



Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Координационный научно-методический
Центр кафедр физического воспитания
Евразийской ассоциации университетов



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Институт физической культуры и спорта

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ
К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ФИЗИЧЕСКОГО
ВОСПИТАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
НАСЕЛЕНИЯ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ
И АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

**Материалы VI Международной научно-практической
конференции**

**22 – 23 ноября 2022 г.
г. Владимир**

Владимир 2023

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Координационный научно-методический
Центр кафедр физического воспитания
Евразийской ассоциации университетов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Институт физической культуры и спорта

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ
К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ФИЗИЧЕСКОГО
ВОСПИТАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
НАСЕЛЕНИЯ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ
И АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

Материалы VI Международной научно-практической
конференции

22 – 23 ноября 2022 г.
г. Владимир

Электронное издание



Владимир 2023

ISBN 978-5-9984-1782-5

© ВлГУ, 2023

УДК 796

ББК 75

Редакционная коллегия:

В. А. Коледа – профессор, Белорусский государственный университет физической культуры (Республика Беларусь)

Н. К. Смагулов – профессор, Карагандинский государственный университет имени академика Е. А. Букетова (Республика Казахстан)

Э. А. Зюрин – канд. пед. наук, Федеральный научный центр физической культуры и спорта (г. Москва)

А. Е. Северин – профессор, Медицинский институт Российского университета дружбы народов (г. Москва)

Т. Е. Батоцыренова – доцент, Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (г. Владимир)

С. И. Логинов – профессор, Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (г. Владимир)

А. В. Гадалов – профессор, Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (г. Владимир)

Е. В. Будыка – учен. секретарь КНМЦ ЕАУ, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова (г. Москва)

Издается по решению редакционно-издательского совета ВлГУ

Современные подходы к организации процесса физического воспитания, физической подготовки населения, оздоровительной и адаптивной физической культуры [Электронный ресурс] : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф., 22 – 23 нояб. 2022 г., г. Владимир / Координац. науч.-метод. Центр каф. физ. воспитания Евраз. ассоц. ун-тов ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых, Ин-т физ. культуры и спорта. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2023. – 383 с. – ISBN 978-5-9984-1782-5. – Электрон. дан. (5,44 Мб). – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: Intel от 1,3 ГГц ; Windows XP/7/8/10 ; Adobe Reader ; дисковод CD-ROM. – Загл. с титул. экрана.

Представлены результаты научных исследований, методических и практических работ ученых, преподавателей, специалистов в области физической культуры и спорта, адаптивной физической культуры, посвященных вопросам физического воспитания и физической подготовки различных категорий населения.

Предназначено для специалистов, аспирантов, магистрантов и студентов, обучающихся по направлениям подготовки 49.03.01 – Физическая культура, 49.03.02 – Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура), 44.03.01 – Педагогическое образование.

ISBN 978-5-9984-1782-5

© ВлГУ, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Логинов Л.В.

КАФЕДРЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ
ОСНОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ИНСТИТУТА ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ВлГУ – 10 ЛЕТ!..... 12

Часть 1. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

**Батоцыренова Т.Е., Логинов Л.В., Мазуров И.В., Арсенов И.Д.,
Качарава Г.Г.**

КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ТЕЛА БОРЦОВ ГРЕКО-РИМСКОГО
СТИЛЯ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП ПО ДАННЫМ
БИОИМПЕДАНСОМЕТРИИ 17

Белов В.К., Кочнев А.В.

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ШКОЛЬНИКОВ И СПОРТСМЕНОВ 10 – 14 ЛЕТ ПРИ ЗАНЯТИЯХ
СПОРТОМ ЦИКЛИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 24

Бояркина А.А., Шарова Е.А., Марченко А.А.

ИЗМЕНЕНИЕ ПОДВИЖНОСТИ НЕРВНЫХ ПРОЦЕССОВ
У ШКОЛЬНИКОВ В ПЕРЕХОДНЫЙ ПЕРИОД..... 29

Бояркина А.А., Уханёва Е.В., Мельникова Г.И.

ФАКТОРЫ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИЕ ФУНКЦИЮ РАВНОВЕСИЯ
У СТУДЕНТОВ 34

Будыка Е.В., Гладких Р.О.

СОПОСТАВЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК РЕГУЛЯТОРНОЙ СФЕРЫ
СПОРТСМЕНОВ- СТУДЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАЗЛИЧНЫХ
ПСИХОДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕТОДИК 39

Вишневский В.А., Бурка Ю.Н., Гафиятуллин Т.Е.

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ СКАНДИНАВСКОЙ ХОДЬБОЙ
НА ОСНОВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОБЫ ПО ЗАМКНУТОМУ
ЦИКЛУ МОЩНОСТИ..... 45

Гладышева А.М., Батоцыренова Т.Е., Блохин М.М., Олейник М.М. ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ТРЕНЕРОВ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ И ГЕНДЕРНЫХ ГРУПП.....	50
Dennis K.K., Wolfe A.M., Kraft A., Smith R.N., Solomon M., Kuehn K. STRESS MANAGEMENT EDUCATION AND PHYSICAL ACTIVITY EFFECTS ON HEART RATE VARIABILITY AND STRESS SCORES	56
Капилевич Л.В., Кабачкова А.В., Негоденко Е.С. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ И РЫЧАГИ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОМ ЖИЗНИ, ПИТАНИЕМ И ЗДОРОВЬЕМ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ	61
Кокорина О.В., Рыжова Е.Г., Буренков В.Н., Холодова И.Н. ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ	66
Кокорина О.В., Холодова И.Н., Рыжова Е.Г., Буренков В.Н. ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ УХУДШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ.....	71
Корженевский А.Н., Кургузов Г.В. КОМПЛЕКСНЫЕ КРИТЕРИИ ДЛЯ ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ПЛОВЦОВ	76
Кузнецов А.А. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ В ДОНОЗОЛОГИИ МЕТОДОВ HRV, ВСР. ВРЕМЕННАЯ ОБЛАСТЬ АНАЛИЗА	81
Максимов Д.М., Башкирева А.В., Башкирева Т.В. ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ УЛЬТРАДИАННЫХ РИТМОВ У СПОРТСМЕНОВ-ПАРАШЮТИСТОВ В СПОРТЕ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ В ПЕРИОД ИНТЕНСИВНЫХ ТРЕНИРОВОК В АЭРОТРУБЕ	88

Моздокова Ю.С. ТЕНДЕНЦИИ ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПОДИНАМИИ У НАСЕЛЕНИЯ И МЕРЫ ПО ИХ ПРЕОДОЛЕНИЮ.....	95
Николаев А.Ю., Андрейченко А.И. ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ РАЗНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ, СИДЯЧЕЕ ПОВЕДЕНИЕ И СОН У СТУДЕНТОВ ДО И ПОСЛЕ ПАНДЕМИИ COVID-19.....	100
Норайр Н.А. АДАПТАЦИОННЫЕ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ АФГАНСКОГО СРЕДНЕГОРЬЯ ПО ДАННЫМ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА.....	105
Пермяков И.А., Симонов В.Н., Уваров В.А., Белов К.И. СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ 1-ГО КУРСА ДО И ПОСЛЕ ПАНДЕМИИ.....	112
Романова Д.А., Логинов С.И., Косцова Е.В. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА 45 – 60-ЛЕТНИХ МУЖЧИН В ХОККЕЕ С ШАЙБОЙ.....	117
Северин А.Е., Квейсс Т., Мохаммед Ромайсаа Шаелдин Халид, Северина Е.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЫХАНИЯ ГИПОКСИЧЕСКИ- ГИПЕРКАПНИЧЕСКИМИ ГАЗОВЫМИ СМЕСЯМИ В РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ЦЕЛЯХ.....	125
Смагулов Н.К., Конкабаева А.Е., Садыков К.И., Женис А. ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ И ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ СТУДЕНТОВ	129
Тарасова Л.В., Корженевский А.Н., Тарасов П.Ю. ДИНАМИКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНИКОВ 12 – 17 ЛЕТ НА ПРИМЕРЕ МОСКОВСКОЙ ШКОЛЫ	134

**Терентьева А.А., Соловьева Е.А., Шмони́на К.В.,
Батоцыренова Т.Е.**
ЛОНГИТЮДНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА
ТЕЛА СТУДЕНТОВ ИФКС 138

Уваров В.А. Пермяков И.А., Синева И. М., Булавина Т.А.
ЗАВИСИМОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
И НЕКОТОРЫХ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРИЗНАКОВ
ОТ СОДЕРЖАНИЯ МЫШЕЧНОЙ МАССЫ 144

Филиппова С.Н., Голубева Е.Г., Корольков А.Н.
ПСИХОФИЗИЧЕСКАЯ ГОТОВНОСТЬ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ
ОРГАНОВ 25 – 30 ЛЕТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИХ ФИЗКУЛЬТУРНЫХ ЗАНЯТИЙ..... 150

Шешко В.В.
ОЦЕНКА И РАЗВИТИЕ БЫСТРОТЫ СЕНСОМОТОРНЫХ РЕАКЦИЙ
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОК
В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ 158

Часть 2. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ, ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА НАСЕЛЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ПЕРИОДАХ

Аладьева Н.В.
ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ МОНИТОРИНГА ФИЗИЧЕСКОГО
ЗДОРОВЬЯ, ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВЛЕННОСТИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ
В СЕВАСТОПОЛЕ..... 164

Алекса́шин П.А., Антонова В.А., Глазкова Г.Б.
СТУДЕНЧЕСКОЕ СПОРТИВНОЕ ВОЛОНТЕРСТВО:
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ 169

Амбарцумян Н.А., Аршинник С.П. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДНИХ КЛАССОВ К ИСПЫТАНИЯМ КОМПЛЕКСА ГТО	174
Антоненкова А.А., Грачева Д.В. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА.....	181
Бесхлебный В.А., Матвеева И.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3Д ТЕХНОЛОГИЙ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ	185
Бикбулатов А.В., Михайлова С.А., Патаркацишвили Н.Ю., Сурикова Н.В. ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В РАЗНЫХ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯХ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	189
Болонкин В.И., Климкина Д.А. ГЕЙМИФИКАЦИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА КАК СТИМУЛ ПОВЫШЕНИЯ ВОВЛЕЧЕННОСТИ МОЛОДЕЖИ В СПОРТИВНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	194
Варфоломеева З.С., Ершов Д.А., Алешина Е.И. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЙ САМОКОНТРОЛЯ У СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ	200
Ваулина А.В., Черепенин Е.В. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЫ ПО ЧИРЛИДИНГУ «FORCE-CHEER.STUDY»	207

Великова С.А., Великова М.А. К ВОПРОСУ О ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОК	211
Внукова Е.Ю., Шепель С.П., Гальцова А.Ю. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОНЬКОБЕЖНОМ СПОРТЕ	215
Воробьев Н.С. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕВОЧЕК И ДЕВУШЕК ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	220
Гаврилов В.В., Суханов П.Э. МОНИТОРИНГ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПРИНТЕРОВ И СТАЙЕРОВ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА В ЛЫЖНЫХ ГОНКАХ.....	226
Гадалов А.В., Логинов Л.В., Константинов И.А. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ «СПОРТИВНАЯ БОРЬБА В ШКОЛЕ» И «СПОРТИВНАЯ БОРЬБА В ВУЗАХ» В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ	233
Гончарова Е.И., Игнатенко Т.С. К ВОПРОСУ ГАРМОНИЧНОГО СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ФИЗИЧЕСКИМ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ЧЕЛОВЕКА НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ УГТУ	239
Грехова Е.А., Мамонова О.В. ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ.....	244
Гусейнова А.А., Антонова И.Н. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЛЕКСА ГТО.....	248
Дарвиш Т.А., Херувимова С.А. ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ НА РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ 7 – 8 ЛЕТ	253

Загrevский В.И., Загrevский О.И., Галайчук Т.В., Загrevская Л.В. КОМПЬЮТЕРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ТЕННИСИСТОВ НА БАЗЕ МЕТОДОВ ДИСКРИМИНАНТНОГО АНАЛИЗА	256
Зезюлин Ф.М., Гадалов А.В. ВСЕРОССИЙСКИЙ ПРОЕКТ «САМБО В ШКОЛУ» И ЕГО РЕАЛИЗАЦИЯ В КАДЕТСКИХ УЧИЛИЩАХ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	262
Зюрин Э.А., Петрук Е.Н., Матвеев А.П., Бобкова Е.Н. ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ В ХОДЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	267
Канарева О.И. АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ФИЛИАЛА МГУ В Г. СЕВАСТОПОЛЕ К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМАТИВОВ КОМПЛЕКСА ГТО.....	275
Колчина М.Н., Медведева Т.Н. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ И СПОРТЕ: ВИДЫ И ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ	280
Коновалов В.В., Елагина Д.В. СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЮНЫХ БАДМИНТОНИСТОВ 7 – 8 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В ШКОЛЬНОЙ СЕКЦИИ	285
Кривцов А.С., Кривцова М.В. ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ К СДАЧЕ НОРМАТИВА КОМПЛЕКСА ГТО ПО СТРЕЛЬБЕ.....	289
Лаптев А.А. ВЫНОСЛИВОСТЬ КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ.....	293

Лаптев А.А.
ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ
ИНТЕРЕСА К ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ..... 299

Мокрушин А.Н., Логинов С.И.
ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ ФУТБОЛИСТОВ
15 – 17 ЛЕТ С ПОМОЩЬЮ СТАТОДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК 304

Пащенко Л.Г., Дятлов В.С., Пащенко А.Ю.
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ: СОЦИАЛЬНЫЙ
АСПЕКТ 309

Цандыков В.Э.
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ
«СПОРТИВНАЯ БОРЬБА В ШКОЛУ» – ЗАЛОГ УСПЕШНОСТИ
В ЕЁ РЕАЛИЗАЦИИ..... 314

Шептикина Т.С., Шептикин С.А., Сентябрьев Н.Н.
К ПРОБЛЕМАМ РЕАЛИЗАЦИИ СПОРТИВНО
ОРИЕНТИРОВАННОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ
УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ 319

Часть 3. ПРОБЛЕМЫ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Артамонова Т.В.
ЗНАЧЕНИЕ РАЗМИНКИ В ПРОФИЛАКТИКЕ ТРАВМАТИЗМА
У ЮНЫХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ-СУРДЛИМПИЙЦЕВ 325

Вербицкая Д.А., Калашникова Р.В.
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ РАССЕЯННОМ СКЛЕРОЗЕ 330

Давлетьярова К.В.
ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК МЕТОД УЛУЧШЕНИЯ
КООРДИНАЦИИ У СТУДЕНТОВ СО СКОЛИОЗОМ 334

Дронина О.А., Кравчук А.И. РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ В ПОЗДНЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ.....	340
Зенков В.М., Рубцова Н.О., Артамонова Т.В. ВНЕДРЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ AQUAFLAT В ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПРОЦЕСС ЮНЫХ ПЛОВЦОВ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА.....	344
Колчина М.Н., Тамарских О.С. НЕДОСТАТОК КАДРОВ И ИНФРАСТРУКТУРЫ В АДАПТИВНОМ СПОРТЕ	348
Маврина С.Б., Круглова Ю.В., Козлов И.В. РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В РЕШЕНИИ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ.....	351
Моздокова Ю.С., Малькова Н.Г. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У ГЛУХИХ ПЛОВЦОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ	355
Поздеева О.Ю., Белоусова К.В., Михеева А.А. МИОФАСЦИАЛЬНЫЙ РЕЛИЗ КАК МЕТОД КОРРЕКЦИИ ОСАНКИ	361
Суходровский А.Д. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЕМ ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ОВЗИ.....	365
Хрёкин Д.О. ВЛИЯНИЕ АКТИВНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ	371
Юнусов С.А. ПЛАНИРОВАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В МЕЗОЦИКЛЕ ПАРА ПАУЭРЛИФТЕРОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ	376

**КАФЕДРЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ
ОСНОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ИНСТИТУТА ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ВлГУ – 10 ЛЕТ!**

Логинов Л.В.

Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича
и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) (г. Владимир, Россия)

e-mail: lev.logi@yandex.ru

Аннотация. В работе представлен краткий обзор истории становления и современного состояния кафедры теоретических и медико-биологических основ физической культуры, одной из ведущих кафедр Института физической культуры и спорта Владимирского государственного университета.

Ключевые слова: кафедра, теория, медико-биологические основы, институт физической культуры и спорта.

**THE DEPARTMENT OF THEORETICAL AND BIOMEDICAL
FOUNDATIONS OF PHYSICAL CULTURE OF THE INSTITUTE
OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS OF THE VISU IS 10 YEARS OLD!**

Loginov L.V.

Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich and Nikolai Grigoryevich
Stoletov (VISU) (Vladimir, Russia) e-mail: lev.logi@yandex.ru

Annotation. The paper presents a brief overview of the history of the formation and current state of the Department of Theoretical and Biomedical Foundations of Physical Culture, one of the leading departments of the Institute of Physical Culture and Sports of Vladimir State University.

Keywords: department, theory, medical and biological foundations, Institute of Physical Culture and Sports.

Кафедра теоретических и медико-биологических основ физической культуры (ТМБОФК) – это выпускающая кафедра, которая реализует следующие образовательные программы:

Бакалавриат по направлениям подготовки

49.03.01 - Физическая культура, профиль Спортивный менеджмент,

49.03.02 - Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура), профиль Адаптивное физическое воспитание.

Формы обучения – очная, заочная.

Среднее профессиональное образование

Специальность 49.02.01 «Физическая культура»

Форма обучения – очная

Квалификация – педагог по физической культуре и спорту

Подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)

Направление 06.06.01 – биологические науки

Направленность 03.03.01 – физиология.

История создания выпускающей кафедры по физической культуре и спорту во Владимирской области уходит своими корнями в начало 2000-х годов, когда группа энтузиастов - преподавателей кафедры физического воспитания Владимирского государственного университета (Батоцыренова Т.Е., Логинов Л.В., Магомедов Н.М., Иванов С.В.) подготовила пакет документов и получила лицензию на право обучения студентов по специальности 032101 Физическая культура и спорт. **В 2008 году был осуществлен первый прием студентов на очное отделение по специальности 032101 Физическая культура и спорт, специализация «Спортивный менеджмент».** В дальнейшем было открыто обучение **на заочном отделении.**

Кафедра физического воспитания была даже переименована в кафедру Физического воспитания и менеджмента в спорте. Однако возможности огромной кафедры физического воспитания (около 40 штатных единиц) оказались ограниченными в плане осуществления качественной подготовки кадров – низкий уровень остепененности ППС, их недостаточная публикационная активность, ограниченность аудиторного фонда и др. В связи с этим при реструктуризации созданного в 2011 году Института физической культуры и спорта (на базе факультета физической культуры педагогического института и кафедры физического воспитания госуниверситета) [2] была организована кафедра теоретических и медико-биологических основ физической культуры (приказ №382/1 от 18.07.2013 г.).

В 2013 году был произведен первый прием студентов на очное отделение по специальности Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура), специализация Адаптивное физическое воспитание.

В 2013 году была получена лицензия и осуществлен прием на очное отделение после 9-го класса на специальность **среднего профессионального образования 49.02.01 Физическая культура.**

Начала функционировать **аспирантура** по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность 03.03.01 Физиология.

Первый профессорско-преподавательский состав кафедры составили: кандидаты педагогических наук, доценты Бабаков А.И., Гадалов А.В., Логинов Л.В.; кандидат биологических наук, доцент Гриневич С.Ф.; кандидат медицинских наук Пименов А.Б.; доктор биологических наук Шушкевич Н.И.; доктор биологических наук, доцент Батоцыренова Т.Е. (зав. кафедрой), инженер Еропова Г. А. Свой вклад в становление и развитие кафедры внесли в разное время д.м.н., професор Северин А.Е., д.м.н., профессор Петухов В.И., к.б.н. Семенов Ю.Н. и другие.

За прошедшие годы кафедрой **подготовлено более 400 специалистов**, бакалавров, специалистов среднего звена. Коллектив кафедры по праву гордится своими выпускниками, которые успешно трудятся организаторами и руководителями спорта, тренерами и учителями физической культуры, методистами и инструкторами фитнес-центров и физкультурно-оздоровительных клубов, педагогами дополнительного образования, не только в нашей области, но и далеко за пределами области - на Сахалине, Тюмени, Санкт-Петербурге, Москве, Нижнем Новгороде, Ярославской, Ивановской, Рязанской, Московской областях и других регионах страны. Среди них директор ГБУ Владимирской области «Спортивная школа олимпийского резерва по спортивной борьбе» Мясников С.В., заместитель директора спортивной школы олимпийского резерва № 7 г. Владимира Мельникова С.А., директор ГБУ Владимирской области «Спортивная школа по спортивному ориентированию, Заслуженный тренер России Горин В.В. и многие другие. Среди наших выпускников замечательные спортсмены - ЗМС Абуязид Манцигов, ЗМС Иван Константинов, победитель Сурдлимпийских игр ЗМС Мартин Алексанов (греко-римская борьба), бронзовый призер Паралимпийских игр в Токио ЗМС Вера Муратова (парапауэрлифтинг), ЗМС Инна Филимонова, мсмк Мария Забелина, мс Екатерина Назарова (пауэрлифтинг), мс Екатерина Андреева (плавание), мсмк Мария Васильева (пулевая стрельба) и многие другие.

По инициативе кафедры ТМБОФК в 2016 году было положено начало сотрудничеству ВлГУ с **Международным детским центром Артек**, заключен Договор о сотрудничестве и студенты ИФКС получили возможность проходить **производственную практику** в условиях МДЦ Артек. В настоящее время две выпускницы кафедры (Севастьянова М. и Фирсова М.) работают в штате МДЦ Артек.

Кафедра активно проводит большую работу по **послевузовскому профессиональному образованию** — ежегодно проводит курсы повышения квалификации тренеров и специалистов по физической культуре, имеющих высшее профильное образование.

Со временем профессорско-преподавательский состав кафедры претерпел естественные изменения, пришли молодые преподаватели. Сегодня в составе кафедры три доктора наук, четыре кандидата наук, из них два профессора ВАК, четыре старших преподавателя, ассистент (рисунок).



ППС кафедры в 2022/23 уч. г.:

Слева направо: верхний ряд: ст. преподаватель Коротцова Елена Петровна; аспирант, преподаватель Гладышева Анна Михайловна; ст. преподаватель Парамонова Светлана Сергеевна; зав. кабинетами Еропова Галина Александровна;
средний ряд: д.м.н., проф. Буренков Владимир Николаевич; д.б.н., проф. Логинов Сергей Иванович; зав. кафедрой, д.б.н., проф. Батоцыренова Тамара Ешинимаевна; к.п.н., проф. Гадалов Андрей Вячеславович; к.п.н., проф. Логинов Лев Викторович;
нижний ряд: к.б.н., доцент Косцова Елена Васильевна; к.ю.н., доцент Анисимов Алексей Владимирович; ст. преподаватель Блохин Максим Михайлович; ст. преподаватель Голубева Ирина Анатольевна.

Преподаватели кафедры успешно сочетают образовательную деятельность с **научно-исследовательской работой**. На базе кафедры функционирует Центр содействия укреплению здоровья студентов, который проводит большую работу по мониторингу физического здоровья

студентов и сопровождению функциональной готовности спортсменов высокой квалификации. ППС кафедры опубликованы десятки научных статей в ведущих научных журналах страны, цитируемых в Scopus, РИНЦ, монографии, учебные пособия, методические рекомендации. Преподаватели кафедры активно выступают с научными докладами на международных и всероссийских научных конференциях, симпозиумах.

Кафедра регулярно проводит всероссийские и международные **научно-практические конференции** с изданием сборника материалов с регистрацией в наукометрической базе РИНЦ.

У кафедры многолетние творческие контакты и сотрудничество не только с ведущими отечественными вузами и организациями - МГУ имени М.В. Ломоносова, Российский университет дружбы народов, Институт внедрения новых медицинских технологий «Рамена» (г. Рязань), РГУ имени С.А. Есенина, Федеральный научный центр физической культуры и спорта и др., но и с зарубежными коллегами из Иллинойского государственного университета (Школа кинезиологии и рекреации), Всеяпонской ассоциации по мини-волейболу [1] и др.

Коллектив кафедры теоретических и медико-биологических основ физической культуры сегодня – это коллектив единомышленников, молодых преподавателей и мудрых наставников, который с оптимизмом смотрит в будущее!

Литература

1. Батоцыренова Т. Е. Японский мини-волейбол – спорт для всех. Состояние и перспективы инновационного развития / Т. Е. Батоцыренова, Б.Н. Найданов, Х. Коджима, В. И. Лях // Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) и массовый спорт в системе здорового образа жизни населения [Электронный ресурс] : сб. материалов II Междунар. науч.- практ. конф., 28 ноября – 1 декабря 2018 г., г. Владимир / Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2019. – с. 231 – 238. - ISBN 978-5-9984-0995-0.
2. Гадалов А.В. От факультета физического воспитания до института физической культуры и спорта / А.В. Гадалов, Л.В. Логинов, Т.Е. Батоцыренова // Современные подходы к совершенствованию физического воспитания и спортивной деятельности учащейся молодежи [Электронный ресурс]: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию высш. физкульт.-спортив. образования во Владим. обл., 15 нояб. 2021 г., Владимир / Координац. науч.-метод. Центр кафедр физ. воспитания Евраз. ассоц. ун-тов, Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых; Ин-т физ. культуры и спорта; – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2022. - с. 8 – 15. – ISBN 978-5-9984-0998-1.

Часть 1. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

УДК 796.82

Батоцыренова Т.Е., Логинов Л.В., Мазуров И.В., Арсенов И.Д., Качарова Г.Г.
Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича
и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) (г. Владимир, Россия)
e-mail: tamara-vgu@yandex.ru

КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ТЕЛА БОРЦОВ ГРЕКО-РИМСКОГО СТИЛЯ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП ПО ДАННЫМ БИОИМПЕДАНСОМЕТРИИ

Аннотация. В работе представлены результаты исследования компонентного состава тела борцов греко-римского стиля трех возрастных групп – юноши (8-12 лет), кадеты (14-17 лет), юниоры (18-21 год), тренирующихся в условиях Владимирского государственного университета, методом биоимпедансометрии с использованием аппарата InBody 270.

Ключевые слова: греко-римская борьба, спортсмены, возрастные группы, биоимпедансометрия, состав тела.

Batotsyrenova T.E., Loginov L.V., Mazurov I.V., Arsenov I.D., Kacharava G.G.
Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich and Nikolai Grigoryevich
Stoletov (VISU) (Vladimir, Russia)
e-mail: tamara-vgu@yandex.ru

THE COMPONENT COMPOSITION OF THE BODY OF GRECO-ROMAN WRESTLERS OF DIFFERENT AGE GROUPS ACCORDING TO BIOIMPEDANCE

Annotation. The paper presents the results of a study of the component composition of the body of Greco-Roman wrestlers of three age groups – boys (8-12 years old), cadets (14-17 years old), juniors (18-21 years old), training in the conditions of Vladimir State University, by bioimpedance measurement using the InBody 270 apparatus.

Keywords: Greco-Roman wrestling, athletes, age groups, bioimpedance, body composition.

Введение. Изучение состава тела человека в последние десятилетия приобретает все большую популярность в связи с появлением новых технологий и методов исследования. Как отмечает Э.Г. Мартиросов, в последние годы эта область исследований выделилась из морфологии в отдельное направление - науку о составе тела [1]. В спортивной практике состав тела рассматривается в качестве одного из факторов, определяющих успешность выступления. Одним из перспективных методов считается биоимпедансный анализ состава тела, преимущества которого - высокая скорость проведения исследования, точность результатов и безболезненность процесса.

Греко-римская борьба, олимпийский вид спорта, имеющий многовековую историю. И сегодня это один из распространенных видов спортивных единоборств, которым занимается огромное количество лиц разного возраста. В соответствии с ФССП по виду спорта «Спортивная борьба» занятия греко-римской борьбой рекомендуются с 10 лет. На практике в группы ОФП для начальной подготовки по спортивной борьбе часто принимают детей 8 лет и даже моложе. Учитывая, что соревнования проводятся по весовым категориям и особое внимание в спортивной борьбе уделяется поддержанию оптимального веса, представляются актуальными исследования состава тела спортсменов, занимающихся этим мужественным видом спорта, начиная с этапа начальной подготовки.

Цель исследования: анализ компонентного состава тела борцов греко-римского стиля разного возраста, занимающихся в условиях ВлГУ.

Организация, объем и методы исследования. Исследование проведено на базе Центра содействия укреплению здоровья студентов ВлГУ. В исследовании приняли участие 40 занимающихся греко-римской борьбой разного возраста в известной в нашей стране и за ее пределами владимирской школе греко-римской борьбы (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика исследуемых групп

Группы	Возраст, лет	Количество	Уровень квалификации
Юноши	8 -12	13	новички, юношеские разряды
Кадеты	14 -17	13	1-й разряд, КМС
Юниоры	18 - 21	14	КМС и МС

Методы исследования: антропометрия, биоимпедансометрия (с использованием аппарата InBody 270), математико-статистический.

Результаты исследования и их обсуждение. Морфофункциональные показатели спортсменов исследуемых групп представлены в таблице 2.

Оценка основных показателей физического развития по методическим рекомендациям Министерства здравоохранения РФ [3] выявила, что большинство юношей и кадетов (92,3%) имели средний рост и выше, и только 7,7% признаны низкими. Средний рост борцов группы юниоров составил $175,6 \pm 2,3$ см, самый высокий был ростом 197 см и самый низкий – 163 см.

