиками, как в обеих группах обследования, так (по литературным данным) и в нормативных значениях. Так изучаемый показатель у девочек превышал аналогичный у мальчиков в 2 раза. При этом до начала педагогического эксперимента в КГ отмечалось снижение показателя гибкости у мальчиков на 32 %, у девочек на 40 %, а в ЭГ – на 25 и 39 %, соответственно. В то же время межгрупповых достоверных отличий по результатам теста на гибкость выявлено не было (таб. 1).

Таким образом, констатирующий эксперимент и педагогические наблюдения, проведенные вначале опытно-экспериментальной работы, выявили недостаточную физическую подготовленность у детей 11 лет с умеренным дефицитом интеллекта. Этот факт, вероятно, объясняется взаимосвязанностью двигательных возможностей, со способностью к освоению новых двигательных элементов, координационных качеств, скоростью двигательной реакции с уровнем двигательной активности, а, соответственно, с физической подготовленностью детей с интеллектуальными нарушениями. Одновременно в обеих группах у детей были выявлены разнонаправленные гендерные отличия показателей уровня физической подготовленности, что можно объяснить начинающимися гормональными и психоэмоциональными сдвигами, характерными для предпубертатного периода. Эти возрастные особенности во многом определяют гетерохронность скорости наращивания мышечной массы и развития силовых качеств, а также подвижности нервных процессов и мотивацию к физической активности, и непосредственно к занятиям физической культурой.

Всё вышеизложенное указывает на целесообразность оптимизации существующих методик занятий физической культурой для детей с нарушениями интеллекта за счет включения современных средств и методов адаптивного физического воспитания (АФВ).

Для этого в опытно-экспериментальной работе в методику занятий по АФВ были включены общеразвивающие упражнения, упражнения на развитие физических качеств, дыхательные упражнения, дополненные суставной гимнастикой и аутомануальным ком-

плексом С. М. Норбекова в сочетании с корригирующими подвижными играми.

Включение подвижных игр в экспериментальную методику способствует комплексному воздействию на моторную и психическую сферу. Это обусловлено тем, что быстрая смена игровых ситуаций предъявляет повышенные требования к подвижности нервных процессов и скорости реакции ребенка. Игры требуют более экономного мышления, своевременной реакции на действия других игроков, своевременной приспособляемости к обстановке. В связи с этим, применение подвижных игр в АФВ детей с интеллектуальными нарушениями позволяет лучше развивать не только восприятие, мышление, внимание, память, познавательную деятельность, но и корректировать имеющиеся двигательные нарушения, повышать двигательную активность, а, соответственно, физическую подготовленность. Добавление в экспериментальную методику по АФК элементов суставной гимнастики и аутомануального комплекса М. С. Норбекова способствует улучшению мозгового кровообращения, оптимизации работы интерорецепторов и вестибулярного аппарата, развитию координационных качеств и нормализации психоэмоционального состояния.

В процессе проведения занятий АФК по разработанной методике применяли основные методы и методические приемы развития физических способностей, а также методы пошагового обучения и формирования познавательной деятельности.

В конце педагогического эксперимента было проведено повторное тестирование исследуемых показателей у детей, участвующих в эксперименте (таб. 2).

результаты челночного бега к концу исследования у мальчиков были лучше относительно девочек в КГ на 58, а в ЭГ – на 51 %, тогда как нормативные значения изучаемого показателя у мальчиков лучше таковых у девочек на 57 %.

Помимо улучшения координационных способностей к концу исследования у детей в обеих группах улучшилась сила мышц брюшного пресса. Этот факт подтверждается увеличением числа подъемов туловища в сед (пресс), которое было достоверно более значимым в ЭГ по сравнению с КГ. В частности, число подъемов туловища в сед в процессе проведенного педагогического эксперимента в КГ недостоверно увеличилось на 10 % у мальчиков и на 13 % у девочек. А в ЭГ был отмечен достоверный рост изучаемого показателя у мальчиков и девочек на 20 и 29 % (таб. 2). Таким образом, число подъемов туловища в сед к окончанию исследования в ЭГ достоверно возросло на 17 % у мальчиков и на 18 % у девочек.

При этом в КГ в конце исследования число подъемов туловища в сед продолжало достоверно отличаться в худшую сторону от возрастных нормативов на 23 % у мальчиков и у девочек. Тогда как в ЭГ изучаемый показатель (не зависимо от пола) приблизился к нижним значениям возрастных нормативов и не имел достоверных отличий от средних возрастных значений (с учетом гендерных различий).

Одновременно в обеих группах сохранились достоверно более высокие результаты подъемов туловища в сед у мальчиков относительно девочек. Так, у мальчиков число подъемов туловища в конце исследования превышало таковые у девочек

Таблица 2

Результаты физической подготовленности после эксперимента

Показатели	Нормативы (M±m)		КГ (M±m)		ЭГ (M±m)	
	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки
Челночный бег, с	8,1±0,3*(^)	12,7±0,5*	9,0±0,3^(^)	14,2±0,4^	8,7±0,3^	13,1±0,3
Подъем туловища в сед (пресс), п	33,0±6,0	24,0±4,0	25,3±3,0^(^^)	18,5±3,5^^	29,6±3,5^	21,8±3,7
Наклон вперед в положении сидя (гибкость), см	4,0±0,6*(^)	9,7±2,1*	2,9±0,4^(^^)	6,3±0,9^^	3,8±0,4^	7,9±0,6

Примечание: * – достоверные (P<0,005) различия между нормативами и контрольной группой; ^ – достоверные (P<0,005) внутригрупповые различия между мальчиками и девочками; ^^ – достоверные (P<0,005) различия между контрольной и экспериментальной группой.

Так, результаты челночного бега к концу исследования улучшились в КГ у мальчиков лишь на 14 %, у девочек на 13 %, что достоверно хуже нормативных значений на 11 и 13 %, соответственно. Тогда как в ЭГ изучаемый показатель достоверно улучшился у мальчиков на 29 %, а у девочек на 20 %. При этом результаты челночного бега в ЭГ в конце педагогического эксперимента приблизились к нижней границе возрастных нормативов (таб. 2).

Необходимо отметить, что к концу педагогического эксперимента продолжали сохраняться гендерные отличия, пропорциональные имеющимся отличиям возрастных нормативов для мальчиков и девочек. Так,

на 37 %, а в ЭГ – на 36 % (таб. 2). В то время как возрастные нормативные значения у мальчиков лучше, чем у девочек на 38 %.

Параллельно с улучшением координационных и силовых способностей в процессе проведенного педагогического эксперимента в обеих группах обследования отмечалось и улучшение гибкости, которое также было более значимым в ЭГ относительно КГ. Результаты теста «Наклон вперед в положении сидя» в КГ улучшились у мальчиков лишь на 7, у девочек на 9 %, а в ЭГ – на 27 и 30 %, соответственно. Таким образом, в конце исследования результаты теста на гибкость в ЭГ были достоверно выше, чем в КГ на 31 % у мальчиков и на 25 % у девочек (таб. 2).

При этом в КГ значения изучаемого показателя продолжали достоверно отставать от нормативных величин на 27 и 35 %, соответственно. А в ЭГ результаты теста на гибкость у детей обоих пола приблизились к нижней границе возрастных нормативов и достоверно от них не отличались. В тоже время в обеих группах в процессе педагогического эксперимента сохранилось положительное преимущество результатов теста на гибкость у девочек по сравнению с мальчиками на 117 и 109 %, соответственно (таб. 2). При этом гендерные отличия полностью соответствовали таковым у величин возрастных нормативов.

Таким образом, полученные данные подтвердили эффективность разработан-

ной методики. Об этом свидетельствовали более выраженные достоверные положительные сдвиги по результатам всех использованных тестов в ЭГ по сравнению с КГ.

Литература

1. Андреев В. В. Особенности начального обучения игре в баскетбол детей 11–14 лет с интеллектуальными нарушениями в условиях средней коррекционной общеобразовательной школы / В. В. Андреев, Н. А. Шурышев, А. В. Фоминых // АФК №1(69), 2017. – С. 20–22.
2. Мозговой В. М. Развитие двигательных возможностей учащихся, с нарушениями интеллекта в процессе физического воспитания / В. М. Мозговой. – М.: Олма-Пресс, 2011. – С. 285.
3. Мозговой В. М. Реализация методов

обучения физическим упражнениям детей с отклонениями в развитии / В. М. Мозговой / Теоретические основы обучения и воспитания учащихся с отклонениями в развитии: Сборник статей. – М.: МГОПУ, 2015. – С. 62–66.

4. Правдов М. А. Влияние занятий играми с мячом на физическую подготовленность детей с умственной отсталостью / М. А. Правдов, С. Ф. Шамуратов, Е. В. Тюкавкина // АФК №3 (71). 2017. – С. 18–19.
5. Программы специальных общеобразовательных школ для умственно отсталых детей? М.: Просвещение, Сборник № 1, 2016. – С. 252–305.
6. Пухачева Л. И. Введение в специальную психологию: уч. пособие/ Л. И. Пухачева, Б. М. Лыдкова. – Елабуга, 2017. – С. 152.

Мониторинг физической подготовленности учащихся технического вуза с целью коррекции контрольных нормативов по физической подготовке

Бородулина О. В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания ИГЭУ. ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В. И. Ленина» (ИГЭУ). **Самсонов Д. А.**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры и безопасности жизнедеятельности ИВГУ; **Соколов Е. Е.**, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физической культуры и безопасности жизнедеятельности ИВГУ. ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет (ИВГУ), г. Иваново. **Кустов А. Ю.**, старший преподаватель кафедры физического воспитания ИГЭУ; **Рыжков П. А.**, старший преподаватель кафедры физического воспитания ИГЭУ. ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В. И. Ленина»

Ключевые слова: обучающиеся технического вуза, физкультурно-оздоровительные занятия, нормативы по физической подготовленности для мужчин, физические воспитание, мониторинг.

Аннотация. Статья посвящена проблеме совершенствования процесса физического воспитания учащихся технического вуза. Рассмотрены вопросы мониторинга по физической подготовленности, с целью повышения эффективности занятий физическими упражнениями, и смены контрольных нормативов по физической подготовке.