Масса тела у 23,1% юношей была признана средней, вес тела выше нормы отмечен у 76,9%. У кадетов индивидуальные значения массы тела колебались от 46,2 до 85,2 кг при среднем значении в группе 68,4 кг. При среднегрупповом весе юниоров 83,0 кг, разброс индивидуальных значений массы тела составил от 60,2 до 132,5 кг.

Таблица 2 – Некоторые морфофункциональные показатели исследуемых групп

Показатели	Юноши (8-12 лет)		Кадеты (14-17 лет)		Юниоры (18-21 год)	
	М	$\pm m$	М	$\pm m$	М	$\pm m$
Возраст, лет	9,6	0,4	16,2	0,3	19,5	0,3
Рост, см	142,0	3,4	172,2	1,8	175,6	2,3
Вес, кг	41,5	3,9	68,4	3,3	83,0	5,3
ИМТ, у.е.	20,0	1,1	22,8	0,8	26,4	1,1
ЖЕЛ, мл	1569	129	3000,0	155,3	3992,9	45,8
ЖИ, %	40	3,25	45,0	2,3	49,4	0,6
Динамометрия прав. руки, кг	14,6	1,34	37,0	3	52,5	0,6
СИ, %	35,6	1,39	53,90	4	64,3	0,5
САД, мм рт. ст.	109,5	3,62	123,00	3,6	125,9	1,0
ДАД, мм рт. ст.	67,1	2,29	65,00	2,4	66,9	0,5
ПД, мм рт. ст.	42,5	1,3	57,8	1,2	59,1	0,9

Жизненная емкость легких у 38,5% юношей была в норме, у 53,8% - ниже нормы и выше нормы у 7,7%. У 62 % исследуемых кадетов ЖЕЛ была «ниже нормы», и только у 38 % в пределах возрастной «нормы» [4]. У большинства юниоров (78,6%) ЖЕЛ была признана нормальной, у 7,1% - ниже нормы и у 14,3% - выше нормальных возрастных значений.

Что касается жизненного индекса, производного от ЖЕЛ, у 84,6% юношей он признан средним, у 7,7% - высоким и у 7,7% - низким. У большинства спортсменов кадетов выявлен низкий уровень ЖИ (85%), у 15% он был в норме. У 57,1% юниоров значения ЖИ «низкие», у 7,1% он «ниже среднего», у 21,4% - «средний» результат, у 14,3% - «выше среднего».

Основные показатели состава тела борцов по данным биоимпедансометрии представлены в таблице 3. Следует отметить достаточно высокий уровень жировой ткани в младшей возрастной группе (более 20%), в старших возрастных группах этот показатель меньше и составляет 12,2% (кадеты) и 13,3% (юниоры), что находится в пределах здорового диапазона. В то же время, если оценивать массу тела по ИМТ (см. табл. 1), только у 42,9% спортсменов-юниоров масса тела соответствует норме, тогда как у 57,1% - избыточный вес и даже ожирение первой степени.

Таблица 3 – Некоторые показатели состава тела борцов по данным биоимпедансометрии

Показатели	Юноши		Кадеты		Юниоры	
	М	±m	М	±m	М	±m
Жировая ткань, кг	10,1	2,0	8,5	1,2	11,6	1,6
Жировая ткань, %	22,2	2,4	12,2	1,4	13,3	1,0
Протеин, кг	6,1	0,4	11,9	0,6	14,3	0,8
Минералы, кг	2,2	0,2	4,0	0,2	4,7	0,3
Общее кол-во воды, л	23,0	1,5	44,0	2,1	52,4	2,8
Масса скелетной мускулатуры, кг	16,6	1,2	33,8	1,7	40,8	2,3
Оценка InBody, баллы	76,77	1,43	84,54	2,64	92,00	2,38

Как известно, по классификации Всемирной организации здравоохранения значения ИМТ от 18,5 до 24,99 кг/м² представляют собой нормальные значения. Таким образом, при оценке массы тела у спортсменов по ИМТ возможны ошибочные суждения в силу развития мышечной массы у них, и это согласуется с данными других авторов, что на индивидуальном уровне использование таблиц ИМТ для оценки степени жираотложения может приводить к ложному диагнозу [2].

Представляет интерес распределение жировой и мышечной массы у спортсменов по сегментам тела (таблицы 4 - 5) в разных возрастных группах.

В младшей возрастной группе отмечается преобладание как жировой, так и мышечной массы в верхних сегментах тела по сравнению с нижними, причем содержание жировой ткани почти в два раза выше значений для здорового диапазона. В старших группах количество жировой ткани существенно меньше во всех сегментах тела, почти в четыре раза меньше в верхних сегментах по сравнению с юношами (рисунок).

Таблица 4 – Распределение жировой массы по сегментам

Жировая масса по сегментам						
Сегменты	Младшая		Кадеты		Юниоры	
	М	±m	М	±m	М	±m
Левый верх, кг	0,71	0,15	0,29	0,10	0,38	0,10
Левый верх, %	217,44	33,22	52,01	14,92	58,48	13,28
Правый верх, кг	0,70	0,14	0,29	0,10	0,38	0,10
Правый верх, %	216,15	33,10	51,50	14,71	58,91	14,07
Левый низ, кг	1,77	0,29	1,33	0,15	1,59	0,15
Левый низ, %	191,64	22,27	81,20	7,32	88,78	6,41
Правый низ, кг	1,78	0,29	1,34	0,15	1,60	0,15
Правый низ, %	192,29	22,40	81,79	7,31	89,82	6,63

Таблица 5 – Распределение тощей массы тела по сегментам

Тощая масса по сегментам тела						
Сегменты	Младшая		Кадеты		Юниоры	
	М	±m	М	±m	М	±m
Левый верх, кг	1,34	0,12	3,52	0,24	4,49	0,28
Левый верх, %	104,78	4,95	114,98	5,19	129,39	4,16
Правый верх, кг	1,35	0,12	3,54	0,24	4,48	0,26
Правый верх, %	104,86	5,29	115,54	5,13	129,08	9,18
Левый низ, кг	4,31	0,40	8,86	0,41	10,22	0,52
Левый низ, %	97,73	1,56	105,05	1,75	106,37	1,96
Правый низ, кг	4,32	0,40	8,90	0,40	10,26	0,52
Правый низ, %	97,89	1,64	105,45	1,74	106,76	1,83

При этом, количество жировой ткани у кадетов и юниоров меньше 100%. Следует отметить, что оценка 100% обозначает среднее значение для лиц одного и того же роста и пола. Таким образом, если значение показателя составляет, например, 130%, то это значит, что показатель данного человека на 30% выше среднего. И точно так же, если оценка составляет 70%, то это свидетельствует, что данный показатель на 30% меньше нормального значения при его росте.

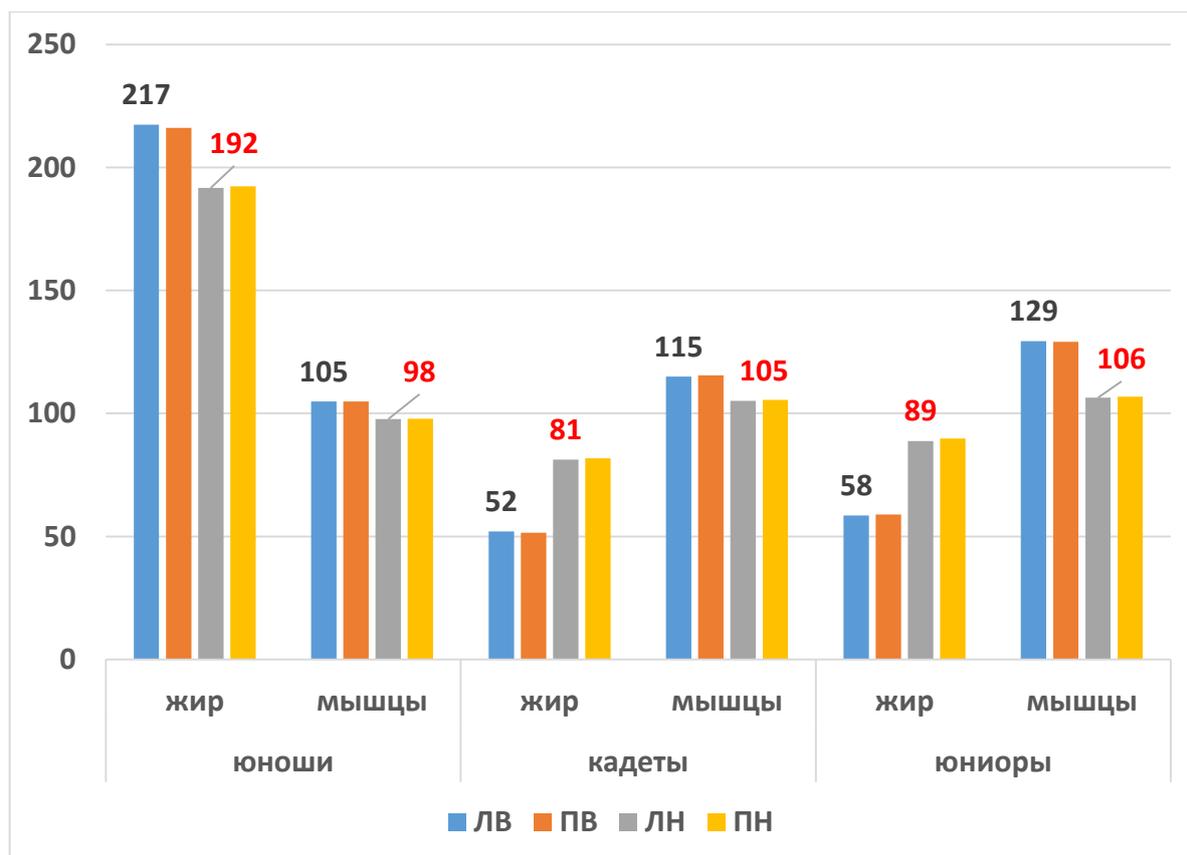


Рисунок - Соотношение жировой и мышечной ткани по сегментам в теле спортсменов исследуемых групп, %

Мышечная масса у кадетов и юниоров преобладает над жировой, особенно в верхних сегментах, примерно в два раза. Как известно, борцы отличаются развитым плечевым поясом, что подтверждают полученные результаты. Как видно на рисунке, верхний сегмент тела борцов, как правый, так и левый, превышают показатели нижней части тела по мышечной массе и превышают норму почти на 30% в старшей группе.

С возрастом увеличивается количество белковой массы (протеин), наряду с ростом общего количества воды; возрастает масса скелетной мускулатуры, что свидетельствует о позитивных изменениях в композиции

тела. Параллельно с ростом мышечной массы борцов с возрастом отмечено и улучшение комплексной оценки InBody 270, которая представляет заключение о составе тканей тела и телосложении. При развитой мускулатуре оценка может быть более 100 баллов. По результатам нашего исследования среднее значение оценки InBody 270 варьирует в пределах от 76,77 баллов в младшей группе до 92 баллов в старшей. Индивидуальные значения комплексной оценки InBody 270 у двух спортсменов-юниоров составили 100 баллов и максимальный балл 115 баллов был отмечен у борца тяжелой весовой категории.

Заключение. Таким образом, проведенное исследование позволяет отметить следующее. Подавляющее большинство исследованных борцов имели рост средний, выше среднего и высокий. Что касается оценки массы тела, то, как отмечалось выше, индивидуальная оценка по ИМТ у спортсменов приводит к ложным суждениям о наличии ожирения, в связи с чем рекомендуется использование более объективных и современных методов, таких, как биоимпедансометрия, например. Этот метод позволяет оперативно контролировать вес тела спортсменов в динамике на всех этапах тренировочного цикла, судить о составе их тела в режиме мониторинга с учетом индивидуальных особенностей. Проведенное исследование позволило выявить изменения содержания мышечной и жировой массы по сегментам тела с возрастом, как результат занятий греко-римской борьбой. Высокие значения комплексной оценки InBody 270, полученные в результате исследования, свидетельствуют о гармоничном физическом развитии борцов и хорошо развитой мускулатуре. Как известно, высокий уровень физического развития является одной из главных предпосылок, определяющих спортивное мастерство борцов. В то же время выявлены низкие значения ЖЕЛ и жизненного индекса, средние и ниже среднего значения силового индекса, причем эти значения ухудшаются с увеличением массы тела. Вышесказанное свидетельствует об актуальности проведенной работы, необходимости дальнейших исследований с учетом весовых категорий и спортивной квалификации борцов.

Литература

1. Мартиросов Э.Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э.Г. Мартиросов, Д.В. Николаев, С.Г. Руднев. — М.: Наука, 2006. — 248 с. — ISBN 5-02-035624-7 (в пер.).

2. Николаев Д.В. Лекции по биоимпедансному анализу состава тела человека / Д.В. Николаев, С.П. Щелькалина. – М.: РИО ЦНИИОИЗ МЗ РФ, 2016. — 152 с. — ISBN 5-94116-026-1

3. Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21.11.2017 № 15-2/10/2-8090 «О направлении методических рекомендаций «Оценка физического развития детей и подростков». - Нормативно-методические и справочные материалы, М.: 2018, - № 1. – с. 3-74.

4. <https://school-science.ru/5/1/35029> (дата доступа 11.10.2022)

УДК 611.9

Белов В.К.¹, Кочнев А.В.²

¹Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова, Белгород, Россия
e-mail: WKBelow56@yandex.ru

²Северный арктический федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ШКОЛЬНИКОВ И СПОРТСМЕНОВ 10 – 14 ЛЕТ ПРИ ЗАНЯТИЯХ СПОРТОМ ЦИКЛИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. Статья посвящена проблеме поиска, отбора и спортивной ориентации детей для занятий в циклических видах спорта, что актуально в современном спорте.

Ключевые слова: отбор и ориентация в спорте, физиометрические показатели, сила сжатия кисти, жизненная емкость легких (ЖЕЛ).

Belov V.K.¹, Kochnev A.V.²

¹Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod, Russia
e-mail: WKBelow56@yandex.ru

²Northern Arctic Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia

FEATURES OF PHYSIOMETRIC INDICATORS OF SCHOOLCHILDREN AND ATHLETES AGED 10 – 14 YEARS OLD WHEN PLAYING SPORTS OF A CYCLIC NATURE OF ACTIVITY

Annotation. The article is devoted to the problem of search, selection and sports orientation of children for classes in cyclic sports, which is relevant in modern sports.

Key words: selection and orientation in sports, physiometric indicators, hand grip force, vital capacity (VC).

Введение. Поиск юных талантов в спорте предполагает выявление значимых показателей, от которых зависит успешность специализации юного спортсмена в том или ином виде спорта, это важно для специалистов, работающих в детском и юношеском спорте. Как отмечают специалисты в области спорта [1, 2, 3] трудно найти ребенка, который был бы не пригоден к спорту вообще. Каждый ребенок обладает индивидуальным «профилем» физического развития, физиометрических показателей, которые благоприятствуют спортивным достижениям в конкретном виде спорта.

В настоящее время отсутствие единых критериев и сравнительной оценки физиометрических показателей школьников и юных спортсменов, занимающихся в циклических видах спорта, не позволяет сравнивать получаемые результаты. Унификация и стандартизация программы обследования школьников и юных спортсменов позволяет сравнить видовые особенности физиометрических показателей юных спортсменов, занимающихся в циклических видах спорта, выявить предрасположенность к занятиям в конкретном виде спорта. Это, в свою очередь, создает условия для научно обоснованной помощи юным спортсменам в правильном выборе спортивной специализации с учетом их индивидуальных физиологических и физиометрических особенностей.

Целью настоящего исследования являлось установление и изучение видовых особенностей физиометрических показателей школьников и юных спортсменов 10-14 лет занимающихся в 4-х циклических видах спорта.

Методы и организация исследования. В исследовании принимали участие 917 школьников мальчиков 9-14 лет, не занимающихся спортом и 1700 учащихся спортивных школ различных городов России. Физиометрические показатели включали в себя измерения: 1) силы сжатия кисти; 2) определение жизненной емкости легких (ЖЕЛ). Полученные в исследовании данные были подвергнуты статистической обработке. Достоверность межгрупповых различий и определение уровня значимости изучаемых показателей школьников, не занимающихся спортом и юных спортсменов 10-14 лет определялись с помощью t – критерия Стьюдента при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Полученные в исследовании данные позволяют сравнить физиометрические показатели школьников, не занимающихся спортом и юных спортсменов 10-14 лет, занимающихся в 4-х циклических видах спорта (табл. 1).

Характеризуя полученные данные, следует отметить, тот факт, что такой важнейший физиометрический показатель как сила сжатия кисти школьников, не занимающихся спортом и юных спортсменов 4-х циклических видов спорта, на начальном этапе занятий спортом, не подвержен влиянию вида спортивной деятельности, на его величину и параметры. В детском возрасте сила сжатия кисти в той или иной мере отражает особенности деятельности нервно-мышечного аппарата человека, особенности возбудимости центральной нервной системы индивида.

Таблица 1- Показатели силы сжатия кисти у школьников и юных спортсменов циклических видов спорта ($X \pm SX$)

Виды спорта	Сила кисти, кг		Относительная сила кисти, кг	
	10 лет	14 лет	10 лет	14 лет
Школьники	20.9 ± 3.6	35.3 ± 6.5	0.643 ± 0.15	0.774 ± 0.18
Спортивное плавание	18.8 ± 4.8	38.0 ± 6.9	0.523 ± 0.10	0.687 ± 0.08
Бег на среднюю дистанцию	20.9 ± 3.4	40.1 ± 9.7	0.620 ± 0.11	0.710 ± 0.12
Академическая гребля	21.2 ± 2.9	44.1 ± 7.7	0.532 ± 0.06	0.663 ± 0.10
Гребля на байдарках и каноэ	20.7 ± 3.7	41.1 ± 7.7	0.576 ± 0.11	0.663 ± 0.10

Обращают на себя внимание низкие среднегрупповые показатели силы сжатия кисти у представителей спортивного плавания. Сравнивая показатели силы сжатия кисти у школьников и юных спортсменов 4-х циклических видов спорта в возрастном диапазоне с 10 до 14 лет, следует отметить, что в возрасте 10-12 лет различия не достоверны ($p > 0.05$) между школьниками и юными спортсменами, а в возрасте 13-14 лет различия достоверны ($p < 0.05$), где спортсмены 3-х циклических видов спорта опережают школьников. Пловцы в возрасте 10-13 лет уступают по показателям силы сжатия кисти своим сверстникам, школьникам не занимающимся спортом, однако в возрасте 14 лет они достоверно ($p < 0.05$) превосходят их по этому показателю. В сравнении между гребцами академического стиля и гребцами байдарочниками различий по показателям силы сжатия кисти в возрасте 10 – 14 лет не обнаружено. Бегуны на средние дистанции досто-

верно ($p < 0.05$) имеют более низкие показатели силы сжатия кисти в возрасте 11 и 14 лет по сравнению с гребцами академического стиля, а в другие возрастные периоды различия не достоверны.

Определенный интерес, представляют среднегрупповые данные относительной силы сжатия кисти школьников и юных спортсменов 4-х циклических видов спорта в возрасте 10-14 лет. Характерно отметить, что школьники достоверно ($p < 0.05$) имеют более высокие среднегрупповые показатели по сравнению с юными спортсменами занимающимися в циклических видах спорта.

Легкоатлеты бегуны на средние дистанции достоверно ($p < 0.05$) опережают по этому показателю гребцов и пловцов. Самые низкие показатели относительной силы сжатия кисти в возрасте 10-14 лет выявлены у представителей академической гребли, это зависит от большей массы тела спортсменов, занимающихся в этом виде спорта.

Полученные данные свидетельствуют, что юные спортсмены достоверно ($p < 0,01$) имеют более высокие показатели ЖЕЛ, чем их сверстники - школьники, не занимающиеся спортом в возрасте 10-14 лет (табл. 2).

Таблица 2- Показатели абсолютной и относительной жизненной емкости легких (ЖЕЛ) у школьников и спортсменов циклических видов спорта ($X \pm SX$)

Виды спорта	ЖЕЛ, мл		ЖЕЛ/масса тела, мл/кг	
	10 лет	14 лет	10 лет	14 лет
Школьники	2000 ± 364	3200 ± 594	61.54 ± 12.42	70.17 ± 12.64
Спортивное плавание	2390 ± 391	4104 ± 603	66.35 ± 9.79	74.50 ± 7.03
Бег на среднюю дистанцию	2094 ± 268	3818 ± 725	55.85 ± 8.37	67.78 ± 7.84
Академическая гребля	2210 ± 281	3996 ± 681	55.78 ± 6.59	60.17 ± 9.44
Гребля на байдарках и каноэ	2131 ± 293	3743 ± 554	59.16 ± 8.24	59.27 ± 8.61

Наиболее высокие среднегрупповые показатели абсолютной жизненной емкости легких у спортсменов в возрасте 10-14 лет имеют представители спортивного плавания и академической гребли. Пловцы в возрасте 10-12 лет достоверно ($p < 0.05$) опережают по этому показателю гребцов академического стиля, а в возрасте 13-14 лет различия не достоверны. Несколько более низкие среднегрупповые значения абсолютной ЖЕЛ имеют далее гребцы байдарочники, которые в возрасте 10-13 лет, достоверно

($p < 0.05$) опережают по этому показателю бегунов на средние дистанции, а в возрасте 14 лет, различия не достоверны.

Пловцы имеют самые высокие значения ЖЕЛ с 10 до 14 лет. Они достоверно ($p < 0.01$) опережают представителей академической гребли, гребли на байдарках и легкой атлетики. На второе место по величине относительной ЖЕЛ в возрасте 11-12 лет выходят представители гребли на байдарках. Сравнивая показатели гребцов академического стиля и бегунов на средние дистанции в возрасте 10 и 12 лет, статистически достоверных различий не обнаружено. В возрасте 14 лет легкоатлеты – бегуны на средние дистанции, достоверно ($p < 0.01$) опережают по этому показателю представителей гребли. Необходимо отметить, что низкие средние групповые значения показателей относительной ЖЕЛ у представителей академической гребли и гребли на байдарках в основном зависят от величины массы тела спортсменов, занимающихся в этих видах спорта.

Полученные в исследовании данные могут быть использованы на практике специалистами в области спорта, для более качественного спортивного отбора и ориентации юных спортсменов 10-14 лет в циклические виды спорта на этапе начальной спортивной подготовки

Литература

1. Булгакова Н.Ж. Отбор и подготовка юных пловцов. / Н.Ж. Булгакова – М.: ФиС, 1986. – 191 с.
2. Волков В.М. Спортивный отбор. / В.М. Волков, В.П. Филин. - М.: ФиС, 1983. – 176 с.
3. Шварц В.Б. Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора. / В.Б. Шварц, С.В. Хрущев. – М.: ФиС, 1984. – 151 с.

Бояркина А.А.¹, Шарова Е.А.², Марченко А.А.²

¹Калининградский государственный технический университет, Западный филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Калининград, Россия, angelika6131@yandex.ru

²Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 47, Калининград, Россия, sharov75@mail.ru

ИЗМЕНЕНИЕ ПОДВИЖНОСТИ НЕРВНЫХ ПРОЦЕССОВ У ШКОЛЬНИКОВ В ПЕРЕХОДНЫЙ ПЕРИОД

Аннотация. Младший переходный возраст характеризуется как внутренними, так и внешними противоречиями, отражающимися не только на психоэмоциональном фоне учеников, но и на успешности усвоения учебного материала. Зачастую подобные изменения обусловлены индивидуальными ресурсными возможностями нервной системы.

Ключевые слова: ученики, младший переходный возраст, теппинг-тест, нервная система, успеваемость.

Boyarkina A.A.¹, Sharova E.A.², Marchenko A.A.²

¹Kaliningrad State Technical University, 1KALININGRAD State Technical University, Western Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Kaliningrad, Russia, angelika6131@yandex.ru

²Municipal autonomous educational institution secondary school No. 47, Kaliningrad, Russia, sharov75@mail.ru

CHANGES IN THE MOBILITY OF NERVOUS PROCESSES IN SCHOOLCHILDREN DURING THE TRANSITION PERIOD

Annotation. The younger transition age is characterized by both internal and external contradictions, which are reflected not only on the psycho-emotional background of students, but also on the success of mastering the educational material. Often such changes are caused by individual resource capabilities of the nervous system.

Keywords: students, junior transition age, tapping test, nervous system, academic performance.

Введение. При переходе из начальной школы в среднюю многие учащиеся сталкиваются с рядом проблем. Это и изменение преподавательского состава, и изменение организации учебного процесса, и частичная или полная смена коллектива класса. Зачастую совокупность указанных изменений негативно отражается на успеваемости и поведенческом аспекте отдельных школьников. Обусловлены данные изменения совпадением двух кризисных фаз:

- возрастным кризисом, с одной стороны, поскольку начинается период полового созревания и наступление переходного возраста;
- педагогическим кризисом, с другой стороны, обусловленным изменением организации учебного процесса.

В данной ситуации подростки начинают испытывать как внутренние, так и внешние противоречия, что может негативно отразиться на качестве учебного процесса. Указанное противоречие обозначим как психоэмоциональный фактор.

Однако, не всегда снижение успеваемости учеников в переходном периоде можно объяснить лишь доминированием психоэмоционального фактора. Наряду с этим в младшем подростковом возрасте изменяется баланс корково-подкорковых отношений в сторону активации подкорки, что, в свою очередь, обуславливает и снижение внимания в данном возрасте, и увеличение гиперактивности, и увеличение времени ответной реакции.

Таким образом формируется противоречие между возрастающими требованиями к учебной нагрузке в средней школе, с одной стороны, и снижением успеваемости учеников младшего переходного возраста, с другой стороны. Особенно остро данное противоречие проявилось в 2020-2021 годах, поскольку совпало с выходом из периода дистанционного обучения.

Цель и задачи работы. Целью настоящего исследования стало изучение динамики подвижности нервных процессов в постдистанционном периоде при переходе в среднюю школу. В экспериментальном исследовании приняли участие ученики 5 «Б» класса МАОУ СОШ № 47 г. Калининграда.

Основными задачами исследования стали:

1. Определение силы нервной системы по психомоторным показателям с использованием экспресс-диагностики Е.П. Ильина.
2. Расчёт коэффициента силы нервной системы.
3. Выявление доминирующих процессов в вегетативной нервной системе.

Материалы и методы выполнения исследования. Материалом для исследования послужили данные научных исследований в области психодиагностики и результаты тестирования учеников 5 «Б» класса МАОУ СОШ №47 г. Калининграда, проведенные с использованием экспресс-методики Е.П. Ильина.

В качестве основного метода исследования подвижности нервных процессов нами была использована методика теппинг-теста Е.П. Ильина.

Оборудование для проведения эксперимента: лист формата А4 с нанесенными 6-ю равными прямоугольниками, по 3 в ряду; карандаш и секундомер. Нумерация прямоугольников от 1 до 6 осуществляется: в верхнем ряду слева направо, в нижнем ряду – справа налево для правой руки; в верхнем ряду справа налево и в нижнем ряду слева направо – для левой руки [1].

Процедура выполнения: тест отслеживает временные изменения максимального темпа движений кистью. По сигналу экспериментатора испытуемые должны начать проставлять точки в каждом квадрате бланка. В течение 5 сек необходимо поставить как можно больше точек. Переход с квадрата на квадрат осуществляется по команде «Следующий квадрат», не прерывая работы. Направление движения для правой руки – по часовой стрелке, для левой руки – против часовой стрелки. В процессе диагностики испытуемым необходимо было соблюдать высокий темп работы.

Полученные результаты и их обсуждение. В исследовании приняли участие 23 ученика. Эксперимент проводился в три этапа.

Первый этап эксперимента проводился в сентябре 2020 года и включал первичный скрининг с использованием экспресс-диагностики, что позволило выявить характер подвижности нервных процессов испытуемых на раннем постдистанционном периоде. Исследование проводилось в начале недели.

Второй этап эксперимента проходил в конце второй четверти, в декабре 2020 года. В качестве диагностического материала применялась методика теппинг-теста Е.П. Ильина. Исследование проводилось в конце недели.

Третий этап эксперимента включал статистическую обработку результатов и их интерпретацию.

По результатам проведения двух скринингов доминирующим и на первом, и втором этапах исследования стал нисходящий тип кривых, что характерно для слабой нервной системы. Подобные результаты наблюдаются при анализе диаграмм, отражающих работу обеих рук испытуемых (рисунок 1, 2).

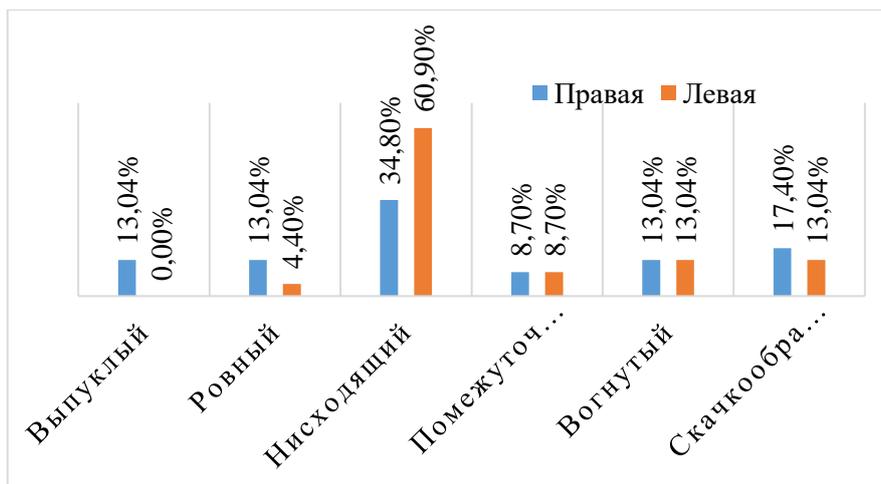


Рисунок 1. Результаты первичного скрининга

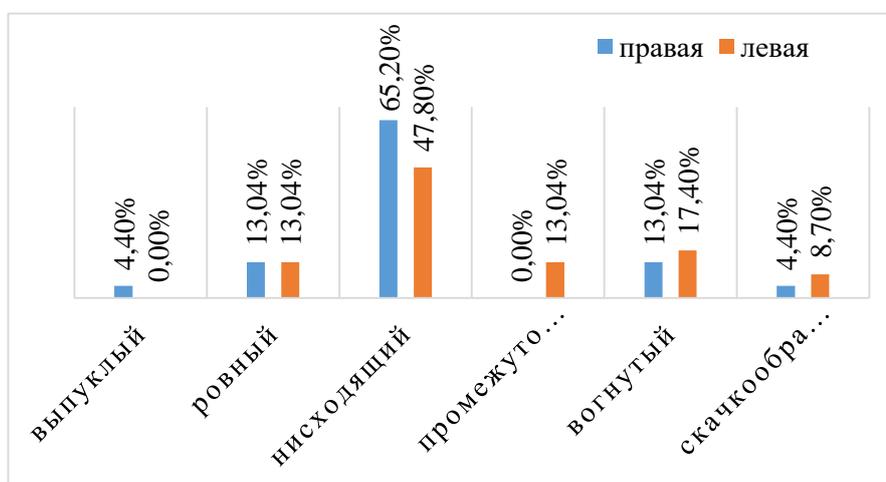


Рисунок 2. Результаты повторного скрининга

При детальном анализе результатов нами был выявлен еще один тип реагирования нервной системы – скачкообразный, при котором наблюдались резкие перепады как в сторону увеличения количества движений, так и в сторону уменьшения количественного компонента при переходе от квадрата к квадрату. По нашему мнению, данный тип реагирования может отражать нестабильность нервных процессов индивида.

Изменение количественных показателей в пределах одного скрининга отражает индивидуальный потенциал ученика, характеризующий его работоспособность. При сравнении количественного контента респондентов нами получен следующий результат:

- у 8-ми респондентов (34,8%) результат соответствовал среднему темпу работы, что для данного возраста является показателем нормальной работоспособности;

- 15 респондентов (65,2%) показали высокий темп работы, что свидетельствует о наличии ресурсов к выполнению учебной нагрузки в очень быстром темпе.

Исходя из суммарных количественных показателей, полученных при выполнении задания правой и левой рукой, можно рассчитать коэффициент функциональной асимметрии [1] каждого респондента в первом и втором скрининге (рисунок 3, 4).

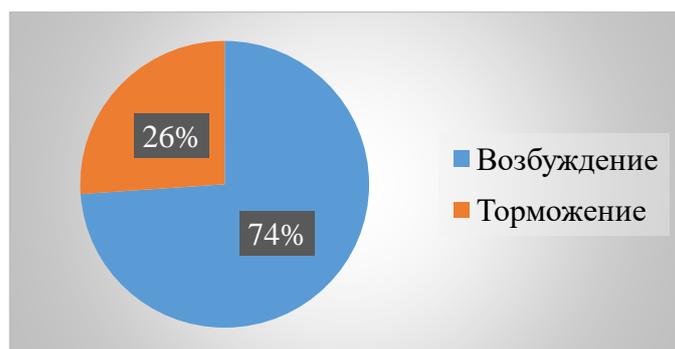


Рисунок 3. Исследование функциональной асимметрии в начале учебного года

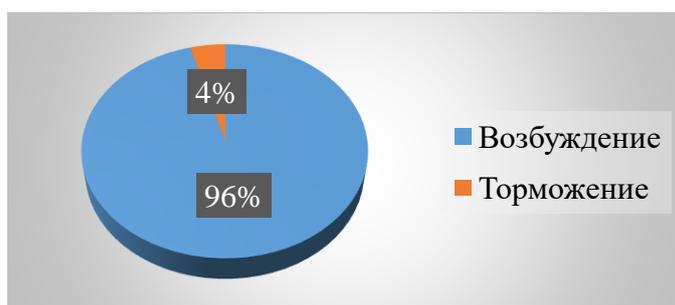


Рисунок 4. Исследование функциональной асимметрии в конце второй четверти

Как следует из диаграмм, в начале учебного года у трети учеников наблюдается доминирование процессов торможения, что может свидетельствовать о замедлении темпов вработываемости. К концу второй четверти большинство респондентов достигают оптимальной работоспособности.

Заключение. Проведенное исследование показало, что преобладающим типом нервной системы у большинства участников эксперимента является слабый тип, что отражается в ускорении наступления утомления и негативной реакции на сильные раздражители, в качестве которых может выступать смена учебной нагрузки. Однако, к концу календарного года зафиксировано преобладание процессов возбуждения в коре головного мозга, что соответствует наступлению периода продуктивной работоспособности.

Приведенные результаты исследования необходимо учитывать в качестве значимого психологического фактора, оказывающего влияние на успешность учебной деятельности учеников в младшем переходном периоде.

Литература

1. Ильин Е.П. Методические указания к практикуму по психофизиологии / Е.П. Ильин. – Ленинград: ЛГПИ им. А.И. Герцена, 1981. – 86 с.

УДК 796.012

Бояркина А.А., Уханёва Е.В., Мельникова Г.И.

Калининградский государственный технический университет, Западный филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Калининград, Россия, ekaterina.ukhaneva@klgtu.ru

ФАКТОРЫ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИЕ ФУНКЦИЮ РАВНОВЕСИЯ У СТУДЕНТОВ

Аннотация. Одной из ведущих задач физической культуры в вузе является воспитание профессионально важных физических и психофизиологических качеств, в число которых входит и способность сохранять устойчивое положение тела в пространстве. Одним из приоритетных направлений на занятиях по физической культуре является повышение и совершенствование способности к равновесию, что обуславливает актуальность представленного исследования.

Ключевые слова: студенты, физическая культура, функция равновесия, вестибулярный аппарат

Boyarkina A.A., Ukhaneva E.V., Melnikova G.I.

Kaliningrad State Technical University, Kaliningrad State Technical University,
Western Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy
and Public Administration, Kaliningrad
ekaterina.ukhaneva@klgtu.ru

FACTORS DETERMINING THE EQUILIBRIUM FUNCTION IN STUDENTS

Annotation. One of the leading tasks of physical culture at the university is the education of professionally important physical and psychophysiological qualities, which include the

ability to maintain a stable position of the body in space. One of the priority directions in physical education classes is to increase and improve the ability to balance, which determines the relevance of the presented research.

Keywords: students, physical culture, balance function, vestibular apparatus

Введение. Вестибулярный аппарат – это орган равновесия человека, обеспечивающий сохранение положения тела и его ориентацию в пространстве. Считается, что вестибулярный аппарат «контролирует» положение тела и его движения в пространстве, а также напряжение мышц тела. Специалисты из различных областей знаний сходятся во мнении о многообразии связей вестибулярного аппарата с различными системами и органами человеческого организма, а также с функциональными возможностями головного мозга. Взаимосвязь вестибулярного анализатора с функциональными системами организма имеет взаимообратный эффект. Так, при нарушениях различного генеза, возникающих в системе опорно-двигательного аппарата, значительно ухудшаются показатели вестибулярной устойчивости человека. В результате развития различных видов патологии в органах зрения значительно страдает вестибулярный аппарат человека, что также проявляется в негативной реакции при исследовании вестибулярной устойчивости, поскольку роль зрения в координации равновесия сводится не только к визуальному контролю за положением тела в пространстве.

Итак, равновесие является комплексным качеством, зависящим от состояния вестибулярной, зрительной и проприоцептивной систем. Наиболее важное значение имеет проприоцепция с мышц позвоночника, мышц голени и стопы, состояние которых, собственно, и обеспечивает функцию равновесия.

Цель работы - исследование факторов, влияющих на развитие вестибулярной системы у студентов различных направлений обучения.

Для достижения поставленной цели решали следующие задачи:

1. Диагностировать уровень вестибулярной устойчивости студентов.
2. Изучить особенности организации учебного процесса высшей школы на современном этапе.
3. Проанализировать влияние применения упражнений на равновесие на занятиях по физической культуре для улучшения вестибулярной устойчивости.

Материалы и методы выполнения исследования. Материалом для исследования послужили сравнительные результаты эксперимента по выявлению уровня развития функции равновесия у студентов, обучающихся в Калининградском государственном техническом университете в 2011 и 2017-2021 гг.

В качестве основного метода исследования нами использовался тест на тренажёре «Вертикаль», разработанным В.Г. Стрельцом. Данный тренажер может использовать как в качестве тренировочного, так и в качестве диагностического аппарата для исследования вестибулярной системы.

Суть теста на «Вертикали» заключалась в следующем: испытуемому предлагалось взяться за ручки тренажера и, приняв исходное положение – голова наклонена назад, ноги поджаты, начать вращение. Тест проводится при «выключенном» зрении (надеваются светонепроницаемые очки). После пяти оборотов подавалась команда «стоп», обследуемый должен был поставить ноги на мат и отпустить ручки тренажера, но сделать это тогда, когда он почувствует, что сможет устоять на ногах без дополнительной опоры. Регистрируется время от команды «стоп» до отпускания ручек тренажера, которое называется «временем нерешительности», характеризующее сенсорную реакцию организма на вестибулярную нагрузку [1].

Полученные результаты и их обсуждение. Для того, чтобы полностью овладеть балансом, довести функцию равновесия до совершенства, необходимо развивать особые навыки, которые позволят осознанно управлять балансом тела, улучшить чувство равновесия и ориентацию в пространстве. По результатам исследований вестибулярной устойчивости, проведённых на базе Калининградского государственного технического университета в различные годы, были получены следующие результаты (таблица).

По результатам сравнительного анализа результатов между студентами 2011г. обучения и студентами 2021г. мы выявили значительное ухудшение вестибулярной устойчивости у нынешних студентов. В 2011 году время нерешительности в среднем составляло 7,1 сек, в то время как средний результат нынешних первокурсников в 2021 году – 14,1 сек. Анализируя результаты последнего года относительно прошлых лет, мы видим рекордно низкие показатели. Время на выполнение задания увеличилось в 2 раза за 10 лет (рисунок).

Таблица - Результаты экспериментальных исследований вестибулярной устойчивости студентов технического вуза различных годов обучения

Год обучения	Тест «Вертикаль» (с)
2011	7,1
2017	9,4
2018	11,6
2019	12,3
2021	14,1

В группу испытуемых вошли студенты, двигательная активность которых была длительное время значительно снижена, поскольку в 2020 году весь учебный процесс вузов был переведен на дистанционный режим по эпидемиологическим показателям. Именно в данной группе студентов было выявлено значительное увеличение «времени нерешительности», как следствие длительно доминирующей общей гипокинезии.

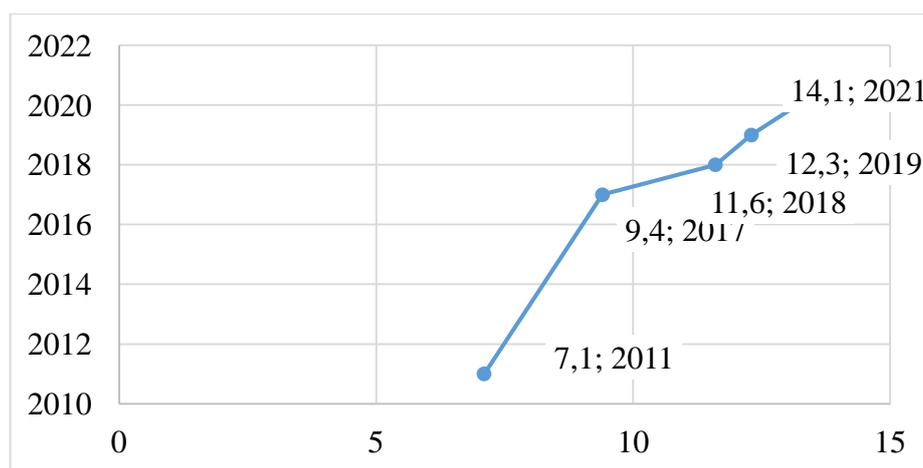


Рисунок. Графическая схема вестибулярной устойчивости студентов технического вуза в различные года обучения

Переход к расширению цифровой образовательной среды отразился на повышении интенсификации учебного процесса и необходимости введения дополнительной физической нагрузки во внеурочное время.

Одним из эффективных способов повышения двигательной активности в целом и дополнительной активации вестибулярного аппарата является комплексная тренировка, направленная на укрепление мышц спины, брюшного пресса, голени и способствующая улучшению функции равновесия. Подобная методика разработана В.А. Моисеевым и А.Н. Чумаковым [2], ко-

торые предложили комплекс, состоящий из одиннадцати упражнений. Одним из основных требований при выполнении данного комплекса является выполнение упражнений в усложненных вариантах. Например, сохранить равновесие стоя на носках с закрытыми глазами или с откинутой назад головой. Как показывает практика, использование данного комплекса упражнений способствует значительному улучшению вестибулярной устойчивости в рамках учебно-тренировочного процесса в различных видах спорта.

Выводы. На основании проведенных нами исследований можно сделать следующие выводы:

- результаты проверки уровня вестибулярной устойчивости на тренажере «Вертикаль» свидетельствуют о недостаточном развитии функции равновесия у студентов, выражающееся в увеличении времени нерешительности по сравнению с общепринятыми нормами;

- на снижение уровня вестибулярной устойчивости негативное влияние оказывают длительная гипокинезия в сочетании с интенсификацией современного учебного процесса;

- ухудшение функции вестибулярного анализатора у студентов требует введения дополнительной физической нагрузки, адаптированной к выполнению в домашних условиях;

- в качестве пилотного варианта тренировки, направленной на улучшение функции вестибулярного аппарата и укрепление функционального потенциала организма в целом, можно применить комплекс упражнений по методике В.А. Моисеева и А.Н. Чумакова.

Литература

1. Стрелец В.Г. Некоторые теоретические основы вестибулярной тренировки / В.Г. Стрелец // Тренажеры для вестибулярной тренировки и методы объективного педагогического контроля: сб. науч. тр. - Л., 1988. - С. 3-7.

2. Моисеев В.А. Равновесие нашего тела / В.А. Моисеев, А.Н. Чумаков // [Электронный ресурс] URL: <http://rsd-team.clan.su/publ/1-1-0-10> (дата обращения 20.03.2017).

Будыка Е.В.^{1,2}, Гладких Р.О.²

¹Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

²Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова, Москва, Россия, ev-mgu@yandex.ru

СОПОСТАВЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК РЕГУЛЯТОРНОЙ СФЕРЫ СПОРТСМЕНОВ- СТУДЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАЗЛИЧНЫХ ПСИХОДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕТОДИК

Аннотация. Результаты исследования действующих спортсменов-студентов специализированного спортивного вуза с использованием психодиагностического инструментария обнаружили связи между характеристиками регуляторной сферы: самоконтролем (когнитивным и аффективным), способностью к саморелаксации и самомотивации, соревновательной эмоциональной устойчивостью, соревновательной мотивацией, психологической стабильностью и помехоустойчивостью.

Ключевые слова: спортсмены, студенты, плавание, лёгкая атлетика, регуляторная сфера, психодиагностические методики.

Budyka E.V.^{1,2}, Gladkikh R.O.²

^{1,2}Lomonosov Moscow State University,

²A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia, ev-mgu@yandex.ru

COMPARISON OF THE CHARACTERISTICS OF THE REGULATORY SPHERE OF ATHLETES-STUDENTS BASED ON THE RESULTS OF VARIOUS PSYCHODIAGNOSTIC TECHNIQUES

Annotation. The results of a study of sportsmen-students of a specialized sports university using psychodiagnostic tools revealed links between the characteristics of the regulatory sphere: self-control (cognitive and affective), the ability to self-relaxation and self-motivation, competitive emotional stability, competitive motivation, psychological stability and noise-immunity.

Keywords: athletes-students, swimming, athletics, regulatory features, psychodiagnostic techniques.

Введение. Проблема произвольной регуляции психической деятельности является актуальной не только для общей [1], но и для спортивной психологии [2; 6]. Регуляторная сфера психики обеспечивает регуляторные составляющие процессов адаптации к текущей ситуации,

произвольное управление действиями, выполнение произвольных движений, регуляцию поведения, эмоционального состояния, особенности помехоустойчивости и др. [7]. В спортивной психологии среди проявлений регуляторной сферы традиционно анализируется волевая регуляция поведения и деятельности [6]. В то же время для коррекции текущего состояния спортсмена важно оценить регуляторные особенности в мотивационной, эмоциональной сферах и др. В связи с этим требуется обоснование методологического и методического обеспечения исследований в данном направлении. К часто используемым методикам оценки регуляторных характеристик относятся психодиагностические опросники. Продолжение исследований, в которых анализируются особенности регуляторных процессов у спортсменов с использованием психодиагностических методик, остаётся актуальным.

Цель работы – проанализировать показатели, полученные с помощью психодиагностического инструментария и описывающие различные характеристики регуляторной сферы спортсменов-студентов спортивного вуза.

Материалы и методы. Возможности произвольной регуляции поведенческих, эмоциональных проявлений, движений и действий, реакций на стресс у студентов-спортсменов изучали с помощью опросника В.Э. Мильмана [3] и опросника Ю. Куля и А. Фурмана, адаптированного О.В. Митиной, Е.И. Рассказовой [4].

На основании показателей, полученных по шкалам методики В.Э. Мильмана, с учетом того, что в данном опроснике утверждения связаны с моделированием соревновательной деятельности спортсмена, исследовали регуляторные компоненты эмоциональной, мотивационной, двигательной сфер, помехоустойчивости.

Второй опросник (методика Ю. Куля и А. Фурмана) состоит из тринадцати шкал, которые объединены в пять блоков, характеризующих ряд компонентов регуляции, также обеспечивающих разные сферы психики [8, с. 26]. В настоящей работе анализировали балльные оценки по каждой из 13-ти шкал, а также по 5 укрупненным блокам.

Обработку полученных данных осуществляли с использованием пакета прикладных программ SPSS Statistics.

В исследовании участвовали 64 спортсмена-студента РГУФКСМиТ, средний возраст составил $19,8 \pm 1,6$ лет. Среди них было 47 юношей и 17 девушек, кандидатов в мастера спорта (46 человек) и мастеров спорта (18

человек). Они представляли такие спортивные специализации, как плавание (16 юношей и 8 девушек) и лёгкая атлетика (31 юноша и 9 девушек).

Результаты и их обсуждение. На первом этапе исследования сопоставили шкалы и блоки шкал психодиагностических методик, использованных в настоящей работе. Результаты проведенного сравнительного анализа демонстрируют, что такие показатели методики В.Э. Мильмана, как саморегуляция спортсмена и соревновательная мотивация, сопоставимы с блоком саморегуляции опросника Ю. Куля и А. Фурмана. Спортивная саморегуляция вкупе с соревновательной эмоциональной устойчивостью по Мильману могут быть соотнесены с когнитивным и аффективным самоконтролем по опроснику Куля-Фурмана. Блок волевой регуляции этого опросника позволит получить больше информации о регуляторных характеристиках испытуемого, если использовать результаты его заполнения вместе с показателями психологической стабильности и соревновательной мотивации по Мильману. Данные по блоку чувствительности к себе в методике Куля-Фурмана эффективнее использовать в сопоставлении с результатами оценки чувствительности к различным стрессорам по Мильману. Аналогично можно получить более развернутую информацию и по блоку переживания общего жизненного стресса опросника Куля-Фурмана в сопоставлении с уже упомянутыми показателями чувствительности к стрессорам.

Приведенные сопоставления демонстрируют возможности комплексного подхода к изучению особенностей регуляторной сферы испытуемых при одновременном использовании двух опросников. В опроснике В.Э. Мильмана моделируются ситуации, специфичные для спортивной деятельности, в большинстве случаев – соревновательные, а в опроснике Ю. Куля и А. Фурмана - обыденные жизненные. Несмотря на это, шкалы опросников сопоставимы и позволяют описать совокупность регуляторных характеристик испытуемого. Они отражают произвольную регуляцию эмоциональных, познавательных функций, особенности волевых процессов, потребностно-мотивационной сферы, реагирования на стресс, возможности самоконтроля и саморегуляции, и др.

Второй этап работы представлял собой эмпирическое исследование регуляторной сферы студентов-спортсменов при помощи рассмотренных опросников. Провели корреляционный анализ полученных в эмпирической части балльных оценок различных компонентов регуляции. В таблице на

пересечении соответствующих строк и столбцов отображены значимые ($p=0,05$) коэффициенты корреляции.

Таблица - Коэффициенты корреляции показателей, полученных при помощи опросников В.Э. Мильмана и Ю. Куля-А. Фурмана

Показатели опросника Мильмана	Показатели опросника Куля и Фурмана				
	Шкала «Когнитивный самоконтроль»	Шкала «Аффективный самоконтроль»	Блок шкал «Самоконтроль»	Шкала «Самотивация»	Шкала «Саморелаксация»
Соревновательная эмоциональная устойчивость	0,26	0,35	0,36	0,38	0,25
Соревновательная мотивация	0,28	0,34	0,34	0,30	-
Стабильность и помехоустойчивость	0,37	0,35	0,40	0,28	0,31

Данные корреляционного анализа свидетельствуют о том, что значимые связи (хоть и слабые) выявлены между регуляторными компонентами эмоциональной и мотивационной сфер (табл.). В частности, коррелируют показатели соревновательной эмоциональной устойчивости и баллы по шкале когнитивного самоконтроля, шкале аффективного самоконтроля, блоку шкал самоконтроля в целом, шкалам самотивации и саморелаксации (табл.). При интерпретации полученных результатов учитывали особенности использованных методик. Как указывают О.В. Митина, Е.И. Рассказова, в основе опросника Ю. Куля и А. Фурмана лежит модель самоуправления (саморегуляции) Ю. Куля [4]. Она включает комплекс компонентов, а оценка их выраженности посредством указанного опросника также предполагает анализ различных составляющих произвольной регуляции. Например, такие компоненты, как самотивация и саморелаксация объединяются в блок саморегуляции методики Куля-Фурмана, что делает понятной однонаправленность соответствующих коэффициентов корреляции, представленных в таблице.

По аналогии можно рассмотреть и результаты, свидетельствующие о наличии связей между соревновательными эмоциональной устойчивостью и мотивацией и двумя компонентами самоконтроля по Кулю-Фурману: когнитивным и аффективным. «Когнитивный самоконтроль понимается как

способность к планированию, планомерной постановке целей...» [4, с. 113]. Когнитивный самоконтроль относится к так называемым «управляющим функциям» («executive functions») и определяет регуляцию целостного поведения в соответствии с текущей ситуацией [5]. В настоящее время исследовательский интерес к управляющим функциям отмечается во многих отраслях психологии. Второй компонент – аффективный самоконтроль – рассматривается «...как способность ориентироваться на цель в стрессогенных условиях ...» [4, с. 113].

Таблица также демонстрирует, что когнитивный и аффективный самоконтроль, а также самоконтроль в целом по Кулю-Фурману связаны с психологической стабильностью и помехоустойчивостью. Учитывая, что выраженность последних характеристик анализировали посредством методики В.Э. Мильмана, их интерпретация включает такие составляющие, как устойчивость функционального состояния и произвольных движений спортсмена в условиях стресса, а также при действии помех различной природы.

В обследованной выборке обнаружены связи помехоустойчивости и психологической стабильности с саморелаксацией и самомотивацией (табл.). В соответствии с интерпретацией оценок по соответствующим шкалам методики Ю. Куля и А. Фурмана «...саморелаксация представляет способность к общей регуляции своего эмоционального состояния в случае, если достижение значимых целей этого требует... Самомотивация представляет способность сохранять положительный настрой и мотивировать себя к чему-либо, когда мотивации недостаточно» [4, с. 112]. Данные показатели описывают разные механизмы саморегуляции. Другие авторы рассматривают саморегуляцию спортсмена как способность преимущественно адекватно отражать свое психическое состояние, корректировать его, используя самоприказы и иные способы самовоздействия, осуществлять планирование произвольной деятельности, а также регуляцию движений [3; 8]. Напомним, что в опроснике Ю. Куля и А. Фурмана саморегуляция и самоконтроль характеризуется разными блоками шкал, исходя из представлений о различиях механизмов их реализации [4, с. 113]. В настоящей работе, по данным корреляционного анализа, показатели саморегуляции, так же, как и показатели самоконтроля, оказались связанными с соревновательной эмоциональной устойчивостью, соревновательной мотивацией, психической стабильностью и помехоустойчивостью (табл.).

Выводы.

1. Подтверждена эффективность комплексного анализа характеристик регуляторной сферы спортсменов на основе результатов применения нескольких методик оценки регуляторных показателей.
2. Выявлены связи таких регуляторных характеристик, как самоконтроль (когнитивный и аффективный), саморелаксация и самомотивация с соревновательной эмоциональной устойчивостью, с соревновательной мотивацией, психологической стабильностью и помехоустойчивостью обследованных спортсменов.

Литература

1. Конопкин О.А. Психологические механизмы регуляции деятельности / О.А. Конопкин – Москва: Изд.-во «Стереотип», 2018. – 320 с.
2. Корнеева Е.Н. Проблема регуляции деятельности в спорте / Е.Н. Корнеева // Ярославский педагогический вестник – 2019. – С. 10–19.
3. Мильман В.Э. Метод изучения мотивационной сферы личности / Практикум по психодиагностике. Психодиагностика мотивации и саморегуляции. / В.Э Мильман – М., 1990. – С.23-43.
4. Митина О.В. Методика исследования самоуправления Ю.Куля и А. Фурмана: психометрические характеристики русскоязычной версии / О.В. Митина, Е.И. Рассказова // Психологический журнал. – 2019. – Т. 40. – № 2. – С. 111-127.
5. Москвин В.А. Контроль за действием в спортивной психологии / В.А. Москвин, Н.В. Москвина, Н.С. Шумова, А.Г. Ковалевский // Austrian Journal Of Humanities and Social Sciences. – 2015. – № 7-8. –С. 84-85.
6. Москвина Н.В. Особенности волевой регуляции спортсменов-пловцов / Н.В. Москвина, Е.В. Кузьмичева, А.Д. Колесов // Теория и практика физической культуры. – 2022. –№ 1.– С. 47-48.
7. Осницкий А.К. Регуляция деятельности и направленность личности: монография. / А.К. Осницкий – М.: НОУ МЭЛИ, 2007. – 203 с.
8. Рассказова Е.И. Психологическая саморегуляция, субъективное благополучие и копинг-стратегии у профессиональных спортсменов / Е.И. Рассказова, С.В. Леонов, Е.В. Ениколопова // Теоретическая и экспериментальная психология. – 2018. – Т. 11. – № 4. – С. 24-38.

Вишневский В.А., Бурка Ю.Н., Гафиятуллин Т.Е.

Сургутский государственный университет, г. Сургут,
sakurasurgut@mail.ru

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ СКАНДИНАВСКОЙ ХОДЬБОЙ НА ОСНОВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОБЫ ПО ЗАМКНУТОМУ ЦИКЛУ МОЩНОСТИ

Аннотация. Выполнена оценка эффективности специфической функциональной пробы, выполняемой по замкнутому циклу мощности, для индивидуализации занятий скандинавской ходьбой. Выявлено преимущество экспериментальной группы по основным параметрам петли гистерезиса и минимизации функций в покое, на пике стандартной нагрузки и сразу после её окончания.

Ключевые слова: скандинавская ходьба; индивидуализация занятий; функциональная проба

Vishnevsky V.A., Burka Yu.N., Gafiyatullin T.E.

Surgut State University, Surgut,
sakurasurgut@mail.ru

INDIVIDUALIZATION OF NORDIC WALKING CLASSES BASED ON A FUNCTIONAL TEST IN A CLOSED POWER CYCLE

Annotation. The evaluation of the effectiveness of a specific functional test performed on a closed power cycle for individualization of Nordic walking classes was carried out. The advantage of the experimental group in the main parameters of the hysteresis loop and minimization of functions at rest, at the peak of the standard load and immediately after its termination is revealed.

Keywords: Nordic walking; individualization of classes; functional test

Ведение. Количество людей, занимающихся скандинавской ходьбой, превышает 20 миллионов в Мире и 1 миллион в России. Показаны долгосрочные позитивные эффекты таких занятий не только для лиц пожилого и старческого возраста, для лиц, перенёсших острый коронарный синдром, для студентов подготовительной и специальной медицинской групп, но и для большей части в целом здорового населения и даже спортсменов [3, 4,

б)]. Между тем, можно предположить, что механизмы срочной и долговременной адаптации к занятиям скандинавской ходьбой носят индивидуальный характер, а поэтому настало время говорить о необходимости разработки персонифицированных программ тренировок. Авторы единодушны во мнении, что для решения оздоровительных, развивающих и реабилитационных задач при занятиях скандинавской ходьбой необходимы строгая регламентация нагрузок и дифференцированный подход к каждому занимающемуся. Для этих целей обычно используют подходы, разработанные для оздоровительных занятий в целом или для обычной ходьбы [4]. Гораздо реже определяют пульс порога толерантности в клиническом стресс-тесте [7], являющимся серьёзным испытанием и определённым риском для пациента.