Контакт: oborodulina@mail.ru

Monitoring of physical preparation of technical university students with the purpose of correction of control standards for physical preparation

Borodulina O., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical Education, ISUE. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Ivanovo State Energy University named after V. I. Lenin", Ivanovo. **Samsonov D.**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical Culture and Life Safety, Ivanovo State University; **Sokolov E.**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Physical Culture and Life Safety. Ivanovo State University. **Kustov A.**, senior lecturer of the Department of Physical Education at ISUE. **Ryzhkov P.**, senior lecturer of the Department of Physical Education at ISUE. Ivanovo State Energy University named after V. I. Lenin.

Keywords: students of a technical university, physical education and health classes, physical fitness standards for men, physical education, monitoring.

Abstract. The article is devoted to the problem of improving the process of physical education of technical university students. The issues of monitoring physical fitness are considered in order to increase the effectiveness of physical exercise, and changing control standards for physical fitness.

На сегодняшний день, учащаяся молодежь в вузах рассматривает здоровый образ жизни, как одно из приоритетных направлений гуманизации образования в высшей школе, поскольку студенческий возраст характеризуется наивысшей социальной активностью, высоким уровнем познавательной мотивации, образованности и культуры. В связи с этим, осуществляются благоприятные предпосылки для формирования здоровья и здорового образа жизни обучающихся, с использованием здоровьесберегающего подхода, основу которого составляют педагогические, психологические и медицинские технологии, направленные на коррекцию факторов здоровья и образа жизни учащейся молодежи, где основной целевой установкой

в вузе является здоровье студента и высокая профессиональная деятельность будущего специалиста [4].

Формирование основ здорового образа жизни является одной из важных задач в деле подготовки будущего специалиста в области энергетики. Многочисленные исследования показывают, что показатели физической подготовленности и уровень здоровья населения нашей страны, в том числе студенческой молодежи, неуклонно снижаются [1, 2, 5]. В период эпидемии в нашей стране и условиях карантина, дистанционные онлайн физкультурно-оздоровительные занятия являлись единственным средством предотвращения затянувшейся на долгое время паузы в физкультурно-оздоровительном процессе.

Изучение дисциплин «Физическая культура и спорт. Элективные курсы по физической культуре» проходил с использованием современных дистанционных образовательных технологий применялись социальные сети (ВКонтакте, Instagram) и библиотеки (Elibrary, GoogleScholar), современные платформы (Zoom, Moodle и т. д.) [2].

Мониторинг рассматривался ППС (профессорско-преподавательским составом) как составная часть педагогической деятельности, имеющий цель, задачи, структуру и инструментарий, на основании которых осуществлялась коррекция содержания образовательного процесса обучающихся по дисциплинам «ФК и С» и «Элективные курсы по ФК» в высшем учебном заведении.

В исследование принимали участие студенты (юноши) ФГБОУ ВО ИГЭУ, относящиеся по состоянию здоровья к основной медицинской группе, электромеханического, электроэнергетического факультетов а так же факультета инженерно-вычислительной техники (специализация ОФП и лёгкая атлетика).

Целью исследования являлся анализ динамики изменения индивидуальных показателей физической подготовленности студентов на протяжении трёх лет обучения в вузе.

Для оценки уровня физической подготовленности студентов нами были выбраны следующие тесты: подтягивание на перекладине; поднятие прямых ног к перекладине; бег 3000 метров; бег 60 метров; наклон; прыжок в длину с места.

Исследуемые на протяжении трех лет обучения по дисциплинам «ФК и С» и «Элективные курсы по ФК» сдавали контрольные нормативы в конце каждого учебного года. Результат, показанный испытуемыми в первый месяц занятий по физическому воспитанию в вузе (определение профиля) – являлся начальным. Таким образом, было сделано четыре контрольных измерения: № 1 (1-й курс – сентябрь); № 2 (1-й курс – май); № 3 (2-й курс – май); № 4 (3-й курс – декабрь);

Стоит отметить, что на протяжении последних 20 лет контрольные нормативы для данного контингента не менялись.

В таблице 1. представлены нормативы по физической подготовленности для студентов 1–3 курсов основного медицинского отделения специализации ОФП и лёгкая атлетика.

составили $5,1 \pm 2,9$ и $9,3 \pm 1,5$ при $P > 0,05$. Показатели первого контроля соответствующим образом не удовлетворительной оценке. Стоит отметить, что на последующих этапах контрольного тестирования показатели в этом виде, так же находятся ниже уровня удовлетворительной оценки, но имеют небольшую положительную динамику при отсутствии нулевых результатов обучающихся.

Результаты проведенного исследования, а именно в тестах на выносливость, скоростных, скоростно-силовых способностей указывают на низкий уровень развития физических качеств студентов. Опираясь на полученные данные таблицы 3, можно утверждать, что большинство студентов не справились с тестами, оцениваемыми такие качества как быстрота (бег

Показатели физической подготовленности студентов (юноши) основной медицинской группы 1–3 курса

Показатели	Min значение	Max значение	Среднее арифметич. ()	Стандартное отклонение (σ)
1-е Контрольное измерение				
Подтягивание, раз	0	15	5,1	2,9
Поднимание прямых ног к перекладине, раз	0	5	1,2	3,6
Бег 3000 метров, мин:с	11:43	17:00	14:23	29:0
Бег 60 метров, с	8,6	9,9	8,9	0,25
Наклон, см	-2	13	5,4	1,2
Прыжок в длину, см	183	233	211,0	13,6
2-е Контрольное измерение				
Подтягивание, раз	3	16	6,7	2,5
Поднимание прямых ног к перекладине, раз	0	5	2,0	3,7
Бег 3000 метров, мин:с	11:34	16:46	14:14	28:0
Бег 60 метров, с	8,4	9,9	8,8	0,5
Наклон, см	0	15	6,1	1,8
Прыжок в длину, см	197	235	218,0	12,8
3-е Контрольное измерение				
Подтягивание, раз.	2	17	7,8	1,9
Поднимание прямых ног к перекладине, раз	0	5	2,6	3,7
Бег 3000 метров, мин:с	11:27	16:19	14:08	26:5
Бег 60 метров, с	8,2	9,8	8,6	0,6
Наклон, см	1	15	6,8	2,0
Прыжок в длину, см	200	245	220,0	12,0
4-е Контрольное измерение				
Подтягивание, раз	1	21	9,3	1,5
Поднимание прямых ног к перекладине, раз	0	6	3,2	3,8
Бег 3000 метров мин:с	11:20	16:00	13:58	34*0
Бег 60 метров, с	8,0	9,8	8,3	0,85
Наклон, см	1	17	7,3	3,1
Прыжок в длину, см	208	254	225,5	11,1

Нормативы по физической подготовленности студентов 1–3 курсов (юноши) основного медицинского отделения

Норматив	1 курс			2 курс			3 курс		
	3	4	5	3	4	5	3	4	5
Подтягивание на перекладине, раз	8	10	12	9	11	13	10	13	15
Поднимание прямых ног к перекладине, раз	2	3	4	3	4	5	4	5	6
Бег 3000 метров, мин/с	13,30	13,10	12,40	13,15	12,55	12,25	13,10	12,25	12,00
Бег 60 метров, с	8,7	8,5	8,3	8,5	8,3	8,2	8,3	8,1	7,9
Наклон, см	8	11	13	9	12	14	12	15	17
Прыжок в длину с места, см	220	230	240	225	235	245	230	240	250

В таблице 2 приведены результаты проведенного эксперимента среди юношей 1-3 курса основного медицинского отделения специализации ОФП и лёгкая атлетика

Математическую обработку полученных данных осуществляли с использованием методов статистического анализа. Различия показателей между выборками оценивали по t-критерию Стьюдента для независимых выборок и считали достоверными при $p < 0,05$.

В таблице 3 представлены данные достоверности проведенного исследования обучающихся основного медицинского отделения.

Анализируя данные таблицы 3 можно констатировать, что по всем показателям проведенного тестирования у учащихся достоверных изменений не выявлено. Данные средних величин начального и заключительного тестирования в подтягивании на перекладине

на 60 метров ($8,9 \pm 0,25$ и $8,3 \pm 0,85$ при $P > 0,05$) и выносливость бег на 3000 метров ($14,23 \pm 29,0$ и $13,58 \pm 34,0$ при $P > 0,05$) к сожалению, единицы смогли уложиться в норматив соответствующий положительной оценке, хотя следует отметить улучшение (снижение) временных показателей в каждом контрольном измерении. Показатели в прыжках в длину с места, находятся в диапазонах не удовлетворительной оценки на всех этапах тестирования, причём, осуществлялось незначительное увеличение показателей самого низкого (слабого) ре-

зультата на всех этапах тестирования, средние показатели в данном виде составили $211,0 \pm 13,6$ и $225,5 \pm 11,1$ при $P > 0,05$ и указывают на низкий (далёкий от среднего) уровень скоростно-силовых качеств.

Данные в показателях гибкости (наклон) имеют положительную тенденцию в каждом из этапов контроля, причём показатели мониторинга свидетельствуют об отсутствии нулевых результатов обучающихся на последних двух этапах сдачи контрольных нормативов.

Самым сложным нормативом, как показали данные мониторинга, является поднятие прямых ног к перекладине, где на каждом этапе контроля показатели (по средним величинам) составили $1,2 \pm 3,6$ и $3,2 \pm 3,8$ при $P > 0,05$ соответствовали не удовлетворительной оценке, с присутствием нулевых показателей, что указывает на слабый уровень развития силы мышц спины и туловища. Вследствие этого, профессорско-преподавательским

Результаты достоверности исследования по физической подготовленности обучающихся основного медицинского отделения

Показатели	Контрольное измерение		Т-критерий Ст. значимость (P)
	№1	№4	
Подтягивание, раз.	$5,1 \pm 2,9$	$9,3 \pm 1,5$	1,29 ($P > 0,05$)
Поднимание прямых ног к перекладине, раз	$1,2 \pm 3,6$	$3,2 \pm 3,8$	0,38 ($P > 0,05$)
Бег 3000 метров, мин	$14,23 \pm 29,0$	$13,58 \pm 34,0$	0,87 ($P > 0,05$)
Бег 60 метров, с	$8,9 \pm 0,25$	$8,3 \pm 0,85$	0,68 ($P > 0,05$)
Наклон, см	$5,4 \pm 1,2$	$7,3 \pm 2,1$	0,7 ($P > 0,05$)
Прыжок в длину, см	$211,0 \pm 13,6$	$225,5 \pm 11,1$	0,83 ($P > 0,05$)

составом кафедры было принято решение о замене данного норматива на поднимание туловища из положения лёжа на спине за одну минуту.

Результаты проведённой диагностики могут служить ориентирами для проектирования физкультурно-оздоровительных занятий со студентами, уделяя повышенное внимание развитию «отстающих» физических качеств обучающихся (гибкости, общей и силовой выносливости).