В этой связи, интерес может представлять проба скандинавской ходьбы на тредмиле, выполняемая по замкнутому циклу мощности, позволяющая оценивать процессы утомления, восстановления, физиологические затраты на работу. В ходе наших предыдущих исследований были изучены прогностические возможности базовых показателей петли гистерезиса, особенности их проявления в зависимости от пола, характера мышечной деятельности, работы верхних и нижних конечностей, в сравнении с пробой «до отказа» [1, 2].

Целью данного исследования является изучение применимости данной пробы для индивидуализации тренировочных программ в скандинавской ходьбе у женщин пожилого возраста.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие женщины пожилого возраста, занимающиеся скандинавской ходьбой в различных клубах г. Сургута. Для регламентации нагрузок и оценки их эффективности использовалась функциональная стандартная проба скандинавской ходьбы на тредмиле по замкнутому циклу мощности: 2,8 км/час/0°; 3,0 км/час/3°; 3,2 км/час/6°; 3,4 км/час/9°; 3,6 км/час/12°; 3,4 км/час/9°; 3,2 км/час/6°; 3,0 км/час/3°; 2,8 км/час/0°. Проба выполнялась после предварительного освоения навыка ходьбы на тредмиле с палками и разминки. Длительность ходьбы на каждой ступеньке - 2 минуты. Для оценки мощности выполняемой нагрузки использовалась формула, предложенная Набиулиным М.С., Лычевым В.Г., Субботиной Т.В. с учётом вклада верхних конечностей [5].

Для измерения респираторных и метаболических показателей во время тестирования применялась мобильная система «COSMEDK5». В качестве базовых параметров использовались такие показатели как: потребление кислорода, выделение углекислого газа, лёгочная вентиляция, частота сердечных сокращений, расход энергии. На их основе рассчитывались дыхательный коэффициент, кислородный пульс, пульсовая стоимость и ряд других параметров.

Для анализа физиологических сдвигов, возникающих в результате утомления и последующего восстановления, строилась петля гистерезиса, отражающая зависимость измеряемого показателя от мощности нагрузки. В качестве базовых, оценивались углы наклона изоакселерационной нагрузочной фазы (α), фазы снижения нагрузки (β), площадь петли гистерезиса (S) для пульса (α HR, β HR, SHR), удельного потребления кислорода (α VO₂, β VO₂, SVO₂), кислородного пульса (α VO₂/HR, β VO₂/HR, SVO₂/HR), дыхательного коэффициента (α RQ, β RQ, SRQ).

В качестве контрольной группы в педагогическом эксперименте принимали участие женщины пожилого возраста, занимающиеся нордической ходьбой в различных клубах г. Сургута. Занятия в контрольной группе строились традиционно и включали разминку, упражнения на технику и скандинавскую ходьбу в основной части в комфортном для занимающихся темпе и заключительную часть в виде стретчинга. В качестве экспериментальной группы участвовали женщины пожилого возраста, занимающиеся скандинавской ходьбой в клубе «Надежда» г. Сургута. Занятия проходили 3 раза в неделю по 90 минут в парковых зонах «За Саймой», «Кедровый Лог», «Снежный». Занятия в экспериментальной группе носили персонифицированный характер и строились на основе результатов пробы с циклической работой, выполняемой по замкнутому циклу мощности. Так, для снижения общих физиологических затрат (площадь петли гистерезиса, S) использовалась равномерная тренировка на уровне порога анаэробного обмена (ПАНО), темп которой подбирался с учетом индивидуального дыхательного коэффициента, полученного в ходе нагрузочного тестирования (дыхательный коэффициент на уровне ПАНО составляет 1,0 – 1,15 ед.). Для ускорения восстановительных процессов (фаза снижения нагрузки, β) основной акцент делался на развитие аэробных возможностей (коррелирующих с углом β). Для снижения скорости нарастания утомления (угол наклона изоакс-

лационной нагрузочной фазы, α) использовались интервальная тренировка (в виде имитации в подъём) и тренировка, направленная на увеличение (поддержание) мышечной массы.

Результаты исследования и их обсуждение. Эффективность предлагаемой модели занятий скандинавской ходьбой отражает таблица 1. Представленные в таблице данные свидетельствуют о преимуществе экспериментальной группы. Оно выразилось в уменьшении хронотропного эффекта в ответ на увеличение мощности, меньших физиологических затратах на нагрузку в целом, увеличении скорости нарастания кислородного пульса при увеличении нагрузки, что косвенно характеризует увеличение систолического объёма крови и улучшение сократительной способности сердца. Уменьшение угла наклона изоакселерационной нагрузочной фазы (α) для дыхательного коэффициента свидетельствует о меньшем подключении к энергообеспечению анаэробных процессов. Уменьшение в экспериментальной группе площади под кривой гистерезиса этого параметра также подтверждает данный вывод.

Таблица 1- Результаты достоверно изменившихся в процессе педагогического эксперимента показателей пробы с циклической скандинавской ходьбой по замкнутому циклу мощности

Показатели	До эксперимента		После эксперимента	
	КГ n = 18	ЭГ n = 19	КГ n = 18	ЭГ n = 19
α HR, bpm	0,733±0,167	0,752±0,150	0,776±0,110	0,646±0,138*
SHR, bpm	17839±2103	16,859±2171	17402±1937	15211±2130*
α VO ₂ /HR, mL/beat	0,0689±0,0278	0,0670±0,0368	0,0943±0,0298	0,2087±0,145*
α RQ, от. Ед.	0,00353±0,0016	0,00356±0,0019	0,00431±0,0014	0,0029±0,0009*
SRQ, от. Ед.	130,39±5,27	123,53±8,49	118,50±7,07	108,98±5,55*
VO ₂ в покое, mL/min	306±81	290±57	269±35	231±21*
VO ₂ на пике пробы, mL/min	1514±201	1425±164	1498±332	1208±99*
VO ₂ на 1-й мин.восст. mL/min	879±125	808±126	871±147	624±260*
Масса тела, кг	73,0±12,3	71,9±8,3	71,3±12,1	67,8±7,7

* - изменения достоверны по сравнению с контрольной группой при $p < 0,05$;

Динамика такого ключевого показателя как потребление кислорода (VO_2) отражают типичную картину минимизации функций в покое, на пике стандартной нагрузки и сразу после её окончания. В оздоровительной физической культуре такая минимизация трактуется не однозначно в связи с замедлением обмена веществ и угрозой увеличения жирового компонента массы тела. В нашем случае, тенденция к снижению массы тела наблюдается как в экспериментальной, так и в контрольной группах. И хотя она «не дотягивает» до достоверной, в абсолютном выражении тенденция к снижению массы тела в экспериментальной группе больше. Таким образом, эту проблему надо решать не только за счёт тренировки, но и за счёт других элементов здорового образа жизни и, прежде всего, питания. Тем более, что «разгонять» обмен веществ за счёт повышения интенсивности тренировочной нагрузки у лиц пожилого возраста достаточно рискованно.

Вывод. Индивидуализация тренировочных программ в скандинавской ходьбе на основе функциональной пробы по замкнутому циклу мощности на примере женщин пожилого возраста продемонстрировала свою эффективность по основным параметрам петли гистерезиса и минимизации функций в покое, на пике стандартной нагрузки и сразу после её окончания.

Литература

1. Вишневский В.А. К проблеме прогностических возможностей пробы с циклической работой, выполняемой по замкнутому циклу мощности / В.А. Вишневский // Теория и практика физической культуры. – 2017. - № 11. – С. 83-85.
2. Вишневский В.А. Прогностические возможности пробы, связанной с циклической работой по замкнутому циклу мощности / В.А. Вишневский, В.В. Апокин, Т.Е. Гафиятуллин // Теория и практика физической культуры. – 2019. - № 9. – С. 90-92.
3. Володина К.А. Физическая реабилитация пациентов, перенесших острый коронарный синдром без подъёма сегмента ST, методом скандинавской ходьбы: автореф. дисс. канд. мед. наук / К.А. Володина. – Москва, 2019. - 24 с.
4. Соколова, И.В. Скандинавская ходьба: от теории к практике: монография / И.В. Соколова, А.С. Радченко, Н.И. Перевозникова, И.А. Кубанов, Е.В. Чистякова. - Москва: РУСАЙНС, 2020. - 164 с.
5. Набиулин М.С. Способ определения мощности нагрузки при ходьбе на тредмиле / М.С. Набиулин, В.Г. Лычев, Т.В. Субботина // Патент на изобретение № RU2192162C2, МПКА61В5/02А61Н1/0, заявл. 23.10.2000, опубл. 10.11.2002.
6. Скандинавская ходьба: учебно-методическое пособие / В.В. Бородин, В.В. Бородин, М.В. Андреева [и др.]. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018. - 52 с. - ISBN 978-5-7782-3561-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866294> (дата обращения: 17.04.2022).

7. Тавровская Т.В. Велоэргометрия: [пособие] / Т. В. Тавровская. - Санкт-Петербург: ИНКАРТ, 2007. - 208 с.

УДК 796.071: 616.1

Гладышева А.М., Батоцыренова Т.Е., Блохин М.М., Олейник М.М.

Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича
и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) (г. Владимир, Россия)
e-mail: tamara-vgu@yandex.ru

ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ТРЕНЕРОВ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ И ГЕНДЕРНЫХ ГРУПП

Аннотация. В статье анализируются некоторые показатели физического развития и функционального состояния организма по вариабельности сердечного ритма тренеров разного возраста и пола, бывших спортсменов высокой квалификации.

Ключевые слова: спорт, тренер, возраст, физическое развитие, функциональное состояние, вариабельность сердечного ритма.

Gladysheva A.M., Batotsyrenova T.E., Blokhin M.M., Oleinik M.M.

Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich and Nikolai Grigoryevich
Stoletov (VISU) (Vladimir, Russian Federation)
e-mail: tamara-vgu@yandex.ru

PHYSICAL HEALTH OF COACHES OF DIFFERENT AGE GROUPS AND GENDER GROUPS

Annotation. The article analyzes some indicators of physical development and functional state of the body by heart rate variability of coaches of different ages and genders, former highly qualified athletes.

Keywords: sport, coach, age, physical development, functional state, heart rate variability.

Введение. Профессиональная деятельность спортивного тренера имеет специфические особенности, характеризуется высоким уровнем психического и физического напряжения. Для успешной подготовки спортсменов высокой квалификации, тренер должен быть не только высококвалифицированным специалистом в своем виде спорта, но и иметь хорошее здоровье. В то же время исследований, посвященных здоровью тренеров, крайне недостаточно. В последние годы появились исследования, посвященные

психическому аспекту профессионального здоровья тренеров, которые свидетельствуют о высоком уровне «эмоционального выгорания» тренеров [1, 2].

Цель исследования – оценка физического здоровья тренеров разных возрастных групп.

Организация, объем и методы исследования. Исследование проведено на базе Центра содействия укреплению здоровья студентов (Центр СУЗС) ВлГУ. Участниками исследования стали слушатели курсов повышения квалификации тренеров (n=169). Оценку функционального состояния обследуемых проводили методом анализа variability ритма сердца с использованием АПК «Варикард 2.6». ЭКГ записывали одновременно у четырех человек в положении сидя во втором стандартном отведении в течение пяти минут.

Результаты исследования и их обсуждение. Обследованы тренеры по различным видам спорта: 102 мужчины (средний возраст 47 лет) и 67 женщин (средний возраст 43 года), всего 169 человек.

В соответствии с классификацией ВОЗ все испытуемые были распределены на 4 возрастные группы (таблица 1). Большинство тренеров (83,4%) были молодого и среднего возраста.

Таблица 1 – Распределение исследуемых по возрастным группам

Группы	До 44 лет (молодые)	45-59 лет (средний возраст)	60-74 года (пожилые)	Старше 75 лет
Женщины (n=67)	32	29	6	
Мужчины (n=102)	42	38	20	2
Всего	74	67	26	2

В таблице 2 приведены некоторые морфофункциональные показатели исследуемых. Следует отметить динамику значений индекса массы тела (ИМТ) в исследуемых группах. ИМТ оценивали по общеизвестным таблицам ВОЗ.

Таблица 2 – Физиометрические показатели исследуемых групп (M±m)

Возрастные группы		Рост, см	Вес, кг	ИМТ, у.е.	САД, мм рт. ст.	ДАД, мм рт. ст.	ПД, мм рт. ст.
Мужчины	молодой	173,5±1,0	82,7±2,1	27,4±0,54	131,1±1,7	81,1±2,1	50,0±1,4
	средний	174,8±1,1	86,5±2,9	28,2±0,79	133,9±1,9	86,8±1,2	47,1±1,9
	пожилой	174,0±1,3	84,1±3,6	27,7±1,05	138,4±3,3	90,9±1,9	47,6±3,6
Женщины	молодой	164,9±1,2	62,9±2,4	23,0±0,66	108,1±6,1	69,1±3,8	42,1±2,1
	средний	164,0±1,2	64,6±2,3	23,8±0,63	105,7±10	69,1±7	44,7±1
	пожилой	163,1±4,9	70,8±4,7	26,5±0,94	125,5±6,5	80,7±1,5	44,8±6,4

Если у женщин молодого и среднего возраста ИМТ находился в пределах нормы ($22,98 \pm 0,66$ и $23,8 \pm 0,6$ у.е. соответственно), то у женщин пожилого возраста отмечен избыточный вес по ИМТ - $26,52 \pm 0,94$ у.е. Все остальные показатели у женщин тренеров, принявших участие в исследовании, находились в пределах нормы в соответствии с возрастом.

У мужчин выявлена другая картина. Среднегрупповые значения ИМТ у мужчин во всех возрастных группах были выше нормы: у молодых $27,36 \pm 0,54$; у представителей среднего возраста $28,18 \pm 0,79$ и у пожилых $27,7 \pm 1,05$ у.е., что свидетельствует об избыточном весе по таблицам ВОЗ. Распределение тренеров мужчин молодого и среднего возраста по ИМТ (%) представлено на рисунках 1 и 2 соответственно.

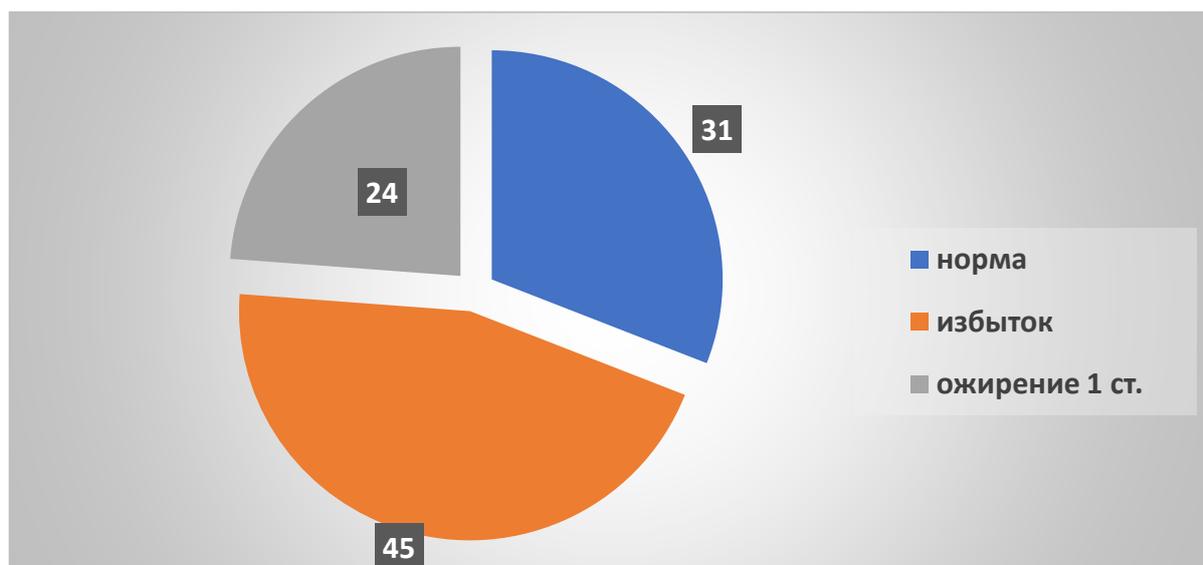


Рисунок 1 - Распределение тренеров мужчин молодого возраста по ИМТ, %

Среди тренеров молодого возраста нормальное значение массы тела по ИМТ было выявлено у 31%, тогда как у 45% - избыточная масса, у 24% - ожирение 1-ой степени.

Оценка значений ИМТ тренеров мужчин среднего возраста выявила следующее: 37 % имели нормальную массу тела, 31 % - избыточный вес, 24 % - ожирение 1-й степени и 8% - ожирение 2-й степени.

В связи с вышесказанным хотелось бы отметить, что при индивидуальной оценке массы тела по ИМТ по таблицам ВОЗ спортсменам мужского пола нередко ставится ложный диагноз ожирения в силу развитой мышечной массы тела. В исследовании компонентного состава тела борцов высокой квалификации с использованием аппарата In Body [3] показано, что у спортсменов, принявших участие в исследовании, количество жировой ткани было в норме, тогда как у этих же спортсменов по ИМТ был отмечен избыточный вес и ожирение.

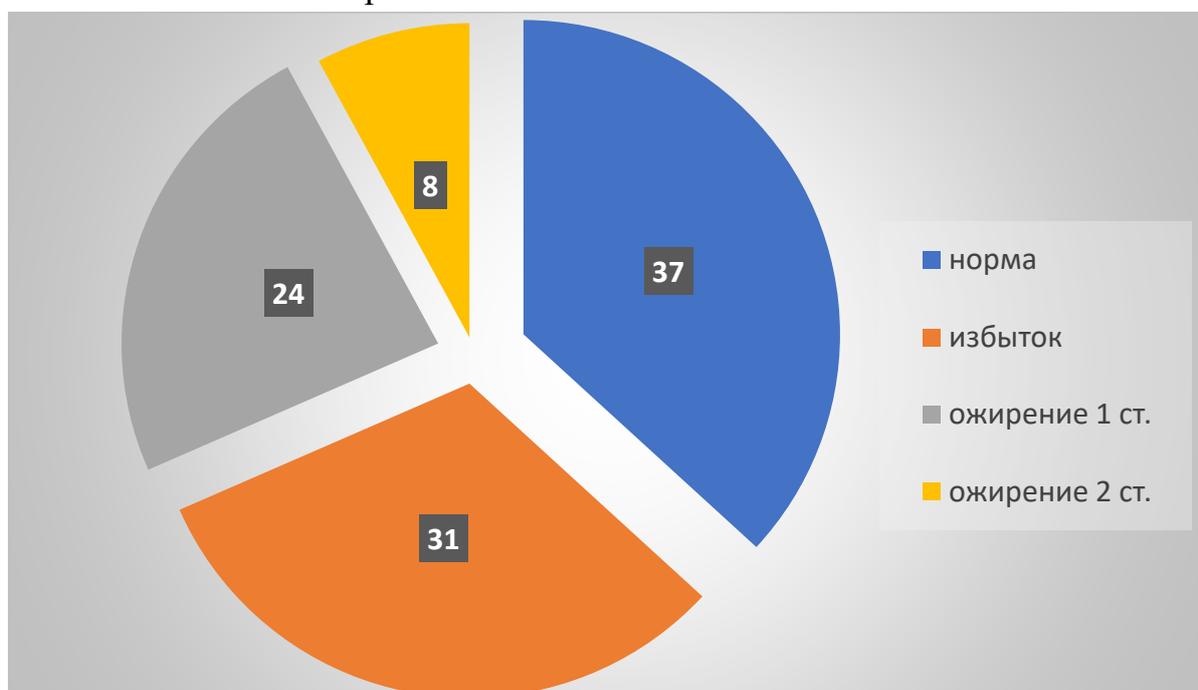


Рисунок 2 - Распределение тренеров мужчин среднего возраста по ИМТ, %

Следует отметить повышенное артериальное давление у мужчин среднего и пожилого возраста.

Некоторые количественные показатели ВСП испытуемых мужчин и женщин представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Показатели ВСП испытуемых мужчин (M±m)

№ п/п	Показатели	Молодые	Средний возраст	Пожилые
1	HR, уд./мин.	69,57±1,9	74±2,22	69,5±2,2
2	XMax, мс	1021,97±29,9*	917,77±27,9	975,56±24,2
3	MxDMn, мс	270,29±15,8**	163,09±10,19	202,17±26,93
4	MxRMn	1,36±0,02**	1,22±0,01	1,3±0,06
5	RMSSD, мс	40,35±3,3**	21,18±1,9	29,98±6,55
6	pNN50, %	20,6±2,7**	4,38±0,94	9,21±4,7
7	SDNN, мс	54,53±3,2**	33,36±2,2	39,93±4,98
8	CV, %	6,07±0,32**	3,92±0,22	4,72±0,71
9	NArr, %	0,03±0,02**	0,3±0,09	1,85±1,33
10	SI	200,47±53,11*	485,26±100	341,88±80,49
11	TP, мс ²	2727,9±326,34**	1017,2±142,9	1557,87±396,67
12	LF/HF	2,64±0,39	3,86±0,58	2,5±0,37
13	ПАРС	4,12±0,29	4,87±0,38	4,7±0,4

Примечание. *- p<0,05; ** - p<0,01 при сравнении мужчин молодого и среднего возраста

Таблица 4 – Показатели ВСП испытуемых женщин (M±m)

№ п/п	Показатели	Молодые	Средний возраст	Пожилые
1	HR, уд./мин.	72,13±1,54	70,32±1,93	73,16±3,83
2	XMax, мс	973,8±23,01	952,47±28,8	908,31±57,54
3	MxDMn, мс	269,63±17,6	166,8±11,2	164,58±36,82
4	MxRMn	1,39±0,03	1,21±0,01	1,22±0,05
5	RMSSD, мс	42,36±3,97	26,34±3,5	22,5±6,1
6	pNN50, %	22,52±3,5	7,88±2,2	5,61±3,37
7	SDNN, мс	54,87±3,7**	35,74±2,56	33,57±7,08
8	CV, %	6,46±0,39	4,02±0,22	3,9±0,7
9	NArr, %	0,057±0,04	0,073±0,04	0
10	SI	147,12±27,7**	320,94±53,17	857,44±600,04
11	TP, мс ²	2865,22±418,46**	990,16±137,27	1022,23±321,3
12	LF/HF	2,28±0,45	1,65±0,21	1,85±0,45
13	ПАРС	3,59±0,3	3,55±0,28	3,5±0,96

Примечание. ** - p<0,01 при сравнении женщин молодого и среднего возраста

Следует отметить, что достоверные различия при уровне значимости p<0,05 и p<0,01 некоторых количественных показателей ВСП отмечены при сравнительном анализе значений ВСП у представителей молодого и среднего возраста, как у мужчин, так и у женщин. Между группами тренеров среднего и пожилого возраста не выявлены достоверные различия ни по одному показателю ВСП независимо от пола.

Среди женских групп с возрастом отмечена стабилизация ритма сердца по SDNN (мс), CV (%), pNN50 (%), D (мс²) и др. С возрастом увеличивается степень напряжения регуляторных систем организма по стресс-индексу – от 147,12 в младшей возрастной группе до 857,44 у.е. в старшей.

В мужских группах следует отметить увеличение с возрастом лиц с нарушениями ритма сердца.

Заключение. Таким образом, проведенное исследование показало, что функциональное состояние организма женщин по ПАРС находится в состоянии умеренного напряжения регуляторных систем во всех возрастных группах, тогда как в группах мужчин отмечено состояние выраженного напряжения регуляторных систем, активная мобилизация функциональных резервов. Достоверные различия в функциональном состоянии по ВСР выявлены между возрастными группами молодого и среднего возраста, независимо от пола. Изучение физического здоровья бывших спортсменов, работающих тренерами по различным видам спорта, позволило проследить негативные изменения с возрастом некоторых исследуемых показателей, что свидетельствует об актуальности работы и необходимости дальнейших исследований.

Литература

1. Агафонова М.Е. Профилактика профессионального выгорания тренеров / М.Е. Агафлгва <https://academpharm.by/profilaktika-professionalnogo-vygoraniya-trenerov>
2. Бараковских К. Н. Уровень профессионального здоровья тренеров детско-юношеских спортивных школ Свердловской области [Электронный ресурс] / К. Н. Бараковских // Проблемы качества физкультурно-оздоровительной и здоровьесберегающей деятельности образовательных организаций: сб. ст. 6-й Междунар. науч.-практ. конф., 26 мая 2016 г., г. Екатеринбург / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. — Екатеринбург, 2016. — С. 18–24.
3. Мазуров И.В. научный руководитель Л.В. Логинов. Физическое состояние борцов греко-римского стиля возрастной категории 18-21 год (в условиях ВлГУ). Дни науки студентов Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых [Электронный ресурс] : сб. материалов науч.-практ. конф. 21 марта – 8 апр.2022 г., г. Владимир / Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2022. – С. 3321 – 3327. – ISBN 978-5-9984-1343-8. С. 3321 – 3327. <https://sci.vlsu.ru/main/3.aspx>

Dennis K.K.¹, Wolfe A.M.², Kraft A.¹, Smith R.N.¹, Solomon M.¹, Kuehn K.¹

¹Illinois State University, Normal, Illinois USA,
kkdenni@ilstu.edu

²Illinois College, Jacksonville, Illinois USA,
alex.wolfe@ic.edu

STRESS MANAGEMENT EDUCATION AND PHYSICAL ACTIVITY EFFECTS ON HEART RATE VARIABILITY AND STRESS SCORES

Abstract. Investigation of the effects of stress management education, physical activity and other biometric variables on HRV and stress scores over a semester-long (16-week) course designed around wellness education and stress management training. Paired samples T-test for means was calculated to test for statistical significance ($p < 0.05$). Results indicated statistically significant changes in VO_2 , steps, and stress index scores from pre- to post-tests.

Keywords: Stress management, Heart rate variability (HRV), physical activity

Introduction. Stress is a phenomenon we all experience. Throughout different stages of life, we experience events or stressors that elicit a stress response. Attending university or college is a time of major life changes for students that can result in an increased perception of stress. This was true even before the COVID-19 pandemic of 2020. A study conducted in the spring of 2019 by the American College Health Association found that 45.3 percent of college students reported “more than average stress” while 13.4 percent reported “tremendous stress,” and 65.7 percent of college students reported feeling overwhelming anxiety within the past 12-months [1]. Following the March 2020 World Health Organization (WHO) declaration that the COVID-19 virus was a worldwide pandemic, Universities and colleges shifted from face-to-face learning to fully online learning and students were sent home from university housing. Numerous studies have been conducted and indicate that stress, anxiety, and depression increased during the pandemic lockdown [2].

Stress is a phenomenon that influences heart rate variability. Heart rate variability (HRV) describes the time interval between heartbeats and is correlated to overall aspects of health and disease, including cardiovascular disease and cardiovascular mortality. During stressful events, the sympathetic nervous system is activated. Physiologically, stress appears in the form of lowered HRV, with de-

creased parasympathetic (PS) activity, increased sympathetic (S) activity, and increased levels of cortisol. Alternatively, shifting the autonomic balance towards increased PS activity can be achieved through stress managing training and practice using management methods. Rhythmic breathing and active self-generating positive emotion training may shift the autonomic nervous system balance towards increased PS activity [3]. Research has also established a relationship between physical activity (PA) and HRV. Studies have stated that as one increases PA there is a decrease in resting heart rate and increase in HRV. Our previous studies have demonstrated the relationship between physical activity, physical fitness and HRV [4]. PA intensity had a larger impact on HRV rather than weight status (as measured by BMI) [5], and achievement of moderate intensity physical activity recommendations may have a greater influence on stress than total steps per day [6]. We also found, in a study conducted during the fall of 2019, statistically significant changes in multiple biometric variables and HRV from the pre- to the post-test when stress management education and physical activity were both employed. However, this study did not tell us which aspect of the course contributed to these positive results, the physical activity, the stress management education, or a combination of both [7].

Although the results from these previous studies have powerful implications regarding achievement of daily PA recommendations and stress management education on improved HRV, additional research is needed. The purpose of this study was to explore the relationship between PA and stress management training on HRV and stress inventory scores over a 16-week semester-long course that teaches healthy lifestyles and stress management the second semester back to face-to-face instruction following the pandemic lockdown restrictions.

Methods. The subjects for this research were 52 students enrolled in KNR 113 Personal Fitness, a 16-week academic semester course. This lecture/lab class is delivered in a hybrid format. The lecture component is delivered fully online, while the students meet in-person two times per week for activity labs. Students were assigned a pedometer (SW-701 Digiwalkers) to track their daily steps. Each student had biometric data (height, weight, body composition, VO_2 (ml/kg/min), HRV, and stress health risk appraisal collected at the beginning and end of the semester. HRV was collected via HeartMath emWave® pro software. The software uses an infrared pulse plethysmograph ear sensor. Students also completed the State-Trait Anxiety Inventory for Adults [8] through the Polar Tri-Fit® software program. Students self-reported their steps each week of the course through pedometer logs. Wellness lifestyle education and exercise were the primary focus

of the curriculum for the class. “Release It” stress management technique education assignments were given through the HeartMath Institute website (www.heartmath.org) and focused on breathing techniques, attitude, and the heart-brain connection.

Results. Paired samples T-test for means was calculated to test for statistical significance. Results indicated that there were statistically significant changes in multiple variables from the pre- to the post-test. These results are indicated in Table 1. Statistically significant changes were revealed in VO_{2max} (ml/kg/min), Stress Index, and Steps.

Discussion. The purpose of this study was to explore the relationship between PA and stress management training on HRV and stress inventory scores over a 16-week semester-long course that teaches healthy lifestyles and stress management the second semester back to face-to-face instruction following the pandemic lockdown restrictions. We expected that following this course, students would notice an increase in both VO_2 and HRV, with an accompanying decrease in Stress Index score. Although our findings indicate no statistically significant changes in HRV, there were improvements in VO_2 and Stress Index score. As identified in Table 1, self-reported daily steps decreased from the beginning to the end of the semester while VO_2 (ml/kg/min) increased. Students may have decreased their habitual physical activity (walking) outdoors or on a treadmill while maintaining physical fitness with indoor activities that do not accumulate steps (i.e, cycling, swimming, weightlifting etc.).

Table 1 - Group Differences for Health Measures by Pre/Post Health Education Course

HRV Variables	Pre M (SD)	Post M (SD)	<i>t</i> -value ₍₅₁₎	<i>p</i> -value	Cohen’s <i>d</i>
VO_2 (ml.kg.min)	39.2 (12.3)	43.3 (9.7)	-2.766	.008*	-.370
HRV (SDNN)	117.8 (55.4)	113.2 (43.0)	.514	.609	.093
Coherence	72.44 (18.14)	76.33 (13.12)	-1.539	.130	-.246
Stress Index	35.3 (8.2)	34.0 (7.6)	2.063	.045*	.164
Steps	74477 (32387)	46416 (19986)	6.604	<.001*	1.040

It is clear from the data that students did participate in cardio-respiratory fitness training as there was a statistically significant increase in VO_2 (ml/kg/min).

The stress management education aspect of the course is the weekly “Release It” assignments given through the HeartMath website. These assignments are brief and simple tasks, including such things as breathing techniques, identification of what they are grateful for, and watching videos on heart-brain coherence and positive emotions. HeartMath’s research explains heart-brain coherence or physiological coherence as a state of physiological function that is shifted toward parasympathetic activity. This state can be achieved through rhythmic breathing methods as well as through positive emotion. Numerous benefits of psychophysiological coherence include reduced stress, anxiety and depression, decreased burnout and fatigue, enhanced immunity and hormonal balance, improved cognitive performance and enhanced learning, and a variety of health improvements [3]. Coherence generating activities and assignments were included in the “Release It” activities. While pre- to post- changes in Coherence readings were not statistically significant, there was an overall increase in the percent of time in this state. Figure 1 shows pre- to post-test changes in SDNN and Coherence.

As mentioned above, there was a statistically significant improvement in VO_2 from the pre- to the post-test. Although we did not see improvement in HRV from pre- to post-test, when we looked at post-test results only and separated participants by low and moderate stress index scores, we did find that those participants with the lower Stress Index score had higher VO_2 and more HRV than those with a moderate Stress Index score. See Figure 2 for these results.

Conclusion. This study provides useful information about the use of physical activity and stress management education for impacting HRV and Stress Index scores for the purposes of improving health and wellness in college students. As mentioned previously, this study was conducted the second semester back to face-to-face classes following one year of fully online classes due to the Coronavirus pandemic. Rogowska et. al. [9] concluded that university students experienced high anxiety and stress during the pandemic and needed support and guidance to better manage stress and fear. They suggested implementation of protective strategies focused on preventing mental disorders as well as psychological intervention and treatment. Incorporation of physical activity and stress management education may be useful tools in lowering stress index scores and increasing HRV. More research needs to be conducted to examine the impact of physical activity and stress management education on HRV.

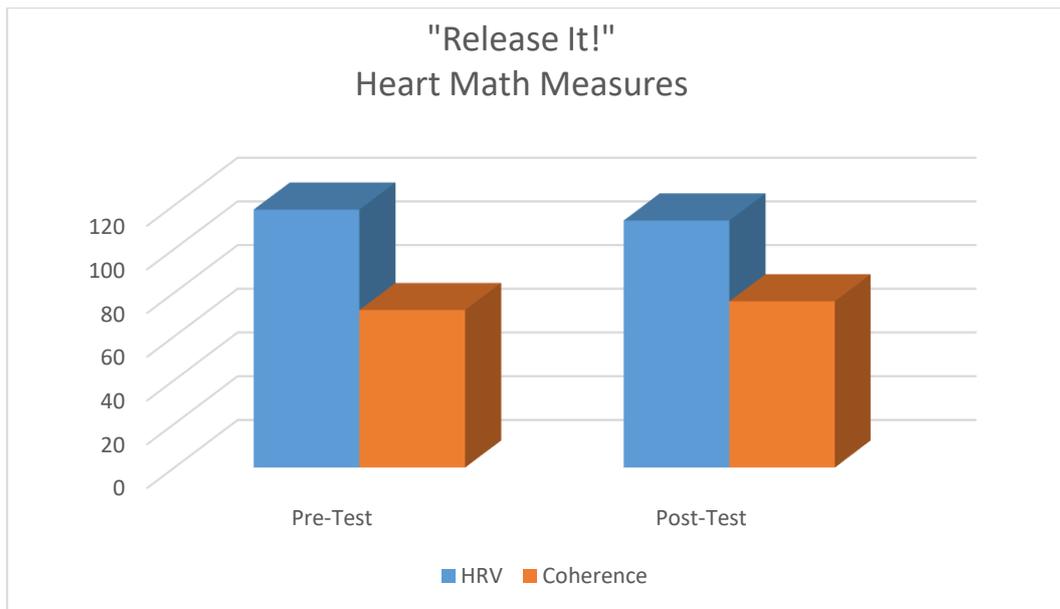


Figure 1. Pre- to Post- Testing Changes

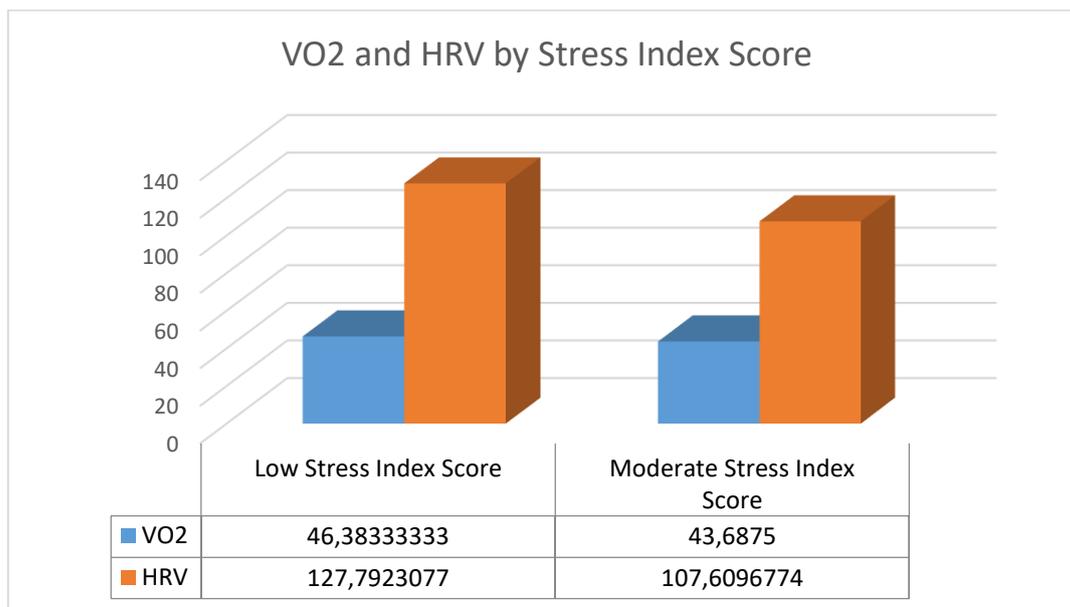


Figure 2. Post-Test VO₂ and HRV by Stress Index Score

References

1. American College Health Association. College Health association-national college health assessment II: Reference group executive summary Spring 2019. Silver Spring, MD: American College Health Association; 2019, Silver Spring MD.
2. Voltmer E, Koslich-Strumann S, Walther A, Kasem M, Obst K, and Kotter T. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on stress, mental health and coping behavior in German University students – a longitudinal study before and after the onset of the pandemic. BMC Public Health, 21(1), 1385-1400. doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11295-6>

3. Culbert TP with Martin H & McCraty R. (2014). A Practitioner's Guide. Applications of the emWave Pro Stress Relief System. HeartMath LLC: Boulder Cree, CA.
4. Dennis, K., & Wolfe, A. (2016, October). The Relationship Between Physical Activity Intensity and Heart Rate Variability. Paper presented at the All-Russian Physical and Sport Complex "Ready to Work and Defense (TRP)" and Mass Sports in the System of Healthy Lifestyle of Population, Vladimir, Russia. Abstract # 23. Abstract retrieved from <https://elibrary.ru/item.asp?id=28081736>
5. Dennis KK, Wolfe AM, & Ward S. (2018). Physical Activity or Body Composition for Heart Health & Heart Rate Variability. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 50(5S), 21.
6. Dennis KK, Wolfe AM, Kibler A, DiSerio A, Mahoney D, Pilli N, & Von Schaumburg L. (Nov. 28 – Dec. 1, 2018). The relationship between physical activity, perceived stress, and heart rate variability. Paper presented at the II International Scientific and Practical Conference, Vladimir, Russia. Vladimir State University ISBN 978-5-9984-0995-0.
7. Dennis KK, Wolfe AM, Zinn CE, DiSerio AM, Kibler A. (2021). Physical Activity and Stress Management Intervention Effects on Heart Rate Variability. Paper presented at the International Scientific and Practical Conference, Vladimir, Russia. Vladimir State University. ISBN 978-5-9984-0998-1.
8. Spielberger CD., State-Trait anxiety inventory for adults. Mind Garden 1983.
9. Rogowska AM, Kuśnierz C, Bokszczanin A. (2020). Examining anxiety, life satisfaction, general health, stress and coping styles during COVID-19 pandemic in Polish sample of university students. *Psychol Res Behav Manag*. 13:797–811.

УДК 613.9: 378

Капилевич Л.В., Кабачкова А.В., Негоденко Е.С.

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г.Томск,
kapil@yandex.ru

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ И РЫЧАГИ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОМ ЖИЗНИ, ПИТАНИЕМ И ЗДОРОВЬЕМ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Аннотация. Представлено содержание стратегического проекта Томского государственного университета «Питание, физическая активность и здоровье – фундаментальные основы и рычаги управления», реализуемого в рамках Государственной программы академического и стратегического лидерства «Приоритет – 2030». Обосновывается актуальность программы, охарактеризованы основные этапы ее реализации и ожидаемые результаты.

Ключевые слова: здоровое питание, физическая активность, здоровый образ жизни, food grade.

FUNDAMENTAL BASICS AND LEVERS FOR MANAGING THE LIFESTYLE, NUTRITION AND HEALTH OF STUDENT YOUTH

Abstract. The content of the strategic project of Tomsk State University "Nutrition, physical activity and health - the fundamental foundations and levers of management", implemented within the framework of the State program of academic and strategic leadership "Priority - 2030", is presented. The relevance of the program is substantiated, the main stages of its implementation and expected results are characterized.

Key words: healthy eating, physical activity, healthy lifestyle, food grade.

Введение. Проблемы управления здоровьем в рамках университетских кампусов приближается к топ-10% ключевых тем научных публикаций [1, 3]. Из существующих методов оценки здоровья и измерения качества жизни и чувства благополучия, предпочтение отдается инструментам, позволяющих работать с субъективным состоянием индивидов [4].

Переход от «Мониторинга здоровья» к «Менеджменту здоровья» как комплекса мероприятий по сохранению и восстановлению здоровья больших социальных групп [2, 6]. Современные подходы к управлению здоровьем основаны в большей степени на социально-гуманитарных, чем на медицинских принципах и предусматривают активное вовлечение молодежи в самоосознание ценности своего здоровья и социальную ответственность за него [5].

Цель проекта – изучение влияния различных режимов питания и различных режимов физической активности на состояние здоровья, психическое и физическое благополучие и профилактику патологических расстройств.

Основное содержание проекта. Основная проблема, на решение которой направлен данный проект – увеличение продолжительности активной жизни, обеспечение здорового старения. Большую роль в этом аспекте играет профилактика таких метаболических расстройств, как ожирение, диабет II типа, саркопения. Данные метаболические расстройства, во-первых, снижают качество жизни и трудоспособность в предпенсионном возрасте, а во-вторых, опасны осложнениями,

повышающими риск преждевременной смерти (болезни почек и сердечно-сосудистой системы). Особенно актуальной эта проблема представляется для людей пожилого возраста, когда на фоне метаболических нарушений встречаются, как правило, и другие заболевания и медикаментозная терапия не всегда показана и эффективна в силу наличия побочных эффектов.

Полученные результаты будут являться важным аспектом в раскрытии механизмов влияния режимов питания и физической активности в профилактике формирования инсулинорезистентности и диабета типа 2. Кроме того данное исследование позволит найти пути увеличения продолжительности жизни и продления периода «здорового старения» у людей с метаболическими нарушениями, что представляется важным и актуальным в современных условиях. Решение указанной задачи позволит добиться качественного прорыва в профилактике и лечении диабета 2-го типа, в обеспечении здорового старения и продления периода активной жизнедеятельности людей предпенсионного и пенсионного возраста.

Проект направлен на изучение влияния различных режимов питания и различных режимов физической активности на состояние организма в следующих аспектах:

1. Персонализированное и специализированное питание. Состав спортивного питания с учетом вида спорта и интенсивности тренировок.

– Программы здорового питания, физической активности, индивидуализация)

– Питание на основе локальных органических продуктов, food grade продуценты, биопринтингеда.

– Питание с учетом стиля жизни и индивидуальных особенностей

2. Профилактическое и лечебное питание

– Питание с учетом факторов риска метаболических нарушений, избыточной массы, диабета и гипертонии.

– Индивидуальным подбор здорового стиля жизни.

Ожидаемые результаты. Рецептура здоровых продуктов для студентов в кампусе.

– Будет выполнено исследование влияние компонентов здорового питания на группах студентов с различными режимами физической и когнитивной активности (в периоды отдыха, активных физических нагрузок, активной учебной деятельности),

– Будут определены ключевые компоненты питания, способствующие определенным видам активности,

– Будут подготовлены минимум три линейки продуктов, ориентированные на различные периоды и виды активности студентов в кампусе.

– Будет создана экспериментальная студенческая лаборатория по производству и исследованию продуктов здорового питания.

Рецептура здоровых продуктов для профилактики и коррекции метаболических нарушений.

– Будут выполнены экспериментальные исследования (на лабораторных животных и клеточных культурах) для выявления маркеров метаболических нарушений (сахарный диабет 2-го типа, ожирение) и целевых молекулярных мишеней для коррекции за счет режима и состава питания.

– Будут определены ключевые компоненты питания, направленные на профилактику и коррекцию метаболических нарушений на разных стадиях.

– Будет спроектирован состав БАД для коррекции метаболических расстройств.

– Будет подготовлена для клинических испытаний линейка минимум из 5 проектов БАД (проведение испытаний предполагается на следующем этапе проекта).

– Инструменты продвижения здорового питания в студенческом кампусе.

– Будут определены взаимосвязи факторов, влияющих на здоровый стиль жизни – предпочтение в питании, имеющиеся фактические возможности к их реализации, влияние социума.

– Будут определены перспективные точки воздействия для управления ситуацией питания в студенческом кампусе.

– Будет представлена модель управление стилем питания в студенческом кампусе на основе информационных технологий (мобильное приложение, социальные сети, расположение точек питания, координация их работы).

Инструменты управления здоровьем в студенческом кампусе.

– Будут определены показатели, наиболее объективно отражающие уровень здоровья студенческих коллективов.

– Будут определены методы интегральной оценки уровня здоровья (в том числе на основе big data и нейросетевых технологий).

– Будет выполнена экспертная оценка влияния разработанных здоровых продуктов и систем их продвижения на интегральные показатели здоровья в кампусе.

Заключение. Таким образом, в рамках реализации стратегического проекта будут решены следующие задачи:

– Будет исследовано влияние компонентов здорового питания на группах студентов с различными режимами физической и когнитивной активности (в периоды отдыха, активных физических нагрузок, активной учебной деятельности),

– Будут определены ключевые компоненты питания, направленные на профилактику и коррекцию метаболических нарушений на разных стадиях.

– Будет спроектирован состав БАД для коррекции метаболических расстройств.

Исследование выполнено при поддержке Программы развития Томского государственного университета (Приоритет-2030).

Литература

1. Benshitrit, R. C., Levi, C. S., Tal, S. L., Shimoni, E. and Lesmes, U. (2012). Development of oral food-grade delivery systems: Current knowledge and future challenges. *Food Funct.* 3(1):10–21.
2. Corstens, M. N., Berton-Carabin, C. C., de Vries, R., Troost, F. J., Masclee, A. A. M., & Schroën, K. (2015). Food-grade micro-encapsulation systems that may induce satiety via delayed lipolysis: A review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(10), 2218–2244. doi:10.1080/10408398.2015.1057634/
3. Klettenhammer, S., Ferrentino, G., Morozova, K., Scampicchio, M. (2020). Novel Technologies Based on Supercritical Fluids for the Encapsulation of Food Grade Bioactive Compounds. *Foods*, 9(10), 1395. doi:10.3390/foods9101395.
4. Norton, J. E., Wallis, G. A., Spyropoulos, F., Lillford, P. J., & Norton, I. T. (2014). Designing Food Structures for Nutrition and Health Benefits. *Annual Review of Food Science and Technology*, 5(1), 177–195. doi:10.1146/annurev-food-030713-092315.
5. Zeeb, B., McClements, D. J., & Weiss, J. (2017). Enzyme-Based Strategies for Structuring Foods for Improved Functionality. *Annual Review of Food Science and Technology*, 8(1), 21–34. doi:10.1146/annurev-food-030216-025753.
6. Zúñiga N.R., Troncoso, E. (2012). Improving Nutrition Through the Design of Food Matrices. *Scientific, Health and Social Aspects of the Food Industry*. doi:10.5772/33504.

Кокорина О.В.¹, Рыжова Е.Г.², Буренков В.Н.³, Холодова И.Н.⁴

¹ ГБУЗ МО «Коломенский перинатальный центр»,

^{2,3} ФГБОУ ВО Владимирский государственный университет им. А.Г.

и Н.Г. Столетовых,

reg-vlad@yandex.ru

⁴ ФГБОУ ДПО РМАНПО

ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ

Аннотация. В статье авторы поднимают вопрос о проблеме физического здоровья старшеклассниц. В исследование было включено 208 девочек-подростков, учащихся по разным профилям образовательной программы средней общеобразовательной школы г. Владимира, которые подвергались анонимному анкетированию и измерению параметров физического здоровья. Было выявлено, что только около половины девочек-подростков имели оптимальные показатели физического развития и физической подготовленности, была определена взаимосвязь гиподинамии с нарушением жирового обмена, патологией опорно-двигательного аппарата, органа зрения и артериальной гипертензией.

Ключевые слова: девочки-подростки, профильное обучение, физическое развитие, физическая подготовленность, анкетирование, динамометрия, биоимпедансметрия.

Kokorina O.V.¹, Ryzhova E.G.², Burenkov V.N.³, Kholodova I.N.⁴

¹ GBUZ MO "Kolomna Perinatal Center",

^{2,3} FGBOUVO Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletov,

reg-vlad@yandex.ru

⁴ FGBOU DPO RMANPO

PHYSICAL HEALTH OF TEENAGE GIRLS

Abstract. In the article, the authors raise the issue of the problem of physical health of high school girls. The study included 208 teenage girls, students in different profiles of the educational program of the secondary school of Vladimir, who were subjected to anonymous questionnaires and measurement of physical health parameters. It was revealed that only about half of teenage girls had optimal indicators of physical development and physical fitness, the relationship of physical inactivity with a violation of fat metabolism, pathology of the musculoskeletal system, pathology of the visual organ and arterial hypertension was determined.

Keywords: teenage girls, specialized training, physical development, physical fitness, questionnaires, dynamometry, bioimpedance.

Цель. Оптимизация подходов к оценке физического здоровья девочек-подростков областного города, обучающихся по разным профилям общеобразовательной программы.

Задачи

1. Провести анализ физического развития девочек-подростков, проживающих в областном городе.
2. Определить уровень физической подготовленности учениц 9-11 классов.
3. Оценить взаимосвязь гиподинамии с наиболее часто встречающимися заболеваниями у старшеклассниц.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 208 девочек-подростков учащихся 9-11 классов общеобразовательной школы № 36 г. Владимира. В этой группе выделялись подгруппы в зависимости от профиля школьной образовательной программы: 76 человек (36,5 %) были из технологических, 74 ученицы (35,6 %) - из гуманитарных и 58 школьниц (27,9 %) - из общеобразовательных классов. В исследовании приняли участие девочки в возрасте от 15 до 18 лет, средний возраст составил $15,61 \pm 0,93$ года.

При обследовании были использованы следующие методики:

– Клинико-anamнестическое обследование школьниц с использованием анкеты для выявления факторов риска формирования социально значимых заболеваний у подростка. Одним из модифицируемых факторов риска социально значимых заболеваний является недостаточная физическая активность. При оценке результатов недостаточной считалась физическая активность при условии наличия регулярных занятий спортом помимо уроков физкультуры в школе менее 3 часов в неделю.

– Оценка уровня психофизиологического и соматического здоровья с использованием аппаратно-программного комплекса для измерения параметров физического здоровья (измерялся рост, вес, сила правой и левой руки, окружность талии, бедер, толщина кожно-жировой складки лопатки и трицепса, АД, определялась гармоничность развития ребенка).

– Биоимпедансметрия. Проводилась следующим образом: за 24 часа до диагностики не рекомендовалось употребление алкоголя, за 1-1,5 часа исключался прием пищи. Измерялся вес, объемы запястья, талии, бедер и рост обследуемых, данные вводились в программу плюс сведения о возрасте и поле. Пациент ложился на кушетку на 5-10 минут, для равномерного распределения жидкости по телу, на руки и на ноги одевались датчики, подключенные к специальному оборудованию и компьютеру. Замерялись составляющие тела при помощи проводящих биоимпедансных импульсов, после окончательных замеров программа обрабатывала все внесенные и измеренные данные и выдавала результаты.

Полученные результаты и их обсуждение. В результате проведенного исследования, было выявлено, что только 58% старшеклассниц имели среднее физическое развитие и 62% гармоничное развитие. Достоверно значимых профильных и возрастных различий по данным группам признаков выявлено не было (рисунок 1).

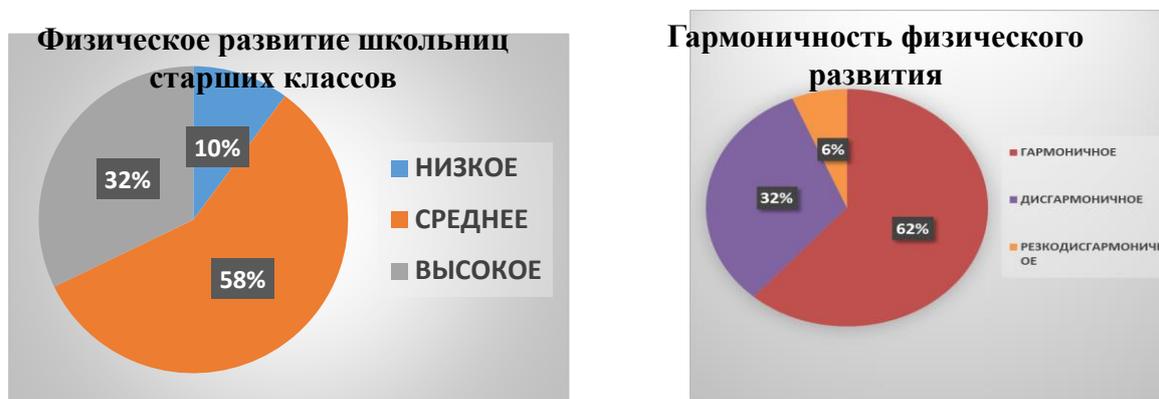


Рисунок 1. Оценка физического развития старшеклассниц, обучающихся по разным профилям образовательной программы (в % от n=208)

Из 208 девочек-подростков только у 181 опрошиваемых (87%) физическое развитие характеризовалось нормальным индексом массы тела (ИМТ) (18,5 – 25). Недостаточная масса тела регистрировалась у 10 (4,8%) школьниц, предожирение – у 11 (5,3%), ожирение 1-ой степени – у 6 (2,9%) старшеклассниц.

При сравнении с данными биоимпедансметрии было выявлено, что число девочек с повышенным содержанием жировой ткани было в 4 раза больше по сравнению с числом учениц с предожирением и ожирением 1 степени (рисунок 2).

Динамометрия: сила правой кисти по данным литературы за последние десять лет уменьшилась у девочек на 8 – 9 кг, что свидетельствует о тенденции физической деградации молодежи. Это подтвердилось и в нашем исследовании. Результат динамометрии, укладывающийся в возрастную норму, отмечался у 44% старшеклассниц, у 48% школьниц сила правой кисти была ниже нормы и у 8% девочек превышала норму. Наиболее физически подготовленными оказались ученицы 9-х классов (69%), наименее одиннадцатиклассницы (21%). Профильных различий по данному показателю выявлено не было (рисунок 3).

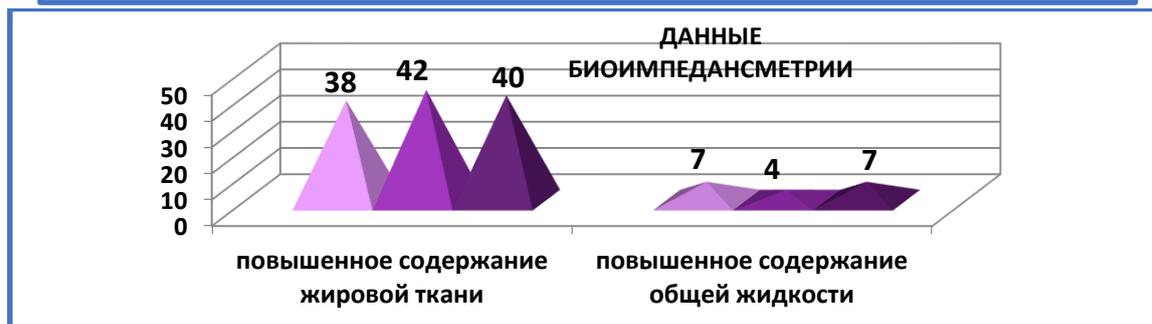
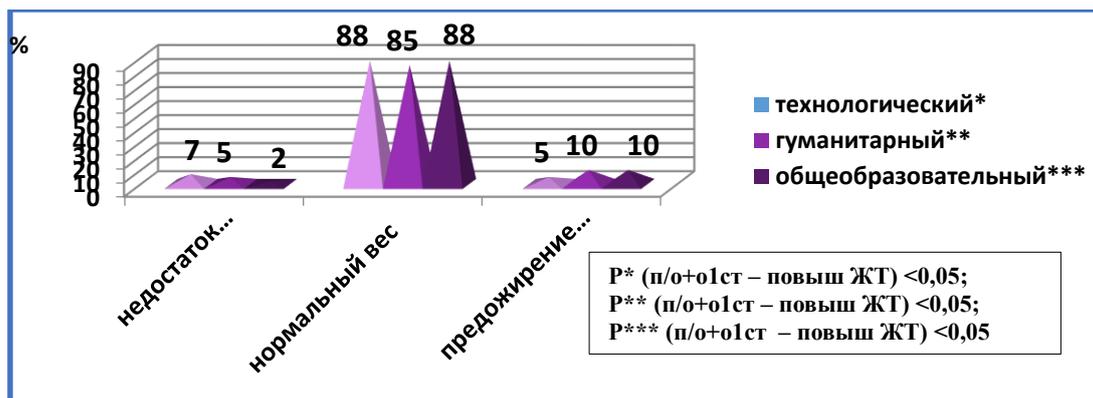


Рисунок 2. Нарушения жирового обмена у школьниц, обучающихся по разным профилям образовательной программы, n=208 (частота признака в %).

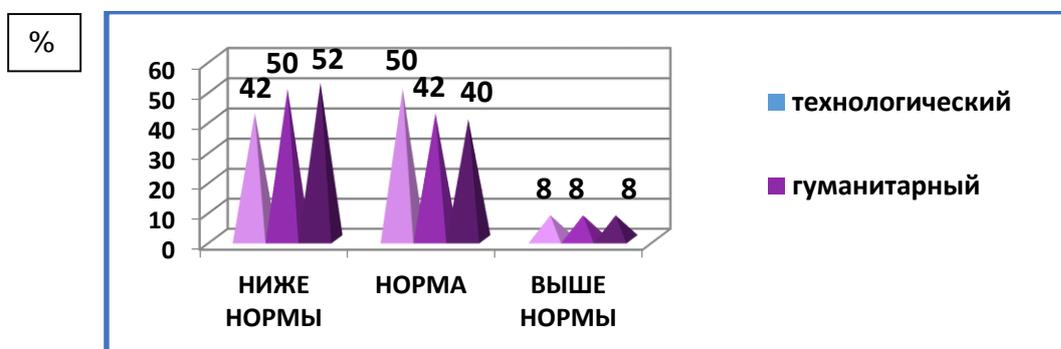


Рисунок 3. Характеристика показателей динамометрии у школьниц разного профиля образовательной программы, n=208 (частота признака в %).