Данные проведенного исследования показали, что уровень физической подготовленности студентов снизился вследствие многих факторов:

- пагубным влиянием пандемии, где работа вуза осуществлялась в смешанном режиме и на удалёнке, при котором значительно снизился уровень двигательной активности и как следствие ухудшение уровня здоровья учащейся молодежи;
- снижение числа часов практических занятий и переводом их в режим самостоятельных занятий;
- сокращение профессорско-преподавательского состава кафедры физического воспитания в виду снижения учебной нагрузки;
- ухудшение состояния материально-технической базы.

Таким образом, проведенное исследование указывает на необходимость пересмотра содержания учебных планов дисциплин «ФК и С» и «Элективные курсы по физической культуре», с последующей коррекцией нормативов по физической подготовленности обучающихся.

Литература

1. Бодров И. М., Кондратьев П. А., Кокорев Д. А. Уровень физической подготовленности и физического состояния студентов // Ученые записки университета Лесгафта. 2020. № 10. С. 43–46.
2. Бородулина О. В., Самсонов Д. А., Лебедева Е. В., Гордеева Е. Г., Тихонова А. С. Реальность применения дистанционного образования по дисциплине «Физическая культура» для иностранных студентов технического вуза // Адаптивная физическая культура. – 2023. – № 1 (93). – С. 21–24.
3. Евсеев Ю. И. Физическая культура: учебное пособие для студ. высш. учеб. Заведений / Ю. И. Евсеев. – Изд. 8-е, испр. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 445 с.
4. Земляной А. И., Прокопенко Т. И., Кудря А. Д. Основы формирования физического воспитания в вузах федеральной службы исполнения наказаний // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2015. – № 3(48). – С. 186–189.
5. Калинина И. Ф., Иванова Л. В., Крамаренко Г. В., Лапшин В. В. Динамика физической подготовленности студентов в вузе // Современное педагогическое образование. 2020. № 3. С. 75–77.
6. Кузкевич В. Р., Русаков А. А. Физическая культура студента и её диагностика: учебное пособие / В. Р. Кузкевич, А. А. Русаков. - Иркутск: Изд-во «Репроцентр А1», 2019. – 180 с.
7. Савченко С. В., Салеев Э. Р. Сравнительная характеристика динамики физической подготовленности студентов специальных медицинских групп в рамках реализации оздоровительной программы «Путь к здоровью» // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 1.
8. Сидоров Д. Г. Методы самоконтроля для оценки физического состояния студентов [Электронный ресурс]: учебно-метод. пос. / Д. Г. Сидоров; Нижегород. гос. архитектурно-строит. ун-т. - Н. Новгород: ННГАСУ, 2023. – 42 с.

Предпосылки технологий гидрореабилитации лиц, перенесших боевые травмы

Григорьева Д. В., кандидат педагогических наук, доцент кафедр физической реабилитации и теории и методики плавания;

Мосунова М. Д., кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры теории и методики плавания.

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

Ключевые слова: гидрореабилитация; технологии гидрореабилитации; водная среда; восстановление; лица, перенесшие боевые травмы.

Аннотация. В статье представлены теоретические предпосылки технологии гидрореабилитации, на этапе восстановления лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе лиц, перенесших боевые травмы, а также компоненты безопасной и эффективной организации и проведения подобных занятий.

Контакт: dasha-vfr@mail.ru

Prerequisites for the technology of hydro-rehabilitation of persons who have suffered combat injuries

Grigoryeva D. V., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Physical Rehabilitation Department and of the Department of Theory and Methods of Swimming;

Mosunova M. D., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Theory and Methods of Swimming, NSU named after P. F. Lesgaft, St. Petersburg

Keywords: hydrorehabilitation, hydrorehabilitation technologies, aquatic environment, recovery, persons who have suffered combat injuries.

Abstract. The article presents the theoretical prerequisites of the technology of hydrorehabilitation, at the stage of recovery of persons with disabilities, including those who have suffered combat injuries, as well as components of a safe and effective organization and conduct of such classes.

Введение

Гидрореабилитация это педагогический процесс обучения и воспитания человека в условиях водной среды и средствами водной среды с целью формирования качественно нового, более высокого от исходного уровня двигательной и социальной активности [6].

Гидрореабилитация как отдельная, самостоятельная сфера деятельности, занимает одно из первых мест в системе адаптивной физической культуры как не медикаментозное воздействие и является неотъемлемой частью реабилитации населения России. Гидрореабилитация имеет дидактическое, воспитательное и прикладное значение в системе адаптивного физического воспитания и профессионального образования [3].

Технологии гидрореабилитации – это система организационных мер, дидактических средств, методов и приёмов, направленных на формирование качественно нового более высокого от исходного уровня физического и социального развития человека не влекущих за собой развития критических ситуаций в условиях «на суше» и «на воде», и обусловленных состоянием подготовленности ученика, включая взаимоотношение человека и воды [5].

Критическая ситуация – это процесс накопления, формирования, становления и проявления скачкообразным переходом на качественно новый опасный уровень взаимоотношений человека с окружающей средой [7].

Технологии гидрореабилитации рассматриваются как совокупность сведений о дидактических закономерностях, свойствах и явлениях, включённых в процесс становления и формирования человека различных физических (в частности, магнитогидродинамических), химических, биологических, социальных и других средств, методах обучения и развития ученика с целью достижения им качественно нового более высокого уровня жизненного само обеспечения и общественной активности [8].

Цель исследования: теоретически обосновать возможность применения технологии гидрореабилитации лиц, перенесших боевые травмы на этапе их восстановления.

Гипотеза исследования: предполагается, что научно обоснованные технологии гидрореабилитации могут быть успешно применены в процессе восстановления лиц, перенесших боевые травмы.

Организация исследования: накопленный многолетний (свыше 20 лет) положительный, практический опыт профессорско-преподавательским состава кафедр теории и методики гидрореабилитации и теории и методики плавания, по организации и проведению занятий в условиях водной среды на базе плавательного бассейна НГУ имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург с лицами различного возраста и состояния здоровья, позволил научно разработать и экспериментально обосновать:

- эффективные средства и методы предупреждения и преодоления критических ситуаций на занятиях по гидрореабилитации [7];
- универсальные, безопасные базовые технологии поддержек, страховок, проводок ученика в условиях «на суше» и «на воде» [1];
- специфические средства и методы педагогического воздействия, применяемые

в процессе гидрореабилитации и позволяющие формировать у занимающихся качественно новый, более высокий от исходного уровень двигательной и социальной активности [6].

Организация и проведение практических занятий в разных условиях (глубокий и малый плавательные бассейны, ванны, открытые водоёмы), а также с различным контингентом людей (за все время существования кафедры, посещали занятия по гидрореабилитации свыше 4000 лиц различного возраста и разными отклонениями в состоянии здоровья, такими как: ампутация верхних и нижних конечностей; расстройство аутистического спектра; различные формы церебрального паралича; гидро- и микроцефалия; моторная, сенсорная и смешанная алалия; различные степени умственной отсталости; синдром Дауна; миопатия; генетические отклонения и многое, многое другое), позволил научно доказать, что разработанные технологии гидрореабилитации являются универсальными и их применение обеспечивает безопасную и эффективную организацию и проведение практических занятий с лицами различного возраста и состояния здоровья.

Вышесказанное подтверждается успешным процессом обучения студентов по профилям подготовки «Гидрореабилитация» в рамках Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) бакалавриата по направлению подготовки 49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (АФК), и «Педагогическая гидрореабилитация» в рамках Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) магистратуры по направлению подготовки 49.04.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (АФК) [1].

Безопасность и эффективность процесса гидрореабилитации, на этапе восстановления лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе перенесших боевые травмы складывается из компонентов.

Компоненты гидрореабилитации в условиях водной среды

Организация практического занятия

- Место проведения (глубокий или малый бассейн).
- Температура воды в чаше бассейна.
- Оснащённость специальным оборудованием мест спуска и подъёма ученика, с ограниченными возможностями здоровья, в чашу и из чаши бассейна.
- Наличие специального инвентаря и оборудования, для страховки и поддержки ученика на поверхности воды.
- Освещённость чаши бассейна.

Количество критических ситуаций

Владение, специалистом, знаниями, умениями и навыками предупреждения возможных критических ситуаций и преодоления возникших критических ситуаций на протяжении всего занятия

Технологии гидрореабилитации

- Поддержки ученика.
- Страховки ученика при спуске и подъёме в чашу бассейна из неё.
- Проводки ученика в воде.
- Транспортировки ученика в положении «на спине», «на груди», «на боку», «в горизонтальном положении ученика», «в положении ученика полусидя» в условиях водной среды.

Средства и методы обучения

Обучение новым двигательным действиям и воспитания физических качеств в условиях водной среды.

Результаты исследования и их обсуждение

Многолетний положительный опыт в области гидрореабилитации показал, что эффективность занятий в условиях водной среды напрямую зависит от знаний, умений, навыков, практического опыта (квалификации) специалиста, проводящего подобные занятия. Научно обоснованные технологии гидрореабилитации являются универсальными и могут быть успешно применены при организации и проведении практических занятий в условиях водной среды, в процессе восстановления лиц, перенесших боевые травмы.

Выводы

На данный момент накоплен колоссальный опыт безопасной организации и эффективно проведения практических занятий по гидрореабилитации, научно обоснованы универсальные технологии, средства и методы, которые позволяют безопасно организовать и проводить подобные занятия с лицами различного возраста и состояния здоровья, в том числе с лицами, перенесшими боевые травмы.

Литература

1. Григорьева Д. В. Подготовка специалистов по гидрореабилитации детей с отклонениями в состоянии здоровья в процессе профессионального образования: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Санкт-Петербург, 2015. – 26 с.
2. Евсеев С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник. М.: Спорт, 2016. – 614 с.
3. Взаимоотношение человека и воды: монография / под научной редакцией Д. Ф. Мосунова. СПб.: СПбНИИФК, 2019. – 364 с.
4. Мосунова М. Д. Обучение плаванию в условиях совместного пребывания в воде тренера и ребенка-инвалида (на примере эпилепсии): специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Санкт-Петербург, 2005. – 24 с.
5. Мосунов Д. Ф. Обучение плаванию в условиях совместного пребывания в воде тренера и ребенка-инвалида (на примере эпилепсии): специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Санкт-Петербург, 2005. – 24 с.
6. Мосунов Д. Ф. Научно-педагогическая школа «Педагогическая гидрореабилитация» // Научно-педагогические школы университета: научные труды: ежегодник. СПб.: НГУ им. П. Ф. Лесгафта, 2013. – С. 29–39.
7. Мосунов Д. Ф., Сазыкин В. Г. Предупреждение и преодоление критических ситуаций в процессе гидрореабилитации. СПб.: НГУ им. П. Ф. Лесгафта, 2015. – 124 с.
8. Мосунов Д. Ф. Магнитогидродинамический механизм влияния водной среды на человека / Д. Ф. Мосунов, М. Д. Мосунова // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2011. – № 8 (78). – С. 139–146.