Только около 40% девочек занимались спортом помимо уроков физкультуры в школе более 3 часов в неделю. Профильных и возрастных различий по данному признаку выявлено не было (рисунок 4).

При анализе влияния модифицированных факторов риска на наиболее часто встречаемую патологию у учениц гуманитарного и общеобразовательного профилей была выявлена сильная сила связи, а у школьниц технологического профиля средняя сила связи низкой физической активности с нарушением жирового обмена.

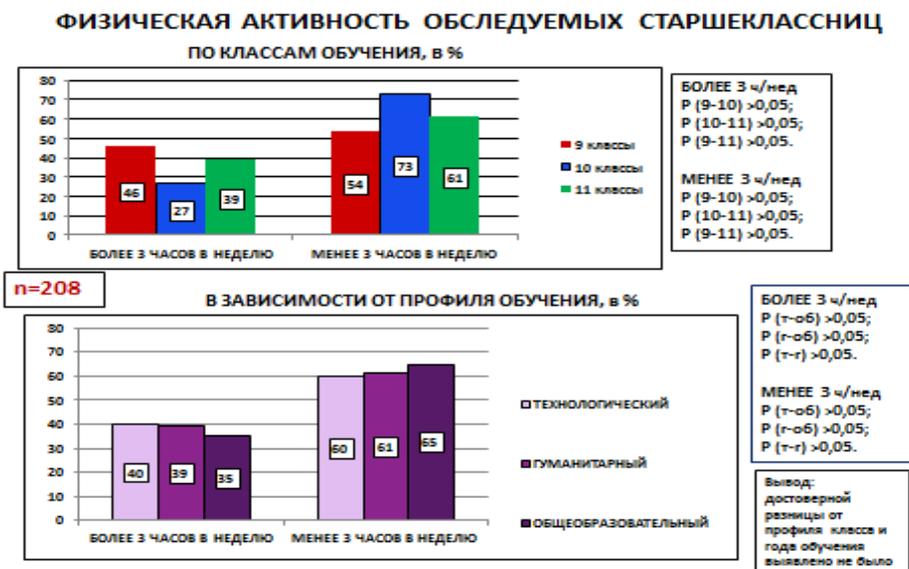


Рисунок 4. Физическая активность обследуемых старшеклассниц

Так же у учениц гуманитарного профиля отмечалась средняя сила связи гиподинамии с патологией органа зрения и взаимосвязь на уровне средней между низкой физической активностью, избытком массы тела с артериальной гипертензией. У учениц общеобразовательного профиля отмечалась достоверная взаимосвязь между низкой физической активностью с патологией опорно-двигательного аппарата и органа зрения.

Выводы

1. Только половина девочек-подростков имеют среднее гармоничное физическое развитие.
2. Третья часть школьников имеют нарушения жирового обмена, как в сторону снижения индекса массы тела, так и в сторону увеличения.
3. Результат динамометрии, укладывающийся в возрастную норму, отмечается у менее половины старшеклассниц, у половины школьников сила правой кисти - ниже нормы и только у десятой части девушек превышает норму. Наиболее физически подготовленными являются ученицы 9-х классов, наименее одиннадцатиклассницы.
4. Только 40% старшеклассниц уделяют внимание регулярным спортивным занятиям помимо уроков физкультуры.
5. Выявлена взаимосвязь низкой физической активности с нарушением жирового обмена, артериальной гипертензией, патологией опорно-двигательного аппарата и заболеваниями органа зрения.

Кокорина О.В.¹, Холодова И.Н.², Рыжова Е.Г.³, Буренков В.Н.⁴

¹ ГБУЗ МО «Коломенский перинатальный центр»

² ФГБОУ ДПО РМАНПО

³ ФГБОУВО Владимирский государственный университет им. А.Г.

и Н.Г. Столетовых,

la_flor_del_manzano@mail.ru

ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ УХУДШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ

Аннотация. В статье авторы поднимают вопрос о возможности влияния на факторы риска и состояние здоровья учениц старших классов путем разработки алгоритма оздоровительно-восстановительных мероприятий. В исследование было включено 95 девочек-подростков, учащихся средней общеобразовательной школы г. Владимира, которые подвергались анонимному анкетированию, так же на основании данных профилактических осмотров оценивалось состояние их здоровья. Было выявлено, что только 28 % девочек-подростков имели 1 группу здоровья, 39 % - вторую, 33 % - третью, была определена взаимосвязь гиподинамии с нарушением жирового обмена, патологией опорно-двигательного аппарата и органа зрения. С 50 школьницами проводились оздоровительно-восстановительные мероприятия в рамках разработанного алгоритма. Было доказано влияние данных мероприятий на распространенность модифицированных факторов риска и состояние здоровья старшеклассниц.

Ключевые слова: девочки-подростки, состояние здоровья, гиподинамия, оздоровительно-восстановительные мероприятия.

Kokorina O.V.¹, Kholodova I.N.², Ryzhova E.G.³, Burenkov V.N.⁴

¹ GBUZ MO "Kolomna Perinatal Center"

² FGBOU DPO RMAPO

^{3,4} Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletov,

la_flor_del_manzano@mail.ru

WAYS TO SOLVE THE PROBLEM OF DETERIORATION HEALTH OF TEENAGE GIRLS

Abstract. In the article, the authors raise the question of the possibility of influencing risk factors and the health status of high school students by developing an algorithm of health-improving and restorative measures. The study included 95 teenage girls, students of secondary school in Vladimir, who were subjected to anonymous questionnaires, as well as their health status was assessed on the basis of data from preventive examinations. It was revealed that only

28% of adolescent girls had 1 health group, 39% - the second, 33% - the third, the relationship of inactivity with impaired fat metabolism, pathology of the musculoskeletal system and the organ of vision was determined. Health and rehabilitation activities were carried out with 50 schoolgirls within the framework of the developed algorithm. The influence of these measures on the prevalence of modified risk factors and the health status of high school girls was proved.

Key words: teenage girls, state of health, physical inactivity, health-improving and restorative measures.

Цель. Оптимизировать подходы к оздоровительно-восстановительным мероприятиям для девочек-подростков с целью улучшения состояния их здоровья.

Задачи.

1. Провести анализ состояния соматического здоровья у девочек-подростков, проживающих в областном городе.

2. Оценить взаимосвязь гиподинамии с наиболее часто встречающимися заболеваниями у старшеклассниц.

3. Разработать алгоритм оздоровительно-восстановительных мероприятий для девочек-подростков, обучающихся в 9-11-х классах общеобразовательной школы, и оценить эффективность.

Материалы и методы. Настоящее исследование выполнялось в течение 3-х лет на базе общеобразовательной школы № 36 г. Владимира, ДГП № 1 «Центр здоровья детей». Объект исследования: 95 девочек-подростков - учащихся 9-11 классов общеобразовательной школы, которые были разделены на 2 группы – подгруппа А из 50 учащихся 9 - х классов, с которой проводились оздоровительно-восстановительные мероприятия в рамках разработанного алгоритма. Группу сравнения (подгруппа Б) составили 45 школьниц, не участвующих в данных мероприятиях.

В исследовании приняли участие девочки в возрасте от 15 до 18 лет, средний возраст $14,72 \pm 0,45$ лет – в начале исследования и $17 \pm 0,53$ года – на завершающем этапе.

В исследовании были использованы следующие методики:

– Ретроспективный анализ медицинской документации (медицинские карты ребенка для образовательных учреждений, форма № 026/у-2000 с определением соматической патологии и группы здоровья).

– Анамнестический метод исследования с использованием унифицированных разработанных анкет, в том числе оценка влияния использования предложенного алгоритма на частоту встречаемости факторов риска социально значимых заболеваний.

Полученные результаты и их обсуждение. Из числа девочек, прошедших профилактические осмотры в 9 классе, было выявлено: с 1 группой здоровья – 28 %, со 2 группой – 39 %, с 3 группой – 33 %.

В структуре хронической патологии ведущие места занимали вегетативная дисфункция и другая патология нервной системы, нарушения опорно-двигательного аппарата, патология органа зрения, эндокринная патология, заболевания ЖКТ и воспалительные заболевания полости рта.

Только 40% девочек из подгруппы А и 33 % из подгруппы Б занимались спортом помимо уроков физкультуры в школе более 3 часов в неделю (разница статистически не значима).

Проанализировав взаимосвязь гиподинамии с основной хронической патологией, мы выявили среднюю силу связи между гиподинамией и патологией опорно-двигательного аппарата, а также заболеваниями органа зрения и нарушениями жирового обмена.

Нами был разработан алгоритм оздоровительно-восстановительных мероприятий, который включал в себя помимо медицинского обследования цикл лекций, диспутов и семинаров-практикумов, посвященных здоровому образу жизни, диспансерное наблюдение и маршрутизацию к узким специалистам, занятия с психологом, а так же самостоятельную работу девочек по разделам личностно ориентированного образовательного пособия «Дневник здоровья девушки», разработанного профессором, д.м.н. Рыжовой Е.Г. и врачом-гинекологом Бородиной Н.Г., утвержденного и рекомендованного к использованию Департаментом здравоохранения и Департаментом образования администрации Владимирской области.

Все девушки (в 100%) из подгруппы А посещали образовательные мероприятия, входящие в алгоритм, и 96 % посчитали их полезными, остальные 4 % «ничего нового не узнали» или «зря потратили время». На втором и третьем годах исследования старшеклассницам была предложена анкета, посвященная работе с образовательным пособием «Дневник здоровья девушки». 47 школьниц (94 %) листали, читали и заполняли страницы дневника, находили его нужным и интересным в плане самообразования, и только 3 ученицы (6 %) считало это бесполезным занятием (рисунок 1). Обращались к врачам после получения результатов обследования и заполнения дневника только 74 % учащихся.

ОЦЕНКА ПРОГРАММЫ ШКОЛЬНИЦАМИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНКЕТИРОВАНИЯ И ВЕДЕНИЯ
«ДНЕВНИКА ЗДОРОВЬЯ», в % от n=50



Рисунок 1. Оценка алгоритма оздоровительно-восстановительных мероприятий школьницами

Спустя три года число девочек с 1 группой здоровья уменьшалось в 2,5 раза – 12 %, уменьшалась и доля учениц со 2 группой – до 31 %, 3 группа увеличивалась в 1,8 раз (58 %).

Данные изменения отмечались в обеих подгруппах, однако следует отметить, что в подгруппе Б наблюдались достоверно более выраженные отрицательные изменения по сравнению с основной группой (рисунок 2).

Так число школьниц с 1 группой здоровья в подгруппе А уменьшалось с 30 до 18% ($p > 0,05$), в подгруппе Б - с 27 % до 4 % ($p < 0,05$). Со 2 группой здоровья в основной группе число девушек оставалось на прежнем уровне – 42 % до внедрения алгоритма и 40% после, тогда как в группе контроля их становилось в 1,8 раз меньше (20 % против 36%). Число учениц с 3 группой здоровья в подгруппе А увеличивалось в 1,5 раза (с 28 до 42%), в подгруппе Б – в 2 раза (с 38 до 76 %).

При оценке влияния алгоритма оздоровительно-восстановительных мероприятий нами было выявлено статистически значимое увеличение числа старшеклассниц, занимающихся в спортивных кружках и секциях (рисунок 3).

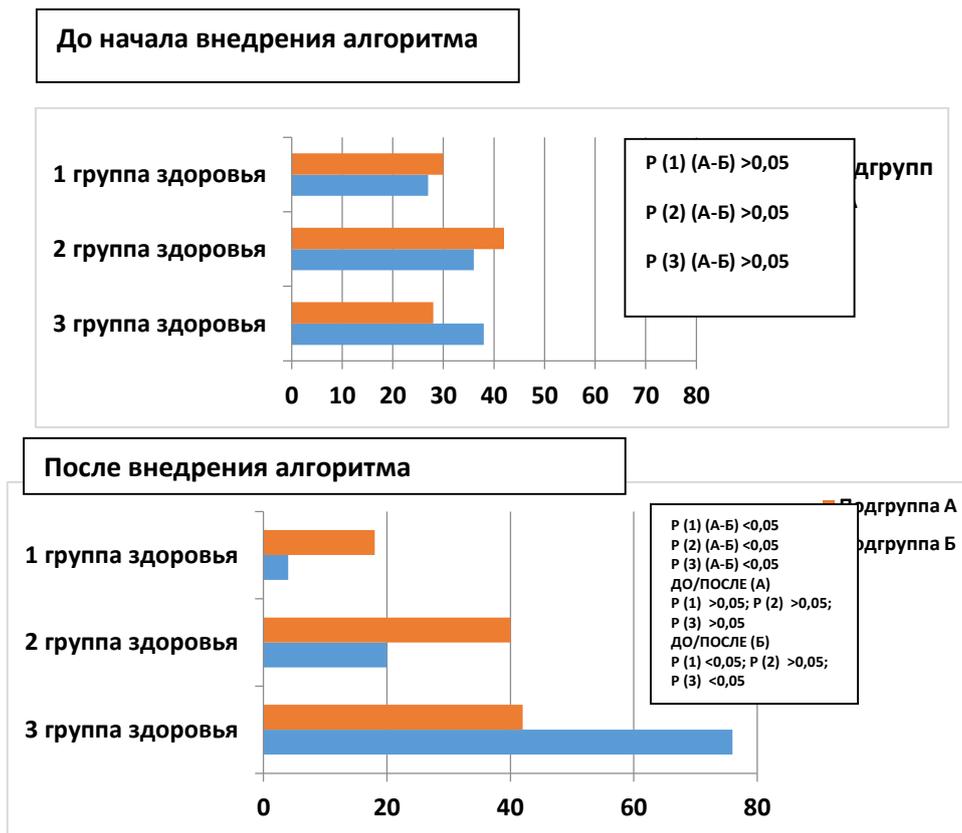


Рисунок 2. Динамика состояния здоровья девочек-подростков течение 3-х лет, частота признака в %

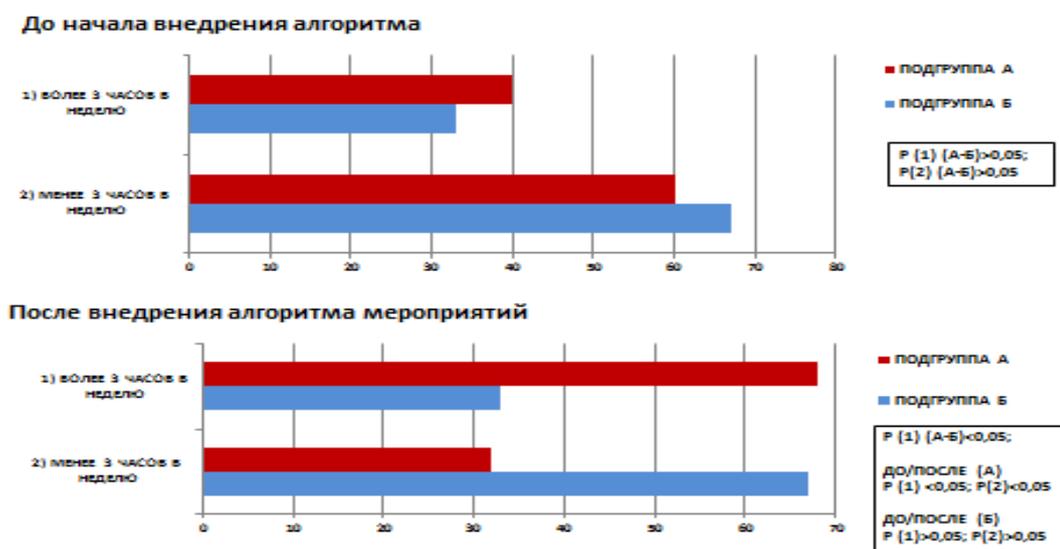


Рисунок 3. Влияние внедрения алгоритма оздоровительно-восстановительных мероприятий на физическую активность старшеклассниц

Таким образом, разработанный алгоритм оздоровительно-восстановительных мероприятий, который имел высокую степень приверженности,

способствовал сведению к минимуму модифицированных факторов риска развития заболеваний, повышению уровня знаний о здоровом образе жизни и формированию более ответственного отношении к сохранению своего здоровья.

Выводы

1. Только 28 % старшеклассниц имеют 1 группу здоровья, 39 % - 2 группу и 33 % - 3 группу здоровья.

2. Через 3 года число девочек с 1 группой уменьшается в 2,5 раза, со 2 группой - в 1,3 раза, а с 3 группой здоровья - увеличивается в 1,8 раз. Данные изменения отмечаются в обеих подгруппах, однако в подгруппе школьниц, с которыми проводились мероприятия в рамках разработанного алгоритма, отрицательная динамика выражена достоверно меньше.

3. Выявлена взаимосвязь низкой физической активности с нарушением жирового обмена, патологией опорно-двигательного аппарата и заболеваниями органа зрения.

4. Внедрение разработанного алгоритма оздоровительно-восстановительных мероприятий достоверно способствует снижению частоты модифицированных факторов риска (числа девочек, занимающихся спортом менее 3 часов в неделю помимо уроков физкультуры), повышению уровня знаний о здоровом образе жизни, что положительно отражается на состоянии их здоровья.

УДК 796.1

Корженевский А.Н., Кургузов Г.В.

ФГБУ «Федеральный научный центр физической культуры и спорта», Москва, Россия,
info@vniifk.ru

КОМПЛЕКСНЫЕ КРИТЕРИИ ДЛЯ ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ПЛОВЦОВ

Аннотация. Задача работы необходима для выявления актуальной проблематики исследований, заключающихся в разработке комплексных критериев для объективной оценки функциональной подготовленности юных спортсменов, позволяющей адекватно оценить уровень тренированности и избежать перенапряжения организма.

Ключевые слова: пловцы, медико – биологический контроль, критерии оценки, напряженность, адаптация, функциональное состояние.

COMPREHENSIVE CRITERIA FOR AN OBJECTIVE ASSESSMENT OF THE FUNCTIONAL FITNESS OF YOUNG SWIMMERS

Annotation. The task of the work is necessary to identify the topical issues of research, which consist in the development of complex criteria for an objective assessment of the functional readiness of young athletes, allowing an adequate assessment of the level of fitness and avoiding overstrain of the body.

Key words: swimmers, medical and biological control, evaluation criteria, tension, adaptation, functional state.

Цель исследования. Разработать научно-обоснованные предложения об использовании комплексных критериев медико-биологического контроля для оценки функционального состояния пловцов.

Методы исследования. Анализ научно-методической литературы.

Введение. Комплексная оценка функциональной подготовленности пловцов предполагает учитывать состояние и регуляцию важнейших систем организма, осуществляющих двигательную деятельность. Юные пловцы при подготовке используют большие объемы длительных нагрузок ниже или на уровне ПАНО. В то же время остается дискуссионным вопрос способны ли данные нагрузки росту аэробной производительности, аэробной устойчивости, или напротив, могут вызывать утомление и перенапряжение систем организма.

Результаты исследования. При подготовке юных пловцов используются большие объемы нагрузок для развития выносливости. Для оценки интенсивности нагрузок при отсутствии биохимического контроля у спортсменов используются значения ЧСС. Принято считать, что квалифицированные спортсмены при длительной нагрузке достигают уровня ПАНО при ЧСС около 170 уд. /мин [5].

Юный организм достигает уровня ПАНО при пульсе значительно более высоком, чем классический уровень, который у детей и подростков в среднем составляет 183 уд. /мин. С возрастом показатель ЧСС уменьшается [6]. Существенная вариативность изменений ЧСС при выполнении физических нагрузок не позволяет определить зону интенсивности, в которой осуществляется упражнение. Сложность оценки влияния физиологической

нагрузки на организм юных спортсменов по показателю ЧСС связана с отсутствием линейной взаимосвязи ЧСС и интенсивности упражнения вследствие повышенной реактивности организма подростка. [1]. Недостаточная разработка критериев контроля для оценки напряженности адаптации к физическим нагрузкам приводит к существенному снижению эффективности подготовки юных спортсменов.

Главная причина отсева в спортивных школах – неправильный подбор и дозировка упражнений для подростков и юношей без учета их функциональных возможностей и возрастных особенностей. Следствие этого различная степень перенапряжения организма, чаще всего – сердечно-сосудистой системы (юношеская гипертония, нарушения проводимости миокарда и др.) [4].

Экспериментальные исследования выявили что в процессе выполнения длительной непрерывной работы большой и умеренной мощности (бег на тредбане (дистанция 3 км) с интенсивностью 80-90% от соревновательной скорости) с определением показателей кардиореспираторной системы у юных спортсменов 12-14 лет уже в начальной стадии утомления повышалась концентрация лактата в крови и, в отличие от взрослых спортсменов, отсутствовала фаза устойчивого аэробного характера энергообеспечения организма и возможность в подобных нагрузках максимальной мобилизации респираторной системы и достижения МПК [2]. Юные спортсмены могли длительно выполнять такую нагрузку, которая обеспечивалась за счет выраженного усиления анаэробного характера энергообеспечения при напряженной реакции сердечно – сосудистой системы. Концентрация лактата в крови после выполнения нагрузки умеренной интенсивности соответствовала $10,5 \pm 0,37$ ммоль/л, а при большей мощности нагрузки до $11,4 \pm 0,51$ ммоль/л. По принятой классификации концентрация лактата в крови на уровне порога аэробного обмена составляет 2-3 ммоль/л, на уровне ПАНО 4-5 ммоль/л, а в зоне гликолитического энергообеспечения от 8 ммоль/л и выше [7]. И, наоборот, кратковременные нагрузки максимальной и субмаксимальной интенсивности (бег на тредбане с рабочими периодами 20 с и периодами отдыха 2-3 мин., 4 повторения; бег на тредбане с рабочими периодами 1 мин. 30 с и периодами отдыха 5-7 мин, 5 повторений), вызывающие у взрослых спортсменов повышение анаэробных функций, у подростков способствует росту максимальных аэробных возможностей и эффективному функционированию кардиореспираторной системы.

По итогам выполнения модельных непрерывных нагрузок отмечена высокая отрицательная взаимосвязь динамики лактата и систолического АД ($r = -0,88$). Таким образом, при выполнении упражнений на выносливость, резервные возможности организма спортсменов 12-14 лет в значительной степени определяют устойчивость к двигательной гипоксии и функциональное состояние сердечно – сосудистой системы.

В условиях тренировки для нахождения оптимальной величины нагрузки, не превышающей адаптационного резерва организма, целесообразно использовать комплексные медико-педагогические критерии при выполнении нагрузок:

- связанных с проявлением выносливости в любом режиме интенсивности, критерием прекращения работы служит резкое снижение систолического АД в среднем на 15-20%;

- направленных на развитие скоростных качеств, критерием прекращения работы служит снижение скорости на 5-10% от максимальной.

Комплексное тестирование с измерением функциональных показателей в покое и различных фазах восстановительного периода после напряженных физических нагрузок позволяет определить уровень тренированности спортсменов. При обследовании 20 взрослых спортсменок старше 23 лет (МСМК, МС), 20 юниорок 19-22 года (МС, КМС), 20 кадетов до 18 лет (КМС, 1 разряд) проводилась комплексная оценка функционального состояния с определением показателей сердечно – сосудистой системы (ЧСС, АД, проба Руфье) в исходном состоянии сразу после проведения соревновательной нагрузки (ЧСС на пике нагрузки в конце 1-ой и 2-ой минуты) и на поздних фазах восстановления (вечером после ужина и утром до начала тренировки) [3]. Показатели сопоставлялись с общепринятыми нормативами. Выявлено, что характер восстановления системы кровообращения имел адекватную реакцию только у взрослых спортсменок. У юниорок по сравнению с взрослыми спортсменками состояние системы кровообращения было более напряженное. Показатели сердечно – сосудистой системы на поздних фазах восстановления хотя и снизились, но не достигли нормы, что свидетельствует о недовосстановлении организма спортсменок после интенсивной тренировки. Наиболее напряженный характер восстановления функций после соревновательной нагрузки и вечером и утром выявлен у кадетов. Утром состояние системы кровообращения у них практически не нормализовалось (хотя ЧСС достоверно снизилась, индекс Руфье вечером и утром достоверно не отличался). В соответствии с полученными данными можно

дифференцировать функциональное состояние взрослых спортсменов как адекватное, юниорок с признаками начальной фазы утомления, у кадетов выраженное утомление на грани перетренировки. Учитывая, что данные группы спортсменов имели одинаковую программу подготовки вполне очевидно, что только для взрослых спортсменов тренировку возможно осуществлять в соответствии с разработанным планом, а у юниорок и кадетов необходимо изменить программу тренировки в соответствии с уровнем функциональной подготовленности.

Выводы. 1. Традиционная оценка интенсивности упражнений только по уровню ЧСС не позволяет объективно оценить величину и направленность мышечной работы у детей и подростков. Использование комплексных медико-педагогических критериев способствует адекватной оценке функциональной подготовленности и повышению эффективности подготовки, что необходимо учитывать при тренировке юных пловцов.

2. При подготовке юных пловцов для достоверной оценки зоны интенсивности, в которой осуществляется физическая нагрузка целесообразно использовать лактатометрию.

3. Скорость восстановления систем организма и их нормализация на поздних фазах восстановительного периода является важным критерием для оценки функционального состояния спортсменов после выполнения соревновательной нагрузки (или дня с ударной тренировкой). В зависимости от текущего функционального состояния необходимо индивидуализировать подготовку спортсменов.

4. Представленные данные могут быть использованы для диагностики тренированности пловцов разного возраста квалификации и специализации, а также для практической тренировки.

Литература

1. Баевский. Р.М., Мотылянская Р.Е. Ритм сердца у спортсменов. – М, ФиС, 1986.
2. Корженевский, А.Н. Квашук П.В., Птушкин Г.М. Новые аспекты комплексного контроля и тренировки юных спортсменов в циклических видах спорта // Теория и практика физической культуры. – 1993. – №8. – С.23-28.
3. Корженевский А.Н., Корженевская Е.И., Колокатова Л.Ф., Подливаев Б.А., Смирнова Н.В., Албычаков А.А. Возрастные особенности функциональной подготовленности спортсменов, специализирующихся в женской вольной борьбе // Вестник спортивной науки. – 2015. – №2, – С. 22-26.
4. Половцев В.Г., Чижик В.В. Педагогические критерии оптимизации тренировочного процесса юных спортсменов //Велосипедный спорт.– М., 1980. – С. 24-28.

5. Пучинский, Г. В., Чиков А.Е. Особенности порога анаэробного обмена и максимального потребления кислорода у спортсменов в плавании и лыжном спорте // Физическая культура и спорт в современном мире: проблемы и решения. – 2014. – № 1. – С. 115–118
6. Фероян Э.В. Пульсовая особенность анаэробного порога у пловцов различного возраста. Олимпийский спорт и спорт для всех: материалы XXV Междунар. науч. конгр., в 2 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры, Минск, 2020. - С. 257-263.
7. Ширковец Е.А., Рыбина И.Л., Морозов В.Н. Совершенствование критериев оценки уровня специальной подготовленности высококвалифицированных спортсменов различных видов спорта. Научно-методическое обеспечение физической культуры и спорта: сборник методических рекомендаций. – М.: Изд-во ООО «Издательство МБА», 2017, – С. 112-131.

УДК 577.359, 577.38, 612.172

Кузнецов А.А.

ПИМУ, Н. Новгород, Владимирский филиал
artemi-k@mail.ru

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ В ДОНОЗОЛОГИИ МЕТОДОВ HRV, ВСР. ВРЕМЕННАЯ ОБЛАСТЬ АНАЛИЗА

Аннотация. Статистическими методами для области временного анализа обоснован переход от полного набора показателей и индексов для анализа ритмограмм методами HRV и ВСР для клинических случаев к оптимальной форме анализа по трем наиболее информативным показателям для случаев до-нозологических состояний.

Ключевые слова: ритм сердца, показатели изменчивости, временная область анализа.

Kuznetsov A.A.

PIMU, N. Novgorod, the Vladimir branch
artemi-k@mail.ru

FUNCTIONAL INTERPRETATION IN PRE-NOZOLOGIC HRV, VHR METHODS. TIME AREA OF THE ANALYSIS

Annotation. Statistical methods for area of the time analysis prove transition from a full set of parameters and indexes for the rhythmgrams analysis by HRV and BCP methods for clinical cases to the optimum form of the analysis on three most informative parameters for cases up to pre-nozological conditions.

Key words: a heart rhythm, parameters of variability, time area of the analysis.

Введение. Во Владимирском государственном университете в рамках лабораторного научно-исследовательского комплекса по курсу «Биофизика сложных систем» проводились по типовой методике [2 – 4] в течение 12 лет 20-минутные групповые, серийные и комбинированные регистрации электрокардиограмм (ЭКГ) студентов монитором Холтера. Серийные посуточные регистрации ЭКГ количеством $N_{\text{рег}} = 234$ проводились для условно обозначенной группы 16 тремя сезонными сериями в одинаковых домашних условиях покоя в вечернее время суток для двух молодых людей (21 год): юноши (К_1) и девушки (Ш_1). Серия Р. суточных регистраций ЭКГ проводилась в течение двух недель при работе монитора в переносном варианте в режиме накопления ЭКГ информации.