Коррекция координационных способностей школьников с умственной отсталостью, обучающихся в инклюзивной образовательной организации

Мельникова Т. А., магистрант; Михеева О. С., доцент; Милованов С. Н., старший преподаватель. ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова»

Ключевые слова: школьники младших классов с умственной отсталостью, базовые координационные способности, инклюзивная образовательная организация, подвижные игры, методы и методические приемы.

Аннотация. В статье представлены результаты педагогического исследования, посвященного коррекции базовых координационных способностей школьников младших классов с умственной отсталостью. Методика основана на применении подвижных игр направленного педагогического воздействия.

Контакт: andreev2010-62@mail.ru

Correction of basic coordination abilities of primary schoolchildren with mental retardation studying in an inclusive educational organization

Melnikova T. A., master's student; Mikheeva O. S., associate professor; Milovanov S. N., senior lecturer. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Khakass State University named after. N. F. Katanova»

Keywords: primary schoolchildren with mental retardation, basic coordination abilities, inclusive educational organization, outdoor games, methods and teaching techniques.

Abstract: The article presents the results of a pedagogical study devoted to the correction of basic coordination abilities of primary schoolchildren with mental retardation. The methodology is based on the use of outdoor games with directed pedagogical influence.

Введение

Анализ психических и двигательных отклонений, присутствующих у детей

различных нозологических групп, позволил определить, что с точки зрения социального положения умственную отста-

лость (ВО) следует отнести к наиболее тяжелому ментальному дефекту в развитии индивида. Статистические показате-

ли констатируют, что к указанному недугу в виде интеллектуальной недостаточности, относится контингент детей, составляющий 1 % и боле, обучающийся в младших классах инклюзивных общеобразовательных учреждений, без учета численности специальных школ [1, 3].

У школьников с УО в первую очередь в двигательной сфере страдает координационная система: не в полной мере присутствует регуляция произвольных двигательных действий, которая оказывает негативное влияние на жизнедеятельность конкретного индивида. Указанные проявления требуют разработки различных реабилитационных методик для реализации педагогической работы коррекционного типа, направленной на компенсацию возрастного отставания в рассматриваемом направлении [2].

Некоторые авторы предлагают для коррекции двигательной сферы школьников с интеллектуальными нарушениями, использовать различные упражнения с индивидуальными нагрузочными показателями, ориентированными на возрастные и гендерные отличия. Ранее уже были разработаны методики с использованием средств легкой атлетики, ритмической гимнастики и т. д., однако для реализации методики, направленной на коррекцию базовых координационных способностей, в качестве средств можно использовать и подвижные игры в оптимизированном варианте в виде специальной педагогической направленности. Подвижные игры содержат в себе множество неограниченных направлений для воздействия на физические способности школьников изучаемого контингента, где смысловое значение заключается в реализации физической нагрузки на конкретное двигательное качество или на целостность организма индивида.

Цель исследования: в теоретической форме разработать методику коррекции базовых координационных способностей школьников 8–10 лет с УО, обучающихся в младших классах инклюзивного учебного образовательного учреждения, и в процессе апробации на дополнительных занятиях определить её эффективность.

Организация исследования

Для реализации разработанной методики в качестве базовой учебной организации была определены МБОУ «Абазинская СОШ №50», которая включена в Ассоциацию инклюзивных школ России, и МБОУ «Абазинская СОШ №5».

Коррекционные занятия в экспериментальной группе (ЭГ) были организованы дополнительно в малом спортивном зале, в период внеурочного времени. Недельная нагрузка состояла из 3-х академических часов по 40 минут. Реализация занятий производилась на основе предложенной методики. Педагог-психолог проводил занятия в рамках основного расписания уроков, где производил

мотивационное воздействие на контингент испытуемых. Контрольная группа (КГ) занималась на аналогичных дополнительных коррекционных занятиях по стандартной традиционной программе, в процесс занятий включались средства и методические приемы комплексного педагогического воздействия, направленные на коррекцию общей физической подготовки.

Методика

Предложенная методика коррекции базовых координационных способностей содержит в себе ряд методических подходов, которые применялись на практических занятиях, у детей с УО:

- при освоении учащимися различных незнакомых двигательных действий, в виде подвижных игр в постепенной форме увеличивалась их координационная сложность;

- развивалась способность у школьников уметь в кратчайшее время перестраиваться с одного вида двигательной деятельности на другой;

- на основе сенсорных восприятий проводилась работа, направленная на повышение показателей пространственной и временной ориентировки с требуемой точностью выполнения двигательного действия;

- развивалась способность уметь выполнять в необходимое время напряжение и расслабление задействованных в работе мышечных групп.

Для развития базовых координационных способностей подвижные игры и эстафеты реализовывались на основе следующих методов:

- повторный метод со стандартной нагрузкой и одинаковым диапазоном времени, отпущенного на становление после выполнения нескольких активных игровых упражнений;

- вариативный метод, подразумевающий изменение координационной сложности при выполнении стандартных упражнений;

- игровой и соревновательный метод.

В содержание подвижных игр включались общеразвивающие и гимнастические упражнения как наиболее приемлемые для развития координационных способностей. В данный класс двигательных средств вошли упражнения с предметами, в виде гимнастических мячей и палок, скакалок и т. д. Гимнастические упражнения, вошедшие в эстафеты, состояли из элементов акробатики, содержащих различные кувьрки, перевороты и перекаты, двигательные средства на развитие динамического и статического равновесия. В подвижные игры и эстафеты включались упражнения, относящиеся к естественным двигательным действиям – бег, прыжки в длину и высоту, метания в цель и на дальность.

С целью развития способности в кратчайшее время уметь перестраиваться с одного вида двигательной деятельнос-

ти на другой, применялись средства игрового и соревновательного характера, в виде подвижных игр и разнообразных эстафет. Двигательная работа основана на возрастных показателях занимающихся, которые рассматриваются в виде уровня двигательной подготовленности и состояния их психической сферы. Применение метода доступности реализовывалось в нескольких вариативных способах: целесообразно было обучать школьников без страха передвигаться в пространстве с последовательным освоением временных характеристик, когда индивид на высоком эмоциональном уровне не ощущает страха.

Применяемые подвижные игры делились на отдельные групповые формы – совершенствование изученных двигательных действий и знакомство с основной двигательной работой. При этом применялся ряд необходимых требований:

- арсенал подвижных игр был доступен для участников данной возрастной категории;

- игровая деятельность соответствовала двигательной подготовленности школьников с участием всего контингента подгруппы;

- игровая работа соответствовала определенному приобретению навыков и новому познанию;

- нагрузочные показатели регулировались в совокупности с физической и психологической структурой занятий, однако нагрузки были значительными.

Применяемые подвижные игры разделялись на три группы:

- первая группа содержит подвижные игры с проявлением состязаний, на основе соревновательного метода. Это упражнения, направленные на преодоление самого себя и психологическую подготовку к решению основных задач;

- вторая группа состоит из упражнений, решающих основные задачи занятия, включает в себя перечень сюжетных игр, где участие принимают все занимающиеся. Причем роли распределяются на основе двигательной подготовленности и уверенности нахождения в социальной среде;

- третья группа содержит командные подвижные игры, где участвуют все занимающиеся, не разделяя гендерных отличий. Указанные игры формируют принятие самостоятельных решений с проявлением волевых качеств.

В процессе игровой деятельности сформировался ряд правил:

- в игровую деятельность вводился перечень упражнений, которые уже полностью освоены всеми школьниками;

- в систему игровой деятельности включались точечные задачи;

- по окончании физкультурных занятий подводились её итоги с акцентом на поощрительную работу всего контингента участников;

– выбранная игра завершалась при проявлении признаков внешнего утомления.

В игровой деятельности применялись упражнения прикладного характера, использовались следующие методические принципы:

- школьники должны владеть информацией о решении предстоящих задач, а педагог обязан акцентировать в общем потоке местонахождение игры;
- производился временной расчет продолжительности игрового упражнения с поэтапным распределением его координационной сложности;
- производились поощрения по окончании игрового упражнения с последующим анализом.

Результаты исследования и их обсуждение

После применения средств направленного педагогического воздействия, было проведено тестирование, на предмет определения их эффективности, полученные результаты обработаны с помощью методов математической статистики. Анализ полученных показателей позволил определить, что по всем видам координационных способностей в ЭГ произошли положительные изменения, с достоверностью различий между констатирующими и контрольными результатами $p < 0,05$. Таким образом, произведена компенсация возрастного отставания, и результаты тестов стали соответствовать нормативным требованиям, включенным в общеобразовательную программу по физической культуре, для нормально развивающихся школьников. В КГ были выявлены, аналогично, позитивные изменения, однако они не являются существенными (таблица).

способности произошел на 15,4 у девочек – на 17,3 %. В КГ был выявлен незначительный прирост в исследуемой способности, у мальчиков на 3,2 у девочек на 4,6 %.

Для выявления показателей **координационных способностей** в комплексном варианте применялся тест **«Челночный бег 6x10 с перенесением 3-х кубиков»**. После проведенного тестирования и обработки полученных показателей, было определено, что у детей с интеллектуальной недостаточностью входящих в ЭГ был выявлен существенный прирост в развитии указанной способности. Так, у мальчиков указанной группы увеличение показателей произошло на 10,2, у девочек на 12,5 %. В КГ результаты оказались менее значительными, у мальчиков улучшение показателя произошло на 2,9 у девочек на 3,5 %.

Для выявления показателей развития **динамического равновесия** применялся тест **«Передвижение по гимнастической скамейке 5 метров»**. После проведенного тестирования были выявлены следующие показатели, в ЭГ у мальчиков и девочек улучшение в развитии способности после применения средств, предложенной методики произошло, у первых на 15,3 у вторых на 16,6 %. В КГ результаты не являются высокими, у мальчиков прирост составил на 5,0 у девочек на 4,9 %.

Для выявления показателей развития способности **«ориентировка в пространстве и времени»** применялся тест **«Бег 18 м по ориентирам»**. Результаты тестирования оказались аналогичными по отношению к предыдущим тестам, у детей ЭГ с интеллектуальной недостаточностью было выявлен прирост в раз-

тест **«Набивание гимнастического мяча»**. У детей ЭГ компенсация возрастного отставания с восстановлением произошла на уровень нормально развивающихся сверстников – у мальчиков прирост результатов составил на 32,2 у девочек на 32,3 %. В КГ компенсация возрастного отставания в развитии произошла на минимальном уровне, у мальчиков на 7,8 у девочек на 7,3 %.

Для выявления показателей развития способности **«дифференцировка мышечных усилий»** применялся тест **«Метание набивного мяча 1 кг с попаданием в обруч»**. После проведенного тестирования и обработки полученных показателей, было определено, что у детей с интеллектуальной недостаточностью в обеих группах был выявлен существенный прирост в развитии указанной способности. Так, у мальчиков в ЭГ увеличение показателей произошло на 42,3, у девочек на 52,1 %. В КГ результаты оказались положительными, однако менее значительными, у мальчиков улучшение произошло на 15,3 у девочек на 12,5 %. В обеих группах достоверность различий между констатирующими и контрольными результатами соответствует $p < 0,05$. Значительные увеличения в результатах прироста в обеих исследуемых группах следует отнести к низким показателям, выявленным на констатирующем тестировании и последующему воздействию средств адаптивной физической культуры.

Выводы

Таким образом, необходимо констатировать, что в процессе исследования, посвященного коррекции базовых координационных способностей в виде компенсации возрастного отставания в их развитии у школьников с умственной отсталостью ЭГ, были получены положительные показатели. Таким образом, предложенная методика является эффективным направлением, и может использоваться на дополнительных занятиях во внеурочное время в учебных учреждениях различного типа.

Литература

1. Андреев В. В. Методические особенности преподавания физической культуры в условиях инклюзивного образования: учебное пособие / В. В. Андреев, А. И. Морозов. – Казань, 2022. 92 с.
2. Андреев В. В. Компенсация возрастного отставания в развитии координационных способностей школьников 13–14 лет с депривацией слуха, на основе элементов футбола / В. В. Андреев, О. М. Сагалакова // Адаптивная физическая культура. 2020. Т. 84. № 4. С. 27–29
3. Литош Н. Л. Адаптивная физическая культура: Психолого-педагогическая характеристика детей с нарушениями в развитии: Учеб. пособ. Для студ. вузов физ. культ. / Н. Л. Литош. – М.: СпортАкадемПресс, 2002. – 136 с.

Таблица 1
Показатели развития базовых координационных способностей мальчиков и девочек 8–10 лет с УО до и после педагогического эксперимента (X±σ)

Тесты		мальчики			девочки		
		До	После	P	До	После	P
Реакциомер (с)	ЭГ	0,588±0,36	0,497±0,29	p<0,05	0,681±0,31	0,563±0,28	p < 0,05
	КГ	0,583±0,32	0,564±0,28	p>0,05	0,683±0,33	0,651±0,27	p > 0,05
Челночный бег 6x10 с перенесением 3 кубиков (с)	ЭГ	20,5±0,3	18,4±0,2	p<0,05	22,4±0,3	19,6±0,3	p < 0,05
	КГ	20,3±0,2	19,7±0,2	p>0,05	22,5±0,3	21,7±0,2	p > 0,05
Передвижение по гимнастической скамейке 5 м (с)	ЭГ	9,8±0,4	8,3±0,2	p<0,05	10,2±0,4	8,5±0,2	p < 0,05
	КГ	9,9±0,3	9,4±0,2	p>0,05	10,1±0,3	9,6±0,2	p > 0,05
Бег 18 м по ориентирам (с)	ЭГ	12,7±0,3	10,3±0,3	p<0,05	14,3±0,3	12,1±0,2	p < 0,05
	КГ	12,6±0,3	11,9±0,2	p>0,05	14,2±0,4	13,6±0,3	p > 0,05
Набивание гимнастического мяча (с)	ЭГ	6,2±1,3	8,2±1,1	p<0,05	6,8±1,1	9,0±0,8	p < 0,05
	КГ	6,4±1,1	6,9±1,2	p>0,05	6,8±1,1	7,3±1,0	p > 0,05
Метание набивного мяча 1 кг с попаданием в обруч (количество раз)	ЭГ	2,6±1,3	3,7±0,8	p<0,05	2,3±0,4	3,5±0,2	p < 0,05
	КГ	2,6±1,2	3,0±0,9	p<0,05	2,4±0,3	2,7±0,2	p < 0,05

Примечание: До – до педагогического эксперимента; После – после педагогического эксперимента; P – достоверность различий.

Для выявления показателей **реагирующей способности** применялся прибор **«реакциомер»**. После применения методов математической статистики были выявлены следующие результаты, в ЭГ у мальчиков с интеллектуальной недостаточностью прирост изучаемой спо-

вности указанной способности – у мальчиков на 18,8, у девочек на 15,3 %. В КГ показатели прироста менее значительны, у мальчиков выявлено увеличение на 5,5 у девочек на 4,2 %.

Для выявления показателей развития **ритмической способности** применялся

Разработка метода дозированной ходьбы на тредмиле в комбинации с прерывистой нормобарической гипокситерапией: дизайн исследования

Невзорова Е. В., доктор биологических наук, профессор;

Малкова А. А., старший преподаватель;

Хромова Н. Н., старший преподаватель.

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина», г. Тамбов

Ключевые слова: кардиореабилитация, дозированная ходьба на тредмиле, прерывистая нормобарическая гипокситерапия

Аннотация. Представлен алгоритм составления и базовое содержание метода дозированной ходьбы на тредмиле в комбинации с прерывистой нормобарической гипокситерапией для реабилитации пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Позитивная динамика показателей сердечно-сосудистой системы и качества жизни указывает на клиническую эффективность данной методики.

Контакт: evnevzorova@yandex.ru

Development of the method of dosed tradimile walking in combination with intermittent normobaric hypoxytherapy: study design

Nevzorova E. V., Doctor of biological sciences, professor;

Malkova A. A., senior lecturer; Khromova N. N., senior lecturer.

Tambov State University named after G. R. Derzhavin, Tambov

Keywords: cardiorehabilitation, dosed treadmill walking, intermittent normobaric hypoxic therapy.

Abstract. An algorithm for compiling and the basic content of the method of dosed walking on a treadmill in combination with intermittent normobaric hypoxic therapy for the rehabilitation of patients with cardiovascular diseases is presented. Positive dynamics of indicators of the cardiovascular system and quality of life indicates the clinical effectiveness of this technique.

Введение

Проблема реабилитации пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (ССС) является весьма актуальной, т. к. обусловлена возрастающей частотой данной патологии, которая в настоящее время отмечается среди наиболее трудоспособной части населения, что приводит к большим социальным и экономическим потерям [9, 10, 12]. В связи с этим, разработка новых методов кардиореабилитации пациентов является актуальной и перспективной.

Аналитический обзор в базах данных Elibrary, Medline, Pubmed, Cochrane, Web of Science и Scopus в отношении современных подходов к кардиореабилитации показал значительный интерес исследователей к этой проблеме.

Авторы рассматривают ведение пациентов на этапе стационарной кардиореабилитации [5], дневного стационара [1], санаторно-курортного лечения [2], предлагаются различные методы и подходы реабилитации пациентов с кардиологическими заболеваниями [3, 6], различные оценочные тесты [4].

Аэробные тренировки являются наиболее известным методом восстановления пациентов с сердечной недостаточностью и вызывают значительный интерес в сообществе кардиологической реабилитации [7, 8]. Считается, что физическая активность является ключевой

в стратегии профилактики сердечно-сосудистых заболеваний [5].

В то же время, авторы отмечают значительное влияние высокопоточной кислородной терапии с использованием нормобарической камеры на когнитивное, биохимическое (параметры окислительного стресса и уровень нейротрофинов), сердечно-сосудистое и вегетативное функционирование [11].

Тем не менее, в литературных источниках мы не обнаружили комбинированного метода, включающего комбинацию аэробной тренировки с кислородной терапией.

В настоящем исследовании предложен авторский метод дозированной ходьбы на тредмиле в комбинации с прерывистой нормобарической гипокситерапией в соответствии с принципами постепенности и систематичности, а также повышения уровня физической нагрузки в соответствии с уровнем здоровья. Представлен алгоритм составления и базовое содержание метода кардиореабилитации для пациентов после перенесенного коронарного шунтирования. Рассматриваются основные принципы проведения метода реабилитации. Проведена оценка риска развития возможных сердечно-сосудистых осложнений, изменений показателей физической и психологической компоненты здоровья при использовании метода.

Цель исследования: разработать алгоритм метода дозированной ходьбы на тредмиле в комбинации с прерывистой нормобарической гипокситерапией для реабилитации пациентов больных ишемической болезнью сердца (ИБС), которым производилась операция коронарного шунтирования (КШ).

Задачи:

1. Разработать общий алгоритм метода дозированной ходьбы на тредмиле в комбинации с прерывистой нормобарической гипокситерапией для пациентов больных ИБС, которым производилась операция КШ;

2. Провести оценку возможных осложнений сердечно-сосудистой системы при использовании предлагаемого метода;

3. Дать сравнительный анализ физического и психического компонентов здоровья до и после применения метода.

Материалы и методы

Для разработки алгоритма были учтены показатели соматического здоровья, пол пациента, его возраст, оценены критерии физической подготовленности. Для разработки метода использовали тредмил ReaTerra и гипоксикатор «Вершина». Оценку физиологических показателей проводили при помощи осциллометрического анализатора АПКО-8-РИЦ. Определяли параметры ССС, на основе которых рассчитывали индекс Робинсона, коэффициент выносливости, вегетативный индекс Кердо, индекс адаптационного потенциала ССС. Для самооценки уровня здоровья использовали опросник «MOS SF – 36 Health Status Survey». Статистическую обработку материалов проводили с использованием общепринятых методик из программного пакета «Statistica 101.0».

Экспериментальная часть

Алгоритм разработки метода дозированной ходьбы на тредмиле в комбинации с прерывистой нормобарической гипокситерапией состоял из семи блоков и представлял замкнутый процесс (Рис. 1.).