Данные ЭКГ конвертировались в ритмограммы и посредством процедуры «*Heart rate variability*» (*HRV*) лицензированной программы «*EScreen*» [5] и определялись значения показателей и индексов *HRV* и *BCP*. Объектами исследования становились синтезированные цифровые ряды информативных показателей и индексов ритма сердца. Для до-нозологических состояний по признаку изменчивости ритма сердца было обнаружено, что показатели и индексы *HRV* и *BCP* ритмограмм не являются взаимно-дополнительными в парах (*complementary in pairs*), но в своей динамике дублируют друг друга [1]. Качественно одинаковая динамика показателей и индексов *BCP* здоровых молодых людей в рамках до-нозологических обратимых состояний вне зависимости от интервала времени исследования, указывая на параметрическую изменчивость ритма, выделяла их функциональные связи с достоверностью не менее 0,8 [2].

Цель работы – проверка всех показателей и индексов обоих методов на их избыточность при временном анализе до-нозологических состояний.

Оптимизация числа показателей и индексов методов *HRV* и *BCP*.

Известно [2 – 4], что методы *HRV* и *BCP* основаны на трех аналитических подходах к ритмограмме: временном, частотном и «критериальном», использующим статистические, спектральные и производные показатели, соответственно. С целью оптимизации анализа по признаку максимальной информативности из трех наборов выберем по одному: стандартное отклонение (σ , мс), индекс напряжения регуляторных систем организма, или стресс-индекс (SI , мс⁻²) и полную спектральную мощность (*Total Power (TP)*, мс²) [6, 7]. Стресс-индекс по форме записи [2] - инфокоммуникационная характеристика одномодальных распределений. В части информации об амплитудных изменениях на ритмограмме стандартное отклонение и полная

спектральная мощность аналогичны по физиологическому смыслу, но первое характеризует не только периодические процессы в ритме сердца, но и нелинейные фрактальные компоненты [2, 3, 6, 7].

В обоих методах анализа первым показателем называют среднее значение, но выбрав 3 показателя автор «вроде как проигнорировал» этот существенный показатель. На диаграмме $\langle X \rangle(\sigma)$ точечное распределение данных имеет форму наклонного конуса или раструба, с эффектом нарастающего рассеяния точек при больших значениях σ . На массовой диаграмме согласованного распределения двух синтезированных параметрических рядов $\sigma(N)$ и $X(N)$ видно, что рост значений σ следует за ростом значений $R-R$ интервалов (X) (рисунок 1). Это означает, что при фиксированной длине ЭКГ записи (около 20 минут) с ростом σ размер n выборки уменьшается пропорционально росту X .

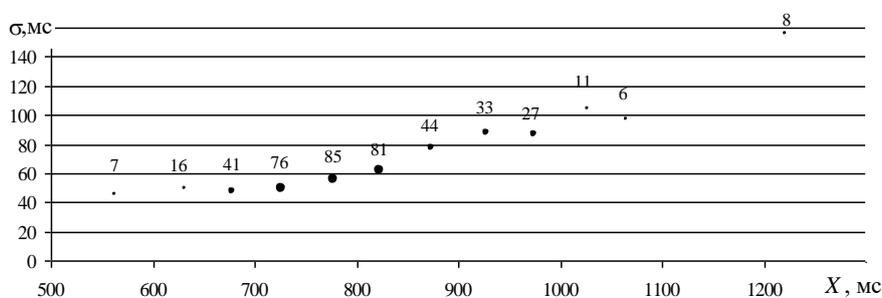


Рисунок 1. Точечная параметрическая массовая диаграмма распределения $\sigma(X)$ по интервалу осреднения $\Delta X = 50$ мс с обозначением числа исходов. Для 433 ритмограмм $X = 811 \pm 11$ мс, $\sigma = 65 \pm 3$ мс при значимости $\alpha = 0,05$

Экспериментальные групповые и серийные регистрации ЭКГ были спланированы таким образом, чтобы *a priori* исключив самой процедурой основные замечания, объяснить, учесть или нивелировать иные недостатки обоих методов [2 – 4]. Так, при комплектовании массива данных объем выборки $R-R$ интервалов на ритмограмме назначался по интервалу времени (20 минут), а не по одинаковому количеству значений n в цифровом ряду, что позволяло определять показатели временной области анализа в единицах измерения времени. Без излишней математизации и, вводя, таким образом, физическое время в выборку цифрового ряда $X(n)$ в качестве предельного времени регистрации автором принята следующая позиция: если объектом исследования является последовательность интервалов времени, то объемы n выборок определяются автоматически, исходя из одинаковой длительности регистрации ЭКГ, что вероятно, очень существенно для единого инфор-

мационного поля [8]. При заданной фиксированной длительности (20 минут) регистрации ЭКГ для группы здоровых молодых людей значения n могут отличаться более чем в 2 раза.

Показатель HRV и BSP стандартного отклонения условно принят за основной причинный управляющий параметр, который при исследовании функциональных параметрических зависимостей, назначается аргументом – причиной изменения амплитуды моды (AMo), среднеквадратического значения дифференциальной ДРС ($RMSSD$) и общего числа RR -интервалов, деленного на высоту гистограммы (Триангулярный индекс). Итак, с учетом высокой корреляции параметров BSP [4] в исследованиях ограничимся четырьмя показателями и индексами ритма сердца: среднее значение, стандартное отклонение, стресс-индекс и полная мощность ритмограмм. (см. табл. 1). Тем не менее остальными показателями и индексами в расширенных вариантах HRV и BSP продолжим пользоваться, полагая, не окончательно доказанным их «информационную бесполезность» в случаях до-нозологического состояния организма.

Функциональная интерпретация методов HRV и BSP

Временной анализ. Ниже приведены результаты применения методов HRV и BSP для группы 16 серийных регистраций и группы 17 групповой регистрации. Группа 16 представлена двумя крупными сериями записей ЭКГ юноши K_1 и девушки $Ш_1$, группа 17 – представлена индивидуальными однократными записями ЭКГ двух групп студентов. Стандартное отклонение σ для групповой выборки (32 человека) молодых здоровых людей составляет $72,9 \pm 8,9$ мс, или отдельно: для юношей $71,5 \pm 12,5$ мс, для девушек $75,3 \pm 12,0$ мс (табл. 1).

Таблица 1 - Выборочные параметры временного анализа ДРС

Показатели HRV и BSP	Норма: суточные	Ритмограммы УЗО. Записи по 20 минут		
		Группа 16_К1	Группа 16_Ш1	Группа 17
σ , мс	141 ± 39	$75,9 \pm 11,4$	$50,1 \pm 6,1$	$72,9 \pm 8,9$
$RMSSD$, мс	27 ± 12	$41,8 \pm 8,9$	$48,0 \pm 8,0$	$43,3 \pm 8,7$
<i>Triangular Index</i>	37 ± 15	$37,9 \pm 6,6$	$28,7 \pm 3,7$	$37,8 \pm 4,4$
AMo , %	$34,3 \pm 1,4$	$13,1 \pm 1,6$	$16,3 \pm 0,9$	$13,6 \pm 2,4$
SI , мс ⁻²	$53,9 \pm 3,9$	$19,1 \pm 4,1$	$33,6 \pm 3,6$	$29,5 \pm 12,9$

Примечание. Расчет доверительных интервалов здесь и далее (табл. 1 – 3) проводился с назначением уровня значимости $\alpha = 0,05$, объема выборки (n) и расчетного значения стандартного отклонения σ .

При переходе от коротких записей к длинным величины основных показателей временной области возрастают в 2 – 3 раза, что можно допустить лишь в предположении не сохранения параметров формы и структуры экспериментального полигона распределения ритмограммы

В таблице 2 приведены расчетные данные по назначенным к анализу параметрам и уравнения линий тренда (рис. 2) для группы 17 УЗО с разделением по полу. По групповым данным видно, что имеются весоные основания для утверждения о наличии функциональных связей между параметрами ВСР. Наименее тесная связь наблюдается между ЧСС и остальными параметрами. Во всех иных парах коэффициент корреляции не ниже 0,9, что указывает на наличие функциональной связи [4].

Таблица 2 - Функциональные связи показателей *HRV* и ВСР временной области

Параметр ритма X	ЧСС, уд/мин	<i>RMSSD</i> , мс	Triangular Index	АМо, %	ΔX , Мс	<i>SI</i> , мс ⁻²
Групповое значение $X \pm \Delta X$	80,8±4,5	43,3±8,7	37,8±4,4	13,6±2,4	439,4±41,2	29,5±12,9
Функция $X(\sigma)$	$260,5\sigma^{-0,28}$	$7,7e^{0,021\sigma}$	$28,8\ln(\sigma) - 83$	$724\sigma^{-0,96}$	4,2 σ +134	$62804\sigma^{-1,91}$
Достоверность аппроксимации R^2	0,57	0,86	0,89	0,94	0,88	0,94
Юноши (•)	81,7±6,5	42,0±12,5	37,4±6,1	14,4±3,5	431,3±55,7	34,3±19,8
Функция $X(\sigma)$	$263\sigma^{-0,28}$	$7,07e^{0,022\sigma}$	$28,5\ln(\sigma) - 82$	$681\sigma^{-0,94}$	4,2 σ +135	$59309\sigma^{-1,9}$
Достоверность аппроксимации R^2	0,59	0,85	0,917	0,95	0,88	0,94
Девушки (х)	79,3 ± 5,4	45,5 ± 10,6	38,6 ± 6,0	12,3 ± 2,4	453,1±61,3	21,5 ± 9,2
Функция $X(\sigma)$	$254\sigma^{-0,27}$	$10,2e^{0,018\sigma}$	$29,9\ln(\sigma) - 88$	$785\sigma^{-0,98}$	4,4 σ +125	$80740\sigma^{-1,97}$
Достоверность ап- проксимации R^2	0,50	0,93	0,80	0,89	0,74	0,95

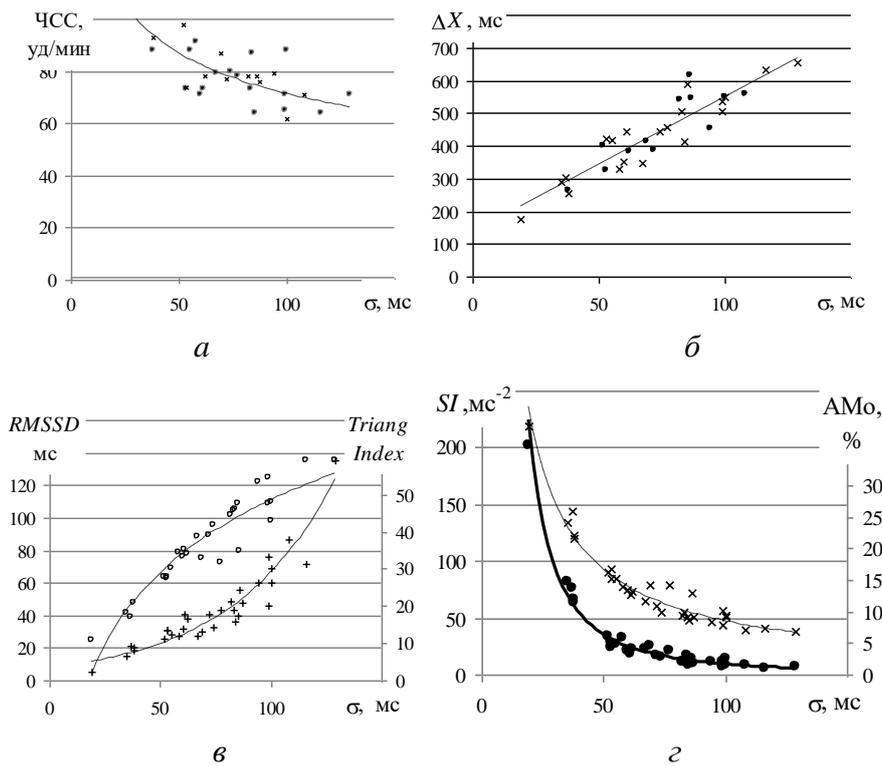


Рисунок 2. Точечные графики ЧСС(σ) (а, •, x), ΔX (σ) (б, •, x), $RMSSD$ (σ) (в, +), *Triangular Index*(σ) (в, o), SI (σ) (г, •), AMo (σ) (г, x). Для графика SI (σ) показана линия тренда (см. таблица 2)

По данным анамнеза три крайние левые точки на графиках рисунок 2 получены по ритмограммам 3-х молодых людей в направлении слева - направо: в состоянии сильного продолжительно стресса, после бега и с врожденным пороком аортального клапана. Точки, лежащие в интервале $50 \text{ мс} < \sigma < 100 \text{ мс}$ снизу от функциональной линии тренда, отвечают ритмограммам молодых активно занимающихся спортом людей.

Выводы

1. Данные людей с «плохим» анамнезом смещены по функциональным кривым влево оси 0σ , а данные людей с «хорошим» анамнезом – вправо оси 0σ .
2. Регистрации ЭКГ юношей и девушек проводились два раза в неделю в течение двух месяцев, тем не менее, все параметрические данные достоверно укладывались на уже известные функциональные зависимости. В таком случае, каждое уравнение линии тренда можно назвать «формулой ВСП» по соответствующим показателям ВСП.
3. Каждая линия тренда обретает признаки «шкалы ФСО» и интервала линейного распределения уровня ФСО внутри группы.

4. Увеличение объема записи более 20 минут сопровождается смещением правой границы тренда и ростом достоверности аппроксимации и без изменения формулы ФСО [4].

5. Для донозологических состояний число показателей и индексов методов HRV и ВСР сильно избыточно. Оптимальными следует признать 2 показателя временной области анализа: среднее значение, стандартное отклонение и производный – стресс-индекс.

Литература

1. Кузнецов А.А., Чепенко В.В. Оптимизация параметров в адаптационных пределах нормы функционального состояния организма/ Современные подходы к совершенствованию физического воспитания и спортивной деятельности учащейся молодежи. Материалы международной научно-практической конференции, посвященного 50-летию высшего физкультурно-спортивного образования во Владимирской области (электронное издание). – Владимир, ВлГУ. 15 ноября, 2022. С. 179 – 186.

2. Кузнецов, А.А. Методы анализа и обработки электрокардиографических сигналов: Новые подходы к выделению информации: монография/ А.А. Кузнецов. Владимир: ВлГУ. 2008. 140 с.

3. Кузнецов А.А. Определение норм параметрических оценок variability ритма сердца при до-нозологическом состоянии организма человека // Биомедицинская радиоэлектроника. 2013. № 6. С. 3 – 12.

4. Кузнецов, А.А. Применение метода оценки variability сердечного ритма в до-нозологической диагностике функционального состояния организма/ А.А. Кузнецов. // Измерительная техника. 2010. № 6. С. 50 – 55.

5. Прилуцкий, Д. А. Накопитель ЭКГ «*AnnA Flash2000*» / Прилуцкий Д. А., Кузнецов А.А., Чепенко В.В. [и др.] // Методы и средства измерений физических величин. – Н.Новгород: НГТУ. 2006. С. 31

6. Баевский, Р.М. Введение в донозологическую диагностику /Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. – М.: Фирма «Слово». 2008. 176 с.

7. Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы (Справочник): под ред. Т.С. Виноградовой. – М.: Медицина. 1986. 416 с.

8. Кузнецов А.А. Биофизика сердца. Факторы влияния на организм человека. Монография в 5 книгах. Кн. 1/ А.А. Кузнецов. – СПб: Изд-во . 2022. 184 с.

Максимов Д.М.¹, Башкирева А.В.², Башкирева Т.В.³

¹Центральный спортивный клуб армии (ЦСКА), Москва

²Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, Рязань

³Академия права и управления ФСИН РФ, Рязань,
bashkireva@bk.ru

ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ УЛЬТРАДИАННЫХ РИТМОВ У СПОРТСМЕНОВ-ПАРАШЮТИСТОВ В СПОРТЕ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ В ПЕРИОД ИНТЕНСИВНЫХ ТРЕНИРОВОК В АЭРОТРУБЕ

Аннотация. В статье рассматриваются реакции сердечно-сосудистой системы спортсменов парашютистов высших достижений в тренировочном процессе на интенсивную нагрузку в аэродинамической трубе. Результаты исследования ультрадианных ритмов в течение недели показали, что реакция на увеличение нагрузки в период интенсивного тренировочного процесса в аэродинамической трубе имеет гендерные различия. В соответствии с методикой у мужчин выявлена достоверная реакция сердечно-сосудистой системы как нежелательная в первой половине дня, после занятий в аэротрубе. У женщин отмечена реакция сердечно-сосудистой на интенсивную нагрузку от нежелательной к неудовлетворительной к концу дня и недели.

Ключевые слова: ультрадианные ритмы, спорт высших достижений, аэродинамическая труба, гендер.

Maksimov D.M.¹, Bashkireva A.V.², Bashkireva T.V.³

¹Central Sports Club of the Army (CSKA), Moscow

²Ryazan State University named after S.A. Yesenin, Ryazan

³Academy of Law and Administration of the Federal Penitentiary Service of the Russian Federation, Ryazan,
bashkireva@bk.ru

GENDER DIFFERENCES IN ULTRADIAN RHYTHMS IN ATHLETES PARATROOPERS IN HIGH PERFORMANCE SPORTS DURING INTENSIVE TRAINING IN WIND TUNNEL

Annotation. The article considers the reactions of the cardiovascular system of athletes of the highest achievements in the training process to an intense load in a wind tunnel. The results of the study of ultradian rhythms during a week showed that the response to an increase in load during an intensive training process in a wind tunnel has gender differences. Under the method, it revealed a significant reaction to the cardiovascular system in men as undesirable in

the first half of the day, after exercising in the wind tunnel. In women, a cardiovascular reaction to an intense load from undesirable to unsatisfactory by the end of the day and week note.

Keywords: ultradian rhythms, elite sport, wind tunnel, gender.

Введение. В настоящее время в спорте высших достижений много споров о гендерных различиях спортсменов в успешности спортивных результатов. В парашютном спорте такие споры пока не возникали. Под гендером мы понимаем социальные и профессиональные различия, обусловленные генетически физиологическими половыми особенностями организма человека. Нормативы мужчин и женщин в любом виде спорта отличаются, это обусловлено половыми физиологическими особенностями в строении организма. Но вместе с тем, они выполняют одни социальные роли в спорте – спортсмены мужчины, спортсмены женщины [1]. Парашютный спорт относится к экстремальным видам спорта. Основной период тренировочного и соревновательного процесса приходится на апрель-октябрь. В зимнее время тренировки осуществляются в спортивных залах и бассейне. Поэтому техническая подготовка к выполнению акробатических, групповых и иных полётных упражнений с высот более 2000 м в зимний период затрудняется. Восстановление к соревновательным условиям ограничено и сопровождается интенсивными тренировками в зимний период времени. Высокие требования в спорте высших достижений требуют систематической подготовки от спортсмена для достижения планируемых результатов как индивидуальных, так и групповых. В последние годы большое внимание уделяется разработке и строительству аэродинамической трубы как специального тренажёрного приспособления.

Британский учёный, инженер Франсис Герберт Уэнем (Уенхем, Уэнхем, Уенгам, 1824-1908 гг.) разработал, а в 1871 году совместно с Ч. Бруком и Дж. Браунингом построил, первую в мире аэродинамическую трубу. В России аэротруба была построена в 1873 году для испытания артиллерийских снарядов, проводимых В.А. Пашкевич в Санкт-Петербурге, а в 1897 году К.Э. Циолковским была построена ещё одна аэротруба, названная им «воздуходувкой». Позже были созданы Н.Е. Жуковским несколько аэродинамических труб для развития российской авиации. Джек Тиффани занимался испытанием парашютов для одной из американских компаний и впервые в 1964 году осуществил полёт в аэротрубе. Вскоре была сконструирована аэротруба для полётов человека и в 1981 году Джим Гермейн её запатентовал [7].

В связи с полётом человека в космос и темпами развития парашютного спорта, в мире начинается активное строительство аэродинамических труб. Она создана для искусственной имитации полёта человека и получила широкое использование в обучении десантников, военнослужащих и парашютистов. Вертикальная аэродинамическая труба представляет собой приспособление, созданное для искусственной имитации полёта человека благодаря направленному движению воздушного потока [3]. Её высота может достигать 10 метров, ширина колеблется в пределах 2-5 м, что позволяет заниматься как одиночным спортсменам, так и группе, отрабатывая сложные акробатические фигуры. Скорость воздуха развивается в пределах 200-250 км/час [2;6]. С того времени в аэротрубе стала осуществляться спортивная подготовка лётчиков, космонавтов и парашютистов. Они строятся как в закрытых помещениях, в которых можно заниматься круглый год, так и в открытом пространстве, имеющих специальный прозрачный колпак для занятий в летний периода времени.

Спортсмены парашютисты используют аэротрубу в подготовке начинающих парашютистов, а спортсмены спорта высших достижений – для повышения профессионального мастерства. Это полноценная тренировка, которая длится несколько часов. Поскольку вместимость аэротрубы ограничена, то спортсмены заходят в неё по очереди и находятся в ней несколько минут, отрабатывая элементы упражнений для свободного падения в воздухе. Это позволяет спортсменам поддерживать спортивную форму, получать постоянную воздушную нагрузку, совершенствовать технику выполнения акробатических фигур. Каждый полёт для спортсмена в аэротрубе часто связан с травматизмом [9], требует внимания и напряжения. Если в куполе работает несколько человек, то каждый несёт ответственность за безопасность и здоровье тех, кто в ней работает.

Аэротруба, благодаря уникальному воздействию ламинарного потока на организм, сегодня пользуется популярностью как развлечение, поскольку передаёт ощущение полёта и свободного падения [8]. В последние годы появился и стал очень популярен новый вид спорта «body flight» и является одним из динамично развивающихся зрелищных видов спорта. Особенно резко возросла популярность аэротрубы после XX олимпийских игр, проводившихся в Турине. В аэротрубном спорте полёт осуществляется путём опоры тела на воздушный поток, для управления телом могут быть использованы любые мышечные силы.

Следует заметить, что в доступных литературных источниках нами не встречены исследования физиологического и психического состояния спортсменов парашютистов в тренировочном процессе в условиях аэротрубы. По мнению исследователей, фактор времени тренировок оказывает влияние на тренировочную и соревновательную деятельность спортсменов, в том числе на физическое, психическое и психологическое состояние [4].

Целью данной работы является изучение гендерных различий ультрадианных ритмов у спортсменов парашютистов в спорте высших достижений в период интенсивных тренировок в аэротрубе.

Материалы и методы исследования. Для изучения ультрадианных ритмов у спортсменов парашютистов в спорте высших достижений в период интенсивных тренировок в аэротрубе использовался бельгийский тест «Реакция сердечно-сосудистой системы на нагрузку в форме наклонов туловища» В соответствии с методикой: 1) в состоянии покоя замерить пульс за 10 секунд (П1); 2) выполнить 20 наклонов вперед (подъем – на вдохе, наклон – на выдохе), замерить пульс за 10 секунд (П2); 3) отдохнуть в течение одной минуты и снова замерить пульс за 10 секунд (П3). Рассчитать показатель реакции сердечно-сосудистой системы на данную нагрузку по формуле: $(П1+П2+П3-33)/10$. Если полученный результат находится в пределах: 0-0,3 – отличный; 0,31-0,6 – хороший; 0,61-0,9 – средний; 0,91-1,2 – низкий; более 1,2 – неудовлетворительный, рекомендуется пройти обследование у специалистов [5]. Данный тест использовался в связи с тем, что показатели можно регистрировать в течение короткого и длительного времени, в любых условиях. Спортсмены могут самостоятельно проводить замеры, вести мониторинг своего здоровья, определять нагрузку и режим активности тренировочного процесса и отдыха.

Математический и статический анализ выполнен в программном обеспечении Statistica 18.0. с вычислением показателей $M \pm m$; $\pm \sigma$. Достоверность различий определялась по t-критерию Стьюдента. Корреляционный анализ выполнен по r-Пирсону. Рисунки обработаны и выполнены в Excel Office 2019.

Исследование проводилось в течение двух недель: с понедельника по пятницу с 7.30 до 18.30 часов ($\sigma=10$ часов). Дневные замеры включали периоды: утро – 7.30, время после тренировки в аэротрубе – 13.30, перед вечерней тренировкой – 18.30 час. В данной работе представлены средние показатели ультрадианных ритмов в обследуемое время у мужчин ($n=10$) и

женщин (n=10) спортсменов парашютистов сборной РФ по парашютному спорту в период зимних сборов.

Полученные результаты и их обсуждение. На момент начала интенсивных тренировок у 20% обследуемых выявлен хороший, 70% - средний, 10% - низкий уровень реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку в виде наклонов туловища. В течение недели в первой половине дня спортсмены занимались в аэротрубе, после обеда и отдыха с 18.30 – проходили занятия в спортивном зале или бассейне.

Результаты анализа изучения ультрадианных ритмов у спортсменов парашютистов в спорте высших достижений в период интенсивных тренировок в аэротрубе с использованием бельгийского теста выявило, что в соответствии с интерпретациями данного теста хороший уровень реакции показали только 10% мужчин. Средний уровень выявлен у 40% мужчин и 50% женщин, низкий – наблюдался у 30% как мужчин, так и женщин. Неудовлетворительный уровень реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку в тренировочном процессе в аэротрубе установлен у 20% мужчин и женщин. Средние значения в течение недели в обследуемых группах мужчин и женщин находились в диапазоне $0,99 \pm 0,1$; $\pm \square = 0,3$ и свидетельствовали физиологическому напряжению сердечно-сосудистой системы на интенсивность нагрузки в аэротрубе (рис. 1-3).

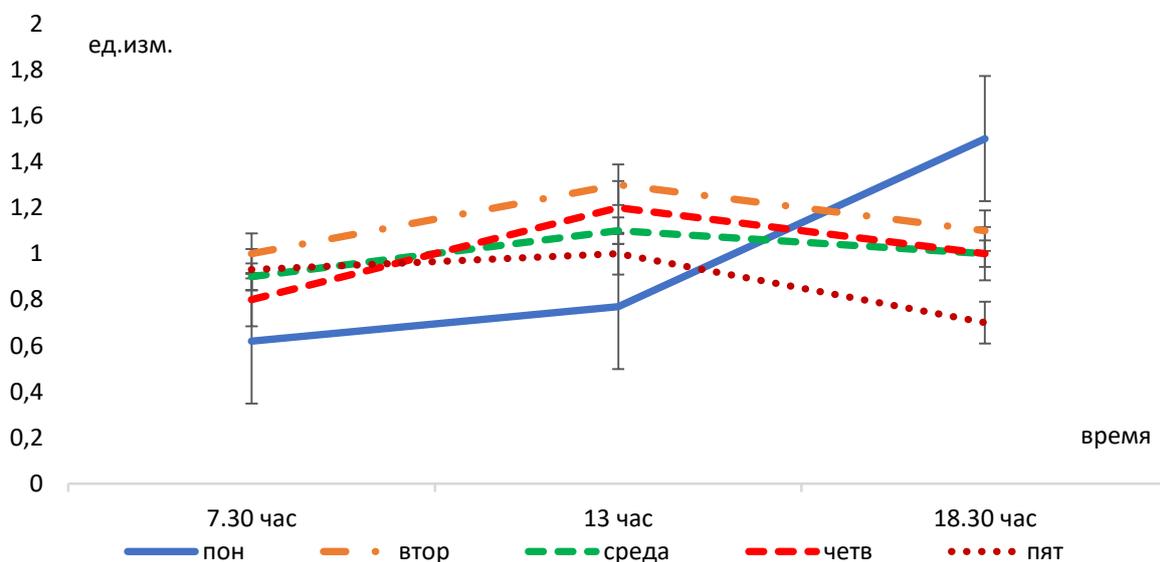


Рисунок 1. Показатели реакции сердечно-сосудистой системы (по бельгийскому тесту) у мужчин парашютистов на нагрузку в аэротрубе в течение дня в период интенсивных тренировок

Примечание: пон – понедельник, втор – вторник, четв – четверг, пят – пятница

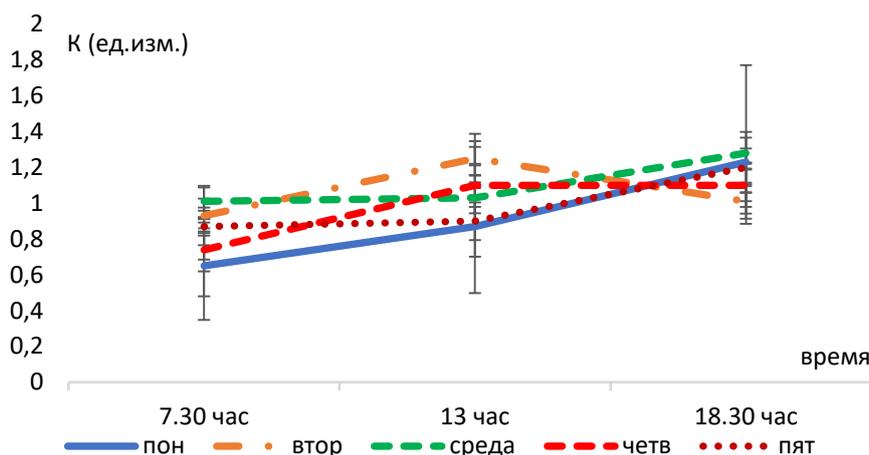


Рисунок 2. Показатели реакции сердечно-сосудистой системы (по бельгийскому тесту) у женщин парашютисток на нагрузку в аэротрубе в течение дня в период интенсивных тренировок

Примечание: пон – понедельник, втор – вторник, четв – четверг, пят - пятница

Значимые различия отмечены у мужчин в понедельник ($t=2,7$; $P<0,05$), среду ($t=2,75$; $P<0,05$) и четверг ($t=3,1$; $P<0,05$). У женщин выявлена достоверно неудовлетворительная реакция во вторник ($t=2,75$; $P<0,05$), четверг ($t=3,4$; $P<0,01$) и пятницу ($t=4,14$; $P<0,01$).