Информационный блок. Весь процесс составления алгоритма метода дозированной ходьбы на тредмиле в комбинации с прерывистой нормобарической гипокситерапией происходил при постоянном информационном обеспечении в каждом блоке, используя терминологию, правила и формы записи по каждому блоку. Поиск материала произведен по 5 базам данных: Elibrary, PubMed, Scopus, Google Scholar и ResearchGate за период 2018–2022 гг.

Целевой блок. Задачей целевого блока являлась постановка конкретной цели

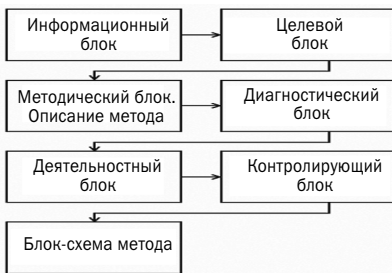


Рис. 1. Общий алгоритм метода дозированной ходьбы на тредмиле в комбинации с прерывистой нормобарической гипокситерапией.

программы кардиологической реабилитации, исходя из уровня физического состояния пациента; разработка метода дозированной ходьбы на тредмиле в комбинации с прерывистой нормобарической гипокситерапией. Результатом воздействия метода на организм пациента являлось развитие компенсаторных возможностей организма, которые позволили предупредить осложнения после хирургического лечения и улучшить качество жизни.

Методический блок. Описание метода. Метод дозированной ходьбы на тредмиле в комбинации с прерывистой нормобарической гипокситерапией включал низкоинтенсивные тренировки с использованием тредмила ReaTerra в условиях гипоксии с применением гипоксических, со сниженным содержанием кислорода газовых смесей, подаваемых для дыхания с помощью нормобарического гипоксикатора.

Характеристика параметров тредмила ReaTerra (Рис. 2). Реабилитационная беговая дорожка ReaTerra – медицинский тредмил представляет собой комплекс, включающий подвижное полотно для бега, страховочные ремни для разгрузки веса, программное обеспечение, позволяющее определить индивидуальный уровень нагрузки для пациента с учетом его уровня подготовленности, возраста и пола.



Рис 2. Реабилитационная беговая дорожка ReaTerra

Аппарат входит в стандарт оснащения отделений и центров медицинской реабилитации, определенный в приказе

Минздрава России N 1705н от 29.12.2012 «О порядке организации медицинской реабилитации», (Приказ №1705н: Приложение №3 (п. 19), Приложение №9 (п. 28), Приложение №12 (п. 39), Приложение №15 (п. 18), Приложение №21 (п. 19)).

Характеристика нормобарического гипоксикатора «Вершина» (Рис. 3). Нормобарический гипоксикатор «Вершина» представляет собой прибор индивидуального пользования, позволяющий обеспечивать дыхание гипоксическим воздухом, при нормальном, т. е. при обычном атмосферном, давлении.



Рис 3. Гипоксикатор «Вершина».

В основе работы гипоксикаторов-гиперкапникаторов лежит принцип ререспирации, который представляет собой повторное дыхание пациентом выдыхаемого воздуха. Воздух, вдыхаемый пациентом, по своему составу идентичен высокогорному воздуху. Он является гипоксическим (содержит сниженное количество кислорода), и гиперкапническим (содержит повышенное количество углекислого газа). При ререспирации (возвратном дыхании) нарастает гипоксия и связанная с гипоксией гиперкапния. Метод дыхания гипоксическим воздухом носит научное название интервальная нормобарическая гипоксотерапия или оротерапия.

Принцип работы: при дыхании через гипоксикатор пациент вдыхает собственный воздух, естественным образом обедненный кислородом. Поглотитель в корпусе гипоксикатора удерживает излишки углекислого газа и избыточную влагу, подавая на вдох воздух, подобный атмосфере горных вершин. Чем дольше продолжается сеанс дыхания, тем выше над уровнем моря вы подниметесь. Однако вспомогательные воздухопроводы в корпусе не позволяют содержанию кислорода во вдыхаемом воздухе опуститься ниже 10 %.

Применяется в соответствии с методическими рекомендациями «Интервальная гипоксическая тренировка» (1992), утвержденными на Международном рабочем совещании в области гипоксии (1992г.).

Технология Метода дозированной ходьбы на тредмиле в комбинации с прерывистой нормобарической гипокситерапией

Ходьба на тредмиле в комбинации с прерывистой нормобарической гипокситерапией является дозированной, для которой индивидуально определяется:

1. Скорость для угла подъема дорожки по формуле:

$$n=(v-0,94)/0,056;$$

где n – мощность нагрузки, Вт; v – скорость дорожки, км/ч; 0,94 и 0,056 – коэффициенты для угла подъема дорожки;

2. Максимальный угол подъема дорожки не превышает 41,0 градус.

3. Скорость ходьбы на тредмиле является ступенеобразно возрастающей и составляет 3,3 км/ч; 4,7 км/ч; 5,8 км/ч; 6,7 км/ч.

4. Режим дыхания: через гипоксикатор 5 минут; дыхание атмосферным воздухом 5 минут (один цикл). Общее время гипоксической тренировки составляет 20 минут.

5. Ритм процедуры: 3 раза в неделю.

6. Продолжительность курса 10–15 сеансов.

Дизайн Метода дозированной ходьбы на тредмиле в комбинации с прерывистой нормобарической гипокситерапией представлен на рис. 4.

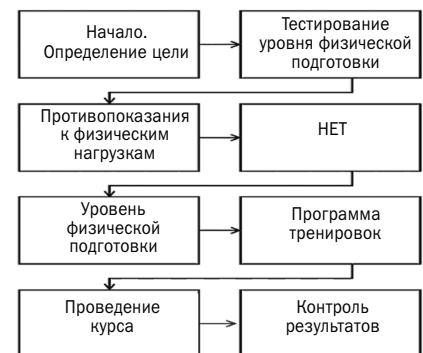


Рис 4. Дизайн Метода дозированной ходьбы на тредмиле в комбинации с прерывистой нормобарической гипокситерапией

Новизна проекта. Патентный поиск. Метод дозированной ходьбы на тредмиле в комбинации с прерывистой нормобарической гипокситерапией в качестве способа реабилитации пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы при проведении патентного поиска найден не был.

Диагностический блок. В рамках диагностического блока проводилась оценка здоровья пациента: определялись имеющиеся заболевания, показания и противопоказания к использованию метода нормобарической гипокситерапии.

Оценочные тесты:

1. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

Использовали программно-аппаратный комплекс осциллометрического анализатора параметров сердечного выборо-

са и артериального давления АПКО-8-РИЦ. Оценивались параметры ССС: артериальное давление (АД), диастолическое артериальное давление (ДАД), систолическое артериальное давление (САД), среднее артериальное давление (СрАД), пульсовое давление (ПД), частота сердечных сокращений (ЧСС), минутный объем кровообращения (МОК), ударный объем крови (УОК), сердечный индекс (СИ). Рассчитывались индексы Робинсона (Боченков и др., 1994), коэффициент выносливости (Мызников Л. И. с соавт., 2008), вегетативный индекс Кердо (Kerdo I., 1966); индекс адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы (Р. М. Баевский и соавт., 1987.).

2. Тредмил-тест (оценка переносимости пациентом физических упражнений).

При выполнении тредмил-теста пациент двигался по беговой дорожке с определенной скоростью и заданным углом наклона дорожки. Перед выполнением теста и по завершении у пациента измерялись показатели ССС: артериальное давление, пульс, оценивалась электрокардиограмма, рассчитывалось потребление кислорода и метаболический эквивалент.

Для постановки теста использовались протоколы: протокол BRUCE для лиц без патологии и противопоказаний к нагрузочному тестированию в возрасте до 75 лет и модифицированный протокол Mod BRUCE для лиц старше 75 лет.

3. Самооценка уровня здоровья.

Для самооценки уровня здоровья использовали опросник «MOS SF – 36 Health Status Survey», позволяющий определить физический и психический компоненты здоровья.

Деятельностный блок. Деятельностный блок предусматривал тестирование уровня физической нагрузки, выбор программы тренировок, проведение процедуры дозированной ходьбы на тредмиле в комбинации с прерывистой нормобарической гипокситерапией и занесение результатов начального и итогового этапа показателей в «Паспорт здоровья».

Полученные результаты сопоставлялись с ранее поставленной целью, оценивалась эффективность (не эффективность) проведенной работы.

Для разработки метода была определена группа пациентов, в анамнезе которых отмечалось коронарное шунтирование, ишемическая болезнь сердца. Всего обследовано 44 пациента, из них 10 женщин и 34 мужчины. Возраст пациентов составил $60,3 \pm 3,5$ лет.

Противопоказаниями к участию в разработке метода явились состояния, которые характеризовались наличием аневризмы левого желудочка, нарушением

ритма сердца; заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

Контролирующий блок. Риск развития осложнений сердечно-сосудистой системы в результате использования метода оценивали при помощи осциллометрического анализатора АПКО-8-РИЦ.

До и после гипоксической тренировки на тредмиле оценивали параметры ССС, на основе которых рассчитывали индекс Робинсона, коэффициент выносливости, вегетативный индекс Кердо, индекс адаптационного потенциала ССС.

Так же до и после курса гипоксической тренировки на тредмиле был проведен опрос пациентов с использованием опросника «MOS SF – 36 Health Status Survey». Опросник MOS SF – 36 обеспечивает ранжированную (балльную) оценку следующих составляющих (субшкал): ЖА – жизненная активность; СФ – социальное функционирование; РФЭС – ролевое функционирование; ПЗ – психическое здоровье; ОСЗ – общее состояние здоровья; ИБ – интенсивность боли; РФФС – ролевое функционирование, ФФ – физическое функционирование. Статистическую обработку материалов проводили с использованием общепринятых методик из программного пакета «Statistica 101.0».

Сравнительная характеристика показателей сердечно-сосудистой системы до и после тренировки показала следующие.

Индекс Кердо увеличивался с 10 до 13 баллов, что расценивалось как сдвиг вегетативного тонуса в сторону симпатического преобладания, и означало мобилизацию функционального ресурса.

Индекс Робинсона уменьшался со 113 до 84 баллов, что свидетельствовало об оптимальной работе аппарата кровообращения.

Показатель коэффициента выносливости составил 14 баллов, что характеризовало выносливость сердечно-сосудистой системы как удовлетворительную.

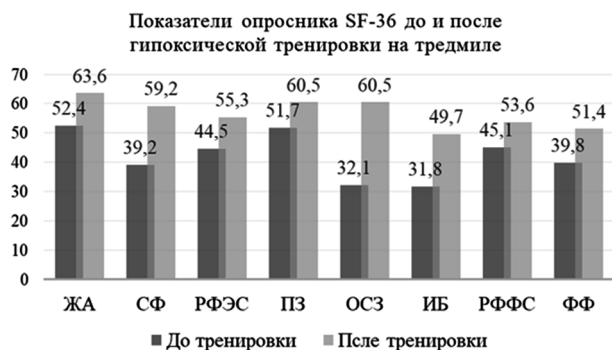
Адаптационный потенциал ССС составил 2,0 балла, что являлось нормой и свидетельствовало об удовлетвори-

тельном адаптационном потенциале (Рис. 5).



Рис 5. Функциональные показатели сердечно-сосудистой системы до и после курса гипоксической тренировки на тредмиле

Как показали исследования, у пациентов после курса тренировки по данным опросника SF-36 физический и психологический компоненты здоровья были качественно выше, чем до тренировки. Самое большое различие наблюдалось в шкале социального функционирования (СФ) (34,1 %). Самое незначительное различие в шкале ролевого функционирования (РФФС), обусловленное физическим состоянием (15,8) (Рис. 6).



Примечание: ЖА – жизненная активность; СФ – социальное функционирование; РФЭС – ролевое функционирование; ПЗ – психическое здоровье; ОСЗ – общее состояние здоровья; ИБ – интенсивность боли; РФФС – ролевое функционирование, ФФ – физическое функционирование.

Рис. 6. Физический и психологический компоненты здоровья по данным опросника SF-36 до и после курса гипоксической тренировки на тредмиле

Выводы

Апробация авторского метода дозированной ходьбы на тредмиле в комбинации с прерывистой нормобарической гипокситерапией показала, что его применение не увеличивает риск развития сердечно-сосудистых осложнений, наблюдается улучшение показателей физического и психологического компоненты здоровья.

Позитивная динамика показателей сердечно-сосудистой системы и качества жизни указывает на клиническую эффективность данной методики и обуславливает возможность использования предлагаемого метода для реабилитации пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Литература

1. Агранович Н. В. Анализ эффективности кардиореабилитации у пациентов, прошедших третий этап медицинской реабилитации после перенесенного острого инфаркта миокарда / Н. В. Агранович, Т. В. Харченко, С. Н. Маммаев [и др.] // Вестник Дагестанской государственной медицинской академии. – 2023. – № 2(47). – С. 5–10.
2. Горохова И. В. Реабилитация пациентов после инфаркта миокарда и операций на сердце в филиале «Клинический санаторий «Волга» ФГБУ «СКК «Приволжский» МО РФ. Опыт и перспективы / И. В. Горохова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2022. – Т. 99. № 3–2. – С. 64–65.
3. Гращенкова А. Н. Физическая реабилитация пациентов после острого инфаркта миокарда / А. Н. Гращенкова // Инновационные технологии в спорте и физическом воспитании подрастающего поколения: Сборник статей по материалам XIII научно-практической конференции с международным участием, Москва, 21 апреля 2023 года. – Москва: Московский городской педагогический университет. – 2023. – С. 185–188.
4. Гурьянова Е. А., Азизова О. А., Тихоплав О. А. Динамика теста шестиминутной ходьбы на амбулаторном этапе реабилитации у кардиологических

- пациентов / Е. А. Гурьянова, О. А., О. А. // Наука и инновации: материалы Пятнадцатой Международной научной школы, Йошкар-Ола, 15–22 августа 2020 года. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет. – 2020. – С. 121–126.
5. Куанышбекова Р. Т. К ведению пациентов на втором этапе стационарной кардиореабилитации / Р. Т. Куанышбекова, Ш. Б. Жангелова, Д. А. Капсултанова [и др.] // Вестник Казахского национального медицинского университета. – 2020. – № 2. – С. 118–125.
6. Москалев А. С. Комплекс физической реабилитации в лечении пациентов после перенесенного инфаркта миокарда / А. С. Москалев // Наука на современном этапе: вопросы, достижения, инновации: материалы II и X Международных научно-практических конференций, Томск, 08–23 января 2020 года. – Томск. – 2020. – С. 24–30.
7. Невзорова Е. В. Кардиореабилитация пациентов после проведения коронарного шунтирования / Е. В. Невзорова, К. И. Засядько, А. В. Шакула, А. В. Косоногова А. В. // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2021. – Т. 98. – №3. – Выпуск 2. – С. 132–133.
8. Невзорова Е. В. Метод прерывистой нормобарической гипоксической низкоинтенсивной

- тренировки на тредмиле для кардиореабилитации пациентов после проведения коронарного шунтирования // Е. В. Невзорова, К. И. Засядько, А. В. Шакула, Бреев Ю. С. // Вестник восстановительной медицины. – Том 20. – №3. – 2021. – С. 45–53
9. Погосова Н. В. Значимость кардиореабилитации в эпоху современного лечения сердечно-сосудистых заболеваний / Н. В. Погосова // Кардиология. – 2022. – № 62(4). – С. 3–11.
10. Bozkurt B., Fonarov G. K., Goldberg L. R. ACC Heart Failure and Transplant Section and Governing Council. Cardiac rehabilitation of heart failure patients: JACC panel. // J Am Coll Cardiol. – 2021. – No. 77(11). – P. 1454–1469. DOI:10.1016/j.jacc.
11. Kuyavsky S., Autonomic and cognitive responses to exposure to normobaric hyperoxia in healthy volunteers. Preliminary study / S. Kuyavsky, J. Slomko, K. Morten, M. Murovska [et al.] // Medicine (Kaunas). – 2020. – No. 56 (4). – P. 172. dDOI: 10.3390/medicina56040172.
12. Tian Yu, Deng, Li B, Wang J, Li J, Huang Yu, Zheng Yu. Models of Cardiac Rehabilitation Treatment in Patients with Coronary Heart Disease and Associated Factors Affecting Patient Compliance // Rev Cardiovasc Med. – 2019. – No. 20(1). – P. 27–33. DOI: 10.31083/j.rcm.2019.01.53.

Применение электромиографии в практике адаптивного спорта

Добрынин П. К., лаборант-исследователь;
Красноперова Т. В., кандидат биологических наук, заведующая сектором развития АФК и спорта инвалидов;
Быстрова М. В., лаборант-исследователь. ФГБУ СПбНИИФК

Ключевые слова: интерференционная электромиография, биоэлектрическая активность, адаптивный спорт, ограниченные возможности здоровья.

Аннотация. Анализ научно-методической литературы выявил направления научных исследований с применением интерференционной электромиографии. Исследователи определяют особенности состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов разных нозологических групп, выявляют функциональные возможности, асимметрию и дисбаланс биоэлектрической активности тонуса мышц в сагиттальной плоскости, роль мышечных групп в выполнении двигательной задачи.

Контакт: tvkbox@gmail.com

Application of electromyography in the practice of adaptive sports

Dobrynin P. K., research laboratory assistant;
Krasnoperova T. V., Candidate of Biological Sciences, Head Development Sector of the AFC and Sports for the Disabled;
Bystrova M. V., research laboratory assistant.
 FSBI «St.Petersburg Research Institute of Physical Culture», St.Petersburg

Keywords: Interference electromyography, bioelectrical activity, adaptive sports, limited health opportunities.

Abstract. Analysis of scientific and methodological literature revealed areas of scientific research using interference electromyography. Researchers determine the characteristics of the state of the neuromuscular system of athletes of different nosological groups, identify functional capabilities, asymmetry and imbalance of bioelectrical activity of muscle tone in the sagittal plane, and the role of muscle groups in performing a motor task.

Актуальность. Для объективности оценки состояния организма спортсмена с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) целесообразно применение физиологических методов исследования [5]. Интерес представляет метод электромиографии (ЭМГ), используемый для изучения адапционных реакций нервно-мышечной системы при физических нагрузках. У спортсмена в зависимости от нозологии биоэлектрическая активность мышц имеет свои особенности.

Поверхностная (глобальная, интерференционная, суммарная, накожная) ЭМГ – это неинвазивный метод регистрации биоэлектрической активности поверхностными электродами, установленными над двигательной точкой мышцы, и последующим анализом сигнала. [6]. Портатив-

ность сенсоров для регистрации биоэлектрической активности мышц позволяет эффективно использовать их в различных видах спорта, включая спорт лиц с ОВЗ, минимизируя дискомфорт для спортсмена в процессе движения [18].

В паралимпийском спорте, который с годами становится все более популярным, наблюдается рост конкуренции. Успешность выступления на соревнованиях зависит от многих факторов, в частности, от функционального состояния нервно-мышечного аппарата, однако на данный момент исследования в области ЭМГ проводятся преимущественно с участием спортсменов, не имеющих отклонений в состоянии здоровья, данное обстоятельство определило цель настоящего обзора.

Цель исследования – проанализировать современные сведения о возможностях применения электромиографии в практике адаптивного спорта.

Метод исследования – анализ современной отечественной и зарубежной научно-методической литературы по вопросу применения электромиографии в практике адаптивного спорта.

Результаты исследования

Метод эффективно применяется во многих видах олимпийского спорта и позволяет решать разнообразные задачи: например, в биатлоне, гребле и велоспорте с помощью ЭМГ определен характер взаимодействия разных групп мышц в ходе выполнения двигательных действий, а также влияние условий их выполнения (например, гребля в воде без течения и против течения) [1, 7, 19]. В пауэрлифтинге, греко-римской борьбе, спринтерском беге и спортивной гимнастике рассматривается комплексная методика применения электромиографии для анализа техники соревновательных упражнений и выбора эффективных средств для ее совершенствования [8], в конькобежном и велосипедном спорте ЭМГ применяется для сопоставления биоэлектрической активности мышц с достижением аэробного и анаэробного порога [15, 17]. ЭМГ также используется в спорте для контроля усталости мышц и предотвращения травм [2, 12, 14], оценки физической подготовленности спортсменов, а также экспресс-оценки готовности спортсмена к тренировке [14].

Среди большого количества электромиографических исследований в спорте для нас представляют интерес те, в которых рассматриваются спортсмены с ОВЗ. Во многих из них контрольная группа (КГ) из здоровых спортсменов сравнивается с экспериментальной группой (ЭГ) из спортсменов с ОВЗ.

Продолжение на 4-й странице обложки

В частности, изучение биоэлектрической активности мышц нижних конечностей в процессе ходьбы с выполнением дополнительной задачи и без нее контрольной и экспериментальной (с потерей слуха) групп, привели исследователей к выводу, что активность мышц, задействованных при ходьбе у лиц с нарушением слуха оказалась выше, чем у контрольной группы при меньшей скорости передвижения [16].

Анализ уровня биоэлектрической активности мышц с помощью электромиографии во время максимального произвольного сокращения у людей с умственной отсталостью по сравнению с контрольной группой также выявил более низкую среднюю амплитуду в мышцах нижних конечностей у экспериментальной группы [10]. Авторы исследований приходят к выводу, что более выраженный ответ нервно-мышечного аппарата на предъявляемую нагрузку у спортсменов, имеющих отклонения в состоянии здоровья, является результатом их меньшей физической активности в сравнении с группой здоровых спортсменов. Отмечается необходимость учета особенностей нервно-мышечного аппарата при планировании и организации тренировочного процесса лиц с отклонениями в состоянии здоровья.

В спорте лиц с поражением опорно-двигательного аппарата электромиографические исследования позволяют установить сходства и различия техники выполнения соревновательных упражнений, а также определить основные группы мышц, участвующих в выполнении двигательной задачи, учитывая особенности нарушений опорно-двигательного аппарата в конкретном спортивном классе в сравнении с контрольной группой (фехтование, жим лежа, стрельба из лука, горные лыжи (слалом) [9, 11, 13, 20].

Исследованию спортсменов различных нозологических групп и уровней спортивной подготовки с помощью ЭМГ посвящены работы Санкт-Петербургского научно-исследовательского института физической культуры.

Проведены исследования легкоатлетов с поражением опорно-двигательного аппарата, легкоатлетов с интеллектуальными нарушениями и легкоатлетов с нарушением зрения на различных этапах и периодах спортивной подготовки [3, 4].

У легкоатлетов с поражением опорно-двигательного аппарата справа и слева биоэлектрическая активность тонуса мышц превышает оптимальные границы (по нашим данным диапазон значений максимальной амплитуды в норме 15-30 мкВ). Высокая биоэлектрическая активность мышц, возможно, связана с мышечной спастикой. Выявлено нарушение симметрии биоэлектрической активности изученных мышечных групп (прямой мышцы бедра, бицепса бедра, икроножной мышцы).

У легкоатлетов с интеллектуальными нарушениями и нарушением зрения биоэлектрическая активность мышц в покое была выше нормы, что отражает преобладание процессов возбуждения над торможением. Например, у легкоатлетов с интеллектуальными нарушениями на этапе начальной

подготовки во всех изученных мышцах выявлено большое количество асимметрий, в частности, в икроножной мышце в 100 % случаев и в прямой мышце бедра в 87,5 %. У легкоатлетов на этапе совершенствования спортивного мастерства асимметрия икроножной мышцы выявлена 77,8 % случаев и в дельтовидной мышце – в 88,9 %. У легкоатлетов на начальном этапе спортивной подготовки установлены более выраженные асимметрия и дисбаланс мышц верхних и нижних конечностей, чем на последующих этапах [3].

Анализ динамики состояния биоэлектрической активности тонуса мышц, изученной с помощью интерференционной электромиографии в различных периодах подготовки легкоатлетов разных нозологических групп, позволяет оценить, насколько выбранная методика построения тренировочного процесса корректна для конкретного спортсмена, в частности, избежать получения травмы, нивелировать нозологический фактор.

Заключение

Таким образом, проведенный анализ отечественной и зарубежной научно-методической литературы дал возможность обозначить направления применения интерференционной электромиографии:

- выявление особенностей состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов разных нозологических групп;

- определение функциональных возможностей, асимметрии и дисбаланса биоэлектрической активности тонуса мышц в сагиттальной плоскости;

- выявление роли мышечных групп в выполнении двигательной задачи.

Рассмотренные направления применения интерференционной электромиографии являются актуальными и имеют потенциал эффективного применения в практике адаптивного спорта для расширения научно-методической базы и повышения спортивных результатов.

Литература

1. Дорожко А. С. Метод поверхностной электромиографии как средство контроля технической подготовленности высококвалифицированных биатлонистов / А. С. Дорожко, Д. И. Фусейнов // Мир спорта. – 2020. – № 2. – С. 29-33.
2. Корягина Ю. В. Анализ биомеханики спортивных движений с помощью информационных систем, включающих видеоанализ, тензодинамометрию и электромиографию / Ю. В. Корягина, С. В. Попин, И. П. Сивохин // День спортивной информатики: Мат. IV Всерос. научно-практ. конф., Москва, 04–05. 12. 2020 г. – Сочи: АНО ВО «Научно-технологический университет «Сириус», 2021. – С. 33-39.
3. Красноперова Т. В. Особенности мышечной асимметрии легкоатлетов с интеллектуальными нарушениями по данным электромиографии / Т. В. Красноперова, Е. В. Агеев, М. В. Быстрова // Нейронаука для медицины и психологии: Мат. XIX Межд. междисциплинарного конгресса (30–10. 05. 2023, Судак). – М.: МАКС Пресс, 2023. – С. 160-161.
4. Красноперова Т. В. Особенности состояния нервно-мышечного аппарата у различных нозологических групп на начальном этапе подготовки в паралимпийских дисциплинах легкой атлетики / Т. В. Красноперова, Е. А. Киселева // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2020. – Т. 182. – № 4. – С. 240-244.
5. Парамонова Н. А. Мобильные многоканальные ЭМГ-системы в оценке подготовленности спортсменов / Н. А. Парамонова, Н. С. Давыдова, М. К. Борщ // Минск: УО «Белорусский государственный университет физической культуры» – 2022. – 134 с. – ISBN 978-985-569-583-8.
6. Привалова И. Л. Перспективы использования метода поверхностной электромиографии в физиологии спорта / И. Л. Привалова, Е. А. Бобровский, М. А. Бульчев // Сборник статей по мат. науч. конф. ГНИИ «Нацразвитие», СПб, 27–31. 10 2019 г. – СПб: Частное научно-образовательное учреждение доп. проф. образ «Гуманитарный национальный исследовательский институт «Нацразвитие», 2019. – С. 108-110.

7. Федотова Е. В. Электромиография: перспективные направления и методологические основы использования в практике спортивной подготовки / Е. В. Федотова, Д. С. Зудилина, К. Д. Останний // День спортивной информатики: Мат. V Всерос. с межд. участием научно-практ. конф., М., 03–04. 12. 2021 г. – М.: ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва», 2022. – С. 104-112.
8. Ципин Л. Л. Электромиография в спортивной биомеханике / Л. Л. Ципин, Ф. Е. Захаров // Труды кафедры биомеханики университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2020. – № 14. – С. 65-78.
9. Bellitto A. Electromyographic and kinematic evaluation of bench press exercise: a case report study on athletes with different impairments and expertise / A. Bellitto, G. Marchesi, M. Comini. et al. // Sport Sci Health – 2023. – № 19. – P. 723–732.
10. Borji R. Individuals with intellectual disability have lower voluntary muscle activation level. / R. Borji, F. Zghal, N. Zarrouk, S. Sahli, H. Rebai // Res Dev Disabil. – 2014. – № 35 (12) – P. 3574-3581.
11. Borysiuk Z. Correlations between the EMG Structure of Movement Patterns and Activity of Postural Muscles in Able-Bodied and Wheelchair Fencers. / Z. Borysiuk, M. Blaszczyzyn, K. Piechota, M. Konieczny, W. J. Cynarski // Sensors – 2023 – P. 135.
12. Hyder Y., Ammar Z., Norasradi A. R., Ahmad S. et al. Assessment of muscles fatigue based on surface EMG signals using machine learning and statistical approaches: a review / Y. Hyder, Z. Ammar, A. R. Norasradi, S. Ahmad // IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 2019.
13. Ishige Y. Muscle Activity and Morphology in Slalom Skiing by a Single-Leg Amputee Ski Racer: A Case Study of a Paralympic Athlete. / Y. Ishige, S. Yoshioka, N. Hakamada, Y. Inaba // J Sports Sci Med. 2021 – № 20(3). – P. 500–507.
14. Konieczny M. Asymmetrical fatiguing of the gluteus maximus muscles in the elite short-track female skaters / M. Konieczny, P. Pakosz, M. Witkowski // BMC Sports Sci. Med. Rehabil. – 2020. – P. 12–48.
15. Latasa I. Evaluation of the electromyography test for the analysis of the aerobic-anaerobic transition in elite cyclists during incremental exercise / I. Latasa, A. Cordova, G. Quintana-Orti, A. L. Oiz., J. Navallas, J. Rodriguez // Appl. Sci. – 2019. – № 9(3). – P. 589.
16. Majlesi M. Lower limb muscle activity during gait in individuals with hearing loss. / M. Majlesi, E. Azadian, N. Farahpour et al. // Australas Phys Sci Med – 2017. – № 40. – P. 659–665.
17. Piucco T. Validity of different EMG analysis methods to identify aerobic and anaerobic thresholds in speed skaters / T. Piucco, F. Diefenthaler, A. Prosser, R. Bini // J. Electromyogr. Kinesiol. – 2020. – № 52. – P. 102425.
18. Rum L. Wearable Sensors in Sports for Persons with Disability: A Systematic Review. / L. Rum, O. Sten, E. Vendrame, V. Belluscio, V. Camomilla, G. Vannozzi, L. Truppa, M. Notarantonio, T. Sciarra, A. Lazich et al. // Sensors – 2021. – № 21. – P. 1858.
19. Skope M.. Comparative analysis of the kayak forward stroke / M. Skope, R. Bacakova, M. Bily, K. A. Tunkova // Physical Activity Review. – 2019. – № 7. – P. 107–113.
20. Vendrame E., Muscle synergies in archery: an explorative study on experienced athletes with and without physical disability / E. Vendrame; L. Rum; V. Belluscio; L. Truppa; G. Vannozzi; A. Lazich; E. Bergamini; A. Mannini // 2021 Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBC), Mexico. – 2021. – № 43. – P. 6220-6223

Адаптивная физическая культура

Ежеквартальный журнал

Для писем:
НГУ им. П. Ф. Лесгафта
(для журнала «АФК»)
ул. Декабристов, 35
Санкт-Петербург,
190121, Россия

Главный редактор
С. П. Евсеев

член-корреспондент РАО,
доктор

педагогических наук,
профессор,
профессор кафедры
«Теории и методики
адаптивной физической
культуры»

НГУ им. П. Ф. Лесгафта
(учредитель)

Отпечатано ООО
«Аргус СПб».

Тираж 500 экз.