Результаты исследования показали, что у мужчин и у женщин спортсменов парашютистов в тренировочный период показатели реакции сердечно-сосудистой системы на дополнительную интенсивную нагрузку в аэротрубе были стабильно низкими, близкие к неудовлетворительным, что свидетельствует о нарастании утомления.

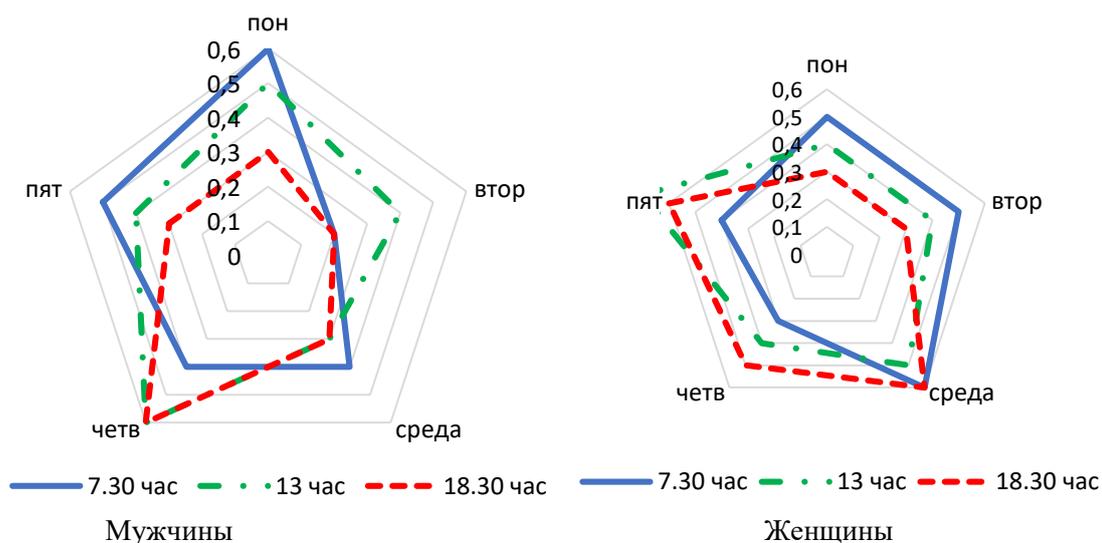


Рисунок 3. Реакция сердечно-сосудистой системы по показателю стандартного отклонения ($\pm \square$) у мужчин и женщин парашютистов на нагрузку в аэротрубе в исследуемые периоды интенсивных тренировок

Примечание: пон – понедельник, втор – вторник, четв – четверг, пят - пятница

У 20% спортсменов, которые были выявлены как группа риска с неудовлетворительными показателями, сохраняли их до конца исследования. Эта группа спортсменов требует дополнительных исследований состояния здоровья у специалистов.

Таким образом, результаты исследования показали, что увеличение нагрузки в период интенсивных тренировок спортсменов парашютистов в аэродинамической трубе имеет гендерные различия. По ультардианным ритмам реакция сердечно-сосудистой системы различается. У мужчин отмечались достоверно нежелательные значения, а у женщин – неудовлетворительные реакции сердечно-сосудистой системы на интенсивную нагрузку в аэротрубе. У 20% мужчин и женщин, выявленные неудовлетворительные значения в начале обследования, сохранялись до завершения исследования. Поскольку в спорте высших достижений количество человек в команде ограничено, то целесообразно говорить об индивидуальных значениях приспособительных реакций на интенсивные тренировки. Тренерам целесообразно выбирать время тренировочных занятий в соответствии с состоянием организма спортсменов. Хронобиологическими исследованиями показано, что чаще всего спортсмены легче справляются с интенсивными тренировками во второй половине дня [12]. Тренерам желательно обращать внимание на индивидуальный график тренировок спортсменов в спорте высших достижений, особенно в период интенсивных тренировок.

Литература

1. Башкирева Т.В., Северин А.Е., Чибисов С.М., Башкирева А.В. Гендерные различия циркасеptанного ритма у спортсменов парашютистов в экстремальных условиях // Современные проблемы образования. – 2012. - №2. – С. 59
2. Власов И.Ю. Аэротруба или космическая фантазия <https://school-science.ru/2/16/30251> (дата обращения 01.11.2022 г.)
3. Волобуева И.В., Касторнов А.А., Тивелькова И.Н., Горбунов В.А., Лоташов А. Подготовка начинающих парашютистов по прогрессивного обучения свободному падению (AFF). https://flytanay.ru/wp-content/uploads/2021/06/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA_AFF-1.pdf (дата обращения 01.11.2022 г.)
4. Корягина Ю.В. Тер-Акопов Г.Н. Десинхроноз в спорт: здоровье и физическая работоспособность // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 10-1. – С. 77-81; <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=11864>
5. Куликов А.Н., Гурлянд С.Г. Скажи мне, почему? Москва, 1995.
6. Influence of circadian rhythms on sports performance // Chronobiology International The Journal of Biological and Medical Rhythm Research <https://www.tandfonline.com/loi/icbi20> (дата обращения 01.11.2022 г.)

7. Istoriya pojavleniya aerodinamicheskikh aerotruby www.aeropotok.site/articles/istoriya-pojavleniya (дата обращения 01.11.2022 г.)

8. Sandakov D.V., Sandakova N.V., Shamshurin M.V. Wind tunnel as the means of remedial gymnastics //Russian journal physical education and sport – 2020. - Volume 15. – №.4. – P. 84-88.

9. Victoria Ayala, Manuel Martínez-Bebia, Jose Antonio Latorre, Nuria Gimenez Blasi, Jose Jimenez-Casquet, Javier Conde-Pipo, Anna Bach-Faig & Miguel Mariscal-Arcas (2021): Influence of circadian rhythms on sports performance, Chronobiology International, <https://doi.org/10.1080/07420528.2021.1933003> (дата обращения 01.11.2022 г.)

УДК 613.71

Моздокова Ю.С.

Российский государственный университет спорта,
Москва, Россия,
[jsmzdokova@list.ru](mailto:jsmozdokova@list.ru)

ТЕНДЕНЦИИ ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПОДИНАМИИ У НАСЕЛЕНИЯ И МЕРЫ ПО ИХ ПРЕОДОЛЕНИЮ

Аннотация. С развитием технократического мира население государства все более освобождается от применения физических действий в образе жизни, что вызывает быстрое усиление проявлений гиподинамии среди представителей всех возрастных групп, что отражается на их психофизической и социальной продуктивности.

Ключевые слова: гиподинамия, население, студенчество, мониторинг, программы развития, профилактика, воспитание.

Mozdokova Y.S.

Russian State University of Sports,
Moscow, Russia,
[jsmzdokova@list.ru](mailto:jsmozdokova@list.ru)

TRENDS IN THE PHYSICAL INACTIVITY BY THE POPULATION AND MEASURES TO OVERCOME THEM

Abstract. When the technocratic world is developing, the population of the state is increasingly freed from the use of physical actions in lifestyle, which causes a rapid increase in manifestations of inactivity among representatives of all age groups, which affects their psychophysical and social productivity.

Keywords: physical inactivity, population, students, monitoring, development programs, prevention, education.

Цель и задачи работы – выявление отдельных тенденций развития гиподинамии среди групп населения.

Гиподинамия, которая на протяжении десятилетий признается представителями многих научных направлений как медико-биологическая, психосоциальная и педагогическая проблема, продолжает углубляться, охватывая все большее количество групп населения мира, включая детей.

Многokратно доказано, что движение – залог здоровья и долголетия. Но развивающиеся процессы технологизации, информатизации кардинально изменили уклад и сознание населения в сторону гиподинамических тенденций. Таким образом, налицо проблема глобального характера, требующая срочного решения на всех уровнях воздействия.

Отметим, что данная ситуация отражается и на животном мире. Растущее количество особей с признаками ожирения у домашних и даже диких животных – негативное явление, исходящее от человечества. Малоподвижность человека влечет за собой и малоподвижность «братьев меньших».

Причин данного явления много:

- доступность получения продуктов питания, а, значит, отсутствие необходимости в физических усилиях для ее добывания;
- урбанизация условий проживания (особенно в городах с комфортной коммунальной средой обитания);
- агрессивное внедрение в структуру жизни телевидения и информационных ресурсов, «съедающих» время и силы граждан, вплоть до проявления зависимости разного рода;
- интенсивное развитие транспортных систем для убыстрения темпов перемещения;
- перераспределение физических действий в сторону интеллектуальной деятельности в профессиональных сферах занятых граждан, а также в обучении детского населения;
- снижение уровня психофизических возможностей граждан старших возрастных групп, инвалидизация;
- неразвитость видов общественного сознания в отношении двигательной активности как результат недоработки субъектов общества, семьи, института образования, воспитания, использования средств массовой информации и другие.

Можно продолжать перечень причин, ведущих к гиподинамии, но общий результат их единения – ухудшение психофизического состояния, здоровья, высокий уровень дефицита иммунной защиты организма (пример –

глобальные вспышки эпидемий и ежегодные волны вирусных заболеваний) и так далее.

В сферу спорта гиподинамические тенденции внедряются достаточно активно. Так, если ранее статичным видом спорта считали шахматы, то теперь появился еще и киберспорт, которым увлекается огромное количество молодых людей. Но киберспорт, как и любой другой, имеет профессиональное направление и направление любительства. В профессиональном киберспорте обязательным является соблюдение соотношения пассивной и активной деятельности, причем на двигательную подготовку должно уходить не менее 40%, что игнорируется любительским сообществом, который увлекается самим процессом спортивного действия, формируя предпосылки к гиподинамии. К сожалению, на фоне профессионалов любителей значительное преобладание. Все перечисленные признаки создают проблему медико-биологического и психологического характера, о чем свидетельствует статистика. Ежегодно проводится мониторинг охвата населения видами физической культуры и спорта с представлением динамической информации в документах **федерального статистического наблюдения № 1-ФК "Сведения о физической культуре и спорте"** [2].

Методы достижения цели. Автором статьи проведен опрос 30 студентов Российского государственного университета спорта о соотношении их интереса и возможности к занятиям видами двигательной деятельности. Выяснилось, что:

- утреннюю зарядку делают только 18% респондентов, остальные не успевают;
- в тренировочном процессе задействовано 37%, остальные не занимаются спортом;
- хотели бы участвовать в спортивных мероприятиях вуза 56%%
- планируют реализацию себя в профессиональной деятельности по адаптивной физической культуре спорту 73% студентов. Ранее из общего числа респондентов 74% занимались спортом.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что физическая активность студенческой аудитории постепенно снижается. Но опрашивались студенты, имеющие различные виды физических отклонений.

Полученные результаты и их обсуждение. Наряду с негативными, обозначим и позитивные тенденции. Так, создана нормативная основа развития физической культуры и спорта в РФ на дальнейший перспективный

период, одной из задач которого является формирование культуры и ценностей здорового образа жизни как основы устойчивого развития общества и качества жизни населения [3].

Концепция государства в области массовой физкультуры, основанная на реализации деятельностного подхода, дает инструктивные векторы по возможному преодолению сложившейся ситуации и принятию определенных конструктивных мер в отношении населения. Механизм реализации положений нормативных документов - государственные и муниципальные программы оздоровления и развития физической культуры и спорта, с акцентом на детско-подростковую среду.

Во многих крупных населенных пунктах (особенно мегаполисах) реализуются проекты по созданию условий в жилой среде для занятий оздоровительной физкультурой и спортом (спортивные площадки, дворовые детские спортивно-игровые комплексы, ФОКи, бассейны и другие), а также организации и учреждения массовой спортивно-оздоровительной работы по месту жительства (клубы, секции, игровые сообщества). Реализуются проекты в отношении пожилых граждан и инвалидов («Московское долголетие», Инваспорт и другие).

Организм человека, так или иначе, начинает ощущать потребность в движениях и требовать от него физических усилий в движении. Учитывая данную потребность, у человека возникает необходимость:

- а) выявлять ее проявления;
- б) направлять в нужное русло, исходя из интересов и потребностей личности, группы, масс;
- в) управлять построенной системой, совершенствуя и ее структуры, и достигнутые результаты.

Нельзя оставлять в стороне научно-аналитическую деятельность в области физической культуры и спорта по преодолению гиподинамии. Нагрузка здесь ложится на научные и образовательные организации, которые имеют достаточный собственный образовательно-воспитательный потенциал, а также потенциал взаимного сотрудничества в привлечении различных социальных групп к оздоровительным видам двигательной деятельности и спорту.

Существенной проблемой пока остается подготовка кадров для данной сферы, особенно для лиц с отклонениями в состоянии здоровья и лиц, требующих реабилитации после травм или заболеваний. Для них двигательная деятельность часто является самым эффективным средством лечения и

оздоровления, преодоления гиподинамических «пороков». Многие вузы уже имеют структуры, готовящие специалистов в области адаптивной физической культуры и адаптивного спорта. Но количество их крайне недостаточно.

Вместе с тем, работа продолжается, особенно в регионах страны. Например, в Свердловской области создаются условия для развития физической культуры и спорта [1], в том числе для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Реализуется комплекс мероприятий по формированию у населения ответственного отношения к собственному здоровью и мотивации к здоровому образу жизни путем привлечения к систематическим занятиям адаптивной физической культурой и избранным видам двигательной деятельности максимального количества представителей здорового населения и лиц с проблемами здоровья; поэтапного внедрения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО) в том числе для инвалидов; развития системы спорта высших достижений спортсменов области. В рамках Подпрограммы 2 "Развитие образования в сфере физической культуры и спорта до 2024 года" создан перечень мероприятий по привлечению населения области к формам совершенствования знаний о значении двигательной активности в жизнедеятельности человека.

В рамках указанного документа в регионе реализуется и пилотный проект, охватывающий 12 школ области комплексом мероприятий по преодолению симптомов гиподинамии, купированию стрессов путем заедания, решению психологических и физических проблем как профилактики полноты у детей.

Выводы. Таким образом, можно сделать вывод о том, что обозначенная проблема пока еще существует и требует принятия не только конструктивных, но профилактических мер по ее нивелированию. Продолжает иметь место ряд противоречий социально-экономического, психолого-педагогического, личностного характера, которые препятствуют достижению желаемых для общества результатов. Также отметим, что наряду с созданием условий субъектов государства для увеличения у населения элементов двигательного поведения на динамику развития явления гиподинамии в немалой степени влияет система воспитательно-образовательных мер, которые пока еще также недостаточны.

Литература

1. Постановление от 29 октября 2013 г. N 1332-ПП Об утверждении государственной программы Свердловской области "Развитие физической культуры, спорта и молодежной политики в Свердловской области до 2024 года"
2. Приказ Росстата от 27.03.2019 N 172 "Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по ее заполнению для организации Министерством спорта Российской Федерации федерального статистического наблюдения в сфере физической культуры и спорта"
3. Распоряжение Правительства РФ от 24 ноября 2020 г. № 3081-р «Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в РФ на период до 2030 года»
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74866492/>

УДК 796

Николаев А.Ю., Андрейченко А.И.

Сургутский государственный университет, Сургут, Россия,
nik_212012@mail.ru

ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ РАЗНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ, СИДЯЧЕЕ ПОВЕДЕНИЕ И СОН У СТУДЕНТОВ ДО И ПОСЛЕ ПАНДЕМИИ COVID-19

Аннотация. Цель статьи – установить количество времени, потраченного на физическую активность, сидячее поведение и сон у студентов до и после COVID-19. Оценку физической активности проводили среди студентов Сургутского государственного университета до и после COVID-19 с помощью опросника IPAQ. В результате после пандемии COVID-19 необходимо не только повышать уровень физической активности, но и снижать уровень сидячего поведения и контролировать продолжительность сна.

Ключевые слова: физическая активность, сидячее поведение, студенты, коронавирусная инфекция, время сна.

PHYSICAL ACTIVITY OF DIFFERENT INTENSITY, SEDENTARY BEHAVIOR AND SLEEP IN STUDENTS BEFORE AND AFTER COVID-19

Annotation. The purpose of the article is to establish the amount of time spent on physical activity, sedentary behavior and sleep in students before and after COVID-19. Physical activity was assessed among students of Surgut State University before and after COVID-19 using the IPAQ questionnaire. As a result, after the COVID-19 pandemic, it is necessary not only to increase the level of physical activity, but also to reduce the level of sedentary behavior and control the duration of sleep.

Key words: physical activity, sedentary behavior, students, coronavirus infection, sleep time.

Введение. Социальная самоизоляция имеет важное значение в борьбе с распространением коронавируса. Продолжающаяся самоизоляция по всей стране беспрецедентное явление и неизвестно, как это может повлиять на индивидуальное здоровье и благополучие населения в целом [2, 6]. Ситуация помимо длительного пребывания дома может предполагать радикальное изменение образа жизни и поведения, например, физической активности (ФА), привычки в еде, употребления алкоголя, психического здоровья, качества сна [3].

Аэробная физическая активность может улучшить время сна благодаря своему влиянию на метаболическую, эндокринную, сосудистую и иммунную системы, а также на настроение и циркадный ритм [5]. Для того, чтобы считать студента физически активным, необходимо выяснить набирает ли он примерно 150 минут ФА умеренной или 75 минут ФА высокой интенсивности в неделю или эквивалентное количество комбинации того и другого. Сидячее поведение определяется как любое поведение бодрствования, практикуемое в положении полулежа, сидя или стоя с расходом энергии $\leq 1,5$ метаболических эквивалентов [6].

Студенты Сургутского государственного университета вынуждены были посещать занятия онлайн, а их социальная жизнь была ограничена из-за запрета выхода на улицу. После COVID-19 время на физическую актив-

ность могло сократиться, а сидячее поведение, наоборот, увеличиться. Поэтому в этом исследовании мы стремились проанализировать физическую активность и сидячее поведение студентов до и после COVID-19.

Цель исследования. Оценить время, потраченное на физическую активность, сидячее поведения и сон у студентов до и после COVID-19.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие студенты Сургутского государственного университета до COVID-19 ($n=192$, возраст $19,3\pm 10,3$ лет) и после COVID-19 ($n=167$, возраст $19,7\pm 1,6$ лет). Все студенты заполнили анонимную онлайн-версию опросника IPAQ, в которой указали данные о затраченном времени на ФА, сидячее поведение и сон. Полученные первичные данные обрабатывали с помощью, разработанной нами программы [1]. Полученные данные обрабатывали при помощи программы Statistica 12 (StatSoft, USA). Рассчитывали среднее арифметическое – \bar{X} и величину 0,95 доверительного интервала. Достоверность различий между группами испытуемых оценивали с помощью двустороннего t -критерия Стьюдента при уровне значимости $p \leq 0,05$ в случаях параметрического распределения и при помощи критерия Уилкоксона-Уитни-Манна – при непараметрическом распределении данных.

Результаты и их обсуждения. Время, потраченное на ФА на работе, стало меньше с 340 мин/неделю до 177 мин/неделю ($p=0,0001$), также снизилась ФА связанная с перемещениями с 356 мин/неделю до 268 мин/неделю ($p=0,0008$). Время на досуге снизилось с 419 мин/неделю до 276 мин/неделю $p=0,0001$. В работе по дому различий не обнаружено (рисунок 1).

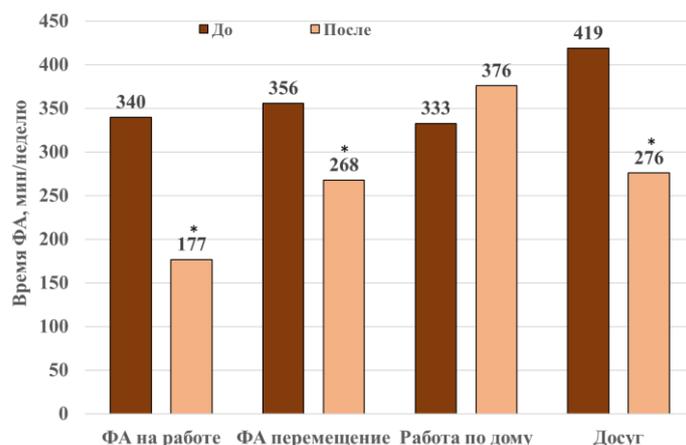


Рисунок 1. Структура времени физической активности студентов до и после COVID-19, мин/неделю. Примечание: ФА – физическая активность, * – уровень значимости различий показателей $p < 0,05$.

После COVID-19 время на ходьбу стало меньше 658 мин/неделю по сравнению с до ковидным периода 507 мин/неделю ($p=0,0021$). Снизилась время ВИФА с 246 мин/неделю до 82 мин/неделю ($p=0,0000$). В УИФА различий не обнаружено (рисунок 2).

У студентов после COVID-19 время сна увеличилось на 2 часа. Если рассматривать с учетом нормы не менее 7 часов в сутки, то время до COVID-19 11,9 часов, а после COVID-19 12,9 часов. Время сидя стало больше ($p=0,0319$), общая физическая активность уменьшилась ($p=0,0001$), время езды на автомашине стало меньше ($p=0,0000$) (рис. 3).

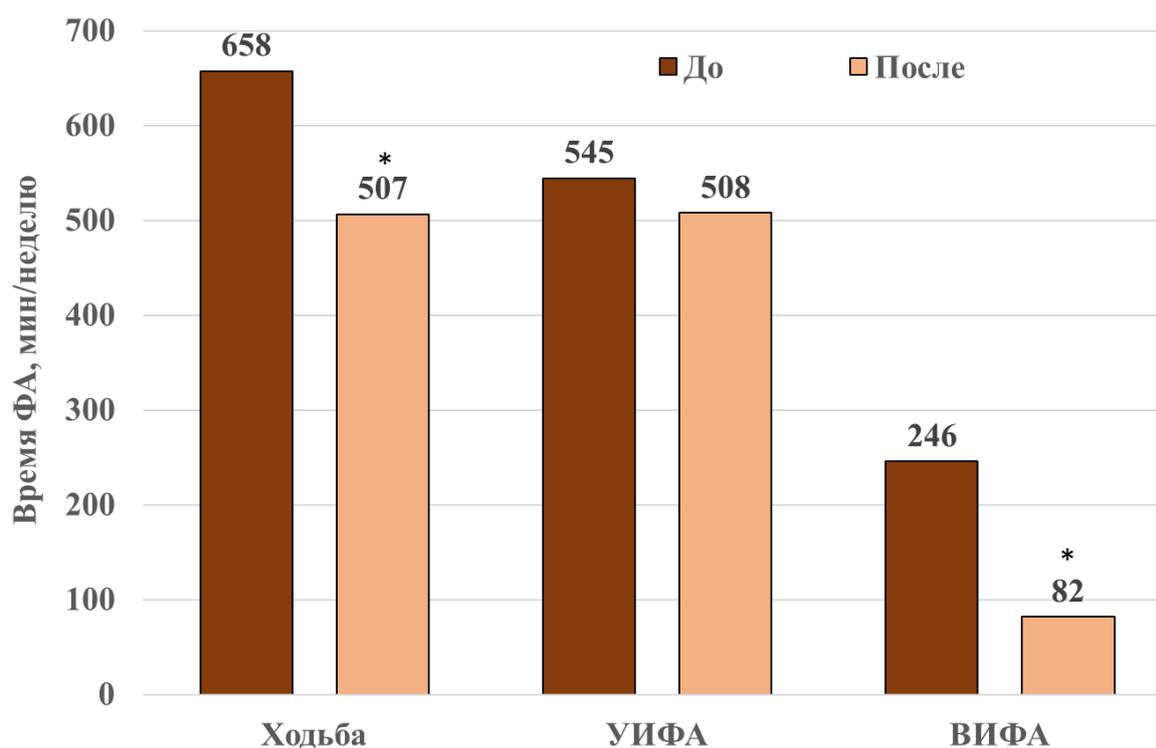


Рисунок 2. Время ходьбы и физической активности разной интенсивности, до и в после COVID-19, мин/неделю. Примечание: ВИФА – высокоинтенсивная ФА, УИФА – умеренноинтенсивная ФА, * – уровень значимости различий показателей $p < 0,05$.

Обсуждение. Проведенные исследования в других стран, включая Канаду, Испанию показали, что ограничения, наложенные на общественное здравоохранение в связи с пандемией COVID-19, способствовали увеличению малоподвижного поведения и недостаточной физической активности [3, 4]. Более четкое понимание биологических механизмов, лежащих в основе потребности во сне, по-прежнему требует дальнейших научных исследований [8].

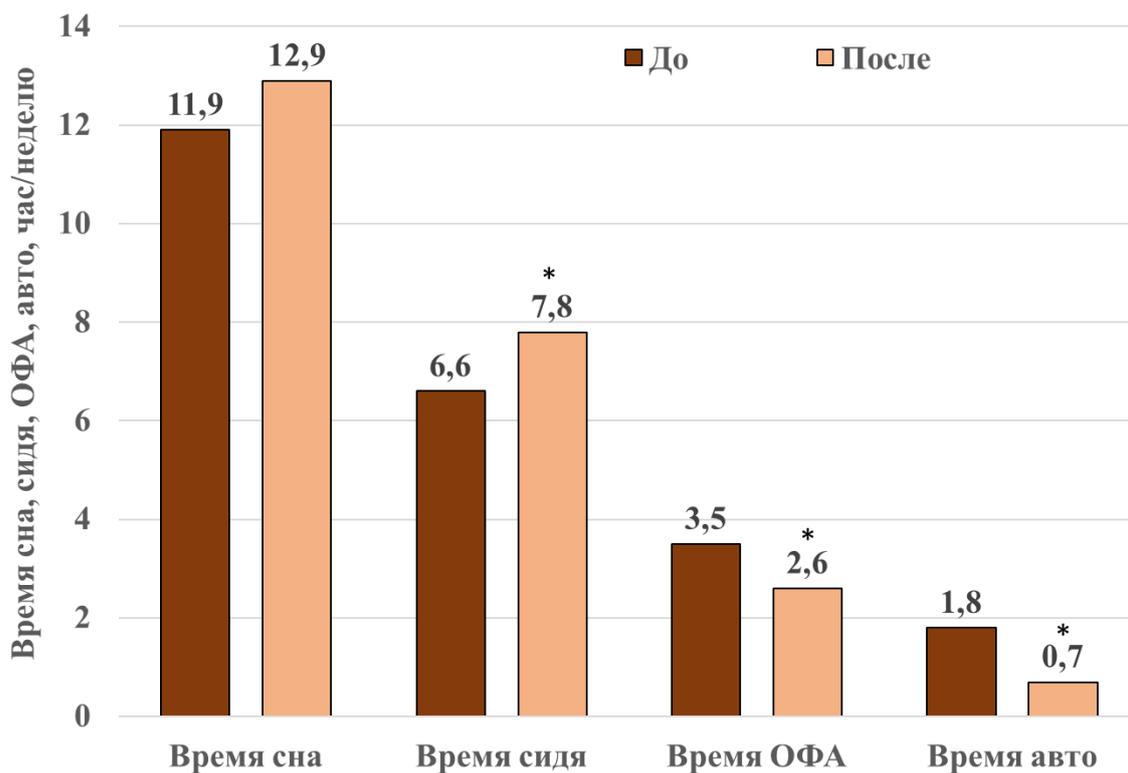


Рисунок 3. Время сна, сидя, общей физической активности и авто до и после COVID-19, мин/неделю. Примечание: ОФА – общая физическая активность, * – уровень значимости различий показателей $p < 0,05$.

В заключение можно сделать вывод, что после COVID-19 время ФА, отводимое на работу, перемещения и досуг, а также на ходьбу, высокоинтенсивную физическую активность и общую физическую активность уменьшалось, в то время как время сидячего поведения и сна у студентов – увеличилось.

Очевидно, что после пандемии COVID-19 необходимо не только повышать уровень физической активности, но и снижать уровень сидячего поведения и контролировать время сна.

Литература:

1. Логинов С.И, Девницын И.Н., Николаев А.Ю. Программа обработки онлайн – анкет международного опросника IPAQ // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. – №2017617686, РОСПАТЕНТ. – М., 2017.
2. Логинов, С.И, Николаев А.Ю., Снигирев А.С. Триада факторов риска здоровья студентов в эпоху цифровизации образования и пандемии КОВИД-19. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2021. № 1. С. 67–69.
3. Bertrand L., Shaw K.A., Ko J., Deprez D., Chilibeck P.D., Zello G.A. The impact of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on university students' dietary intake, physical activity, and sedentary behaviour. Appl. Physiol. Nutr. Metab. Physiol. Appl. Nutr. Metab. 2021. V. 46. P. 265–272. doi:10.1139/apnm-2020-0990.

4. Castañeda-Babarro A., Arbillaga-Etxarri A., Gutiérrez-Santamaría B., Coca A. Physical Activity Change during COVID-19 Confinement. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020. V. 17. №18. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7558959/>. doi: 10.3390/ijerph17186878.

5. Chennaoui, M., Arnal, P. J., Sauvet, F., Léger, D. Sleep and exercise: A reciprocal issue? *Sleep Medicine Reviews*. 2015. V. 20. P. 59–72. doi: 10.1016/j.smr.2014.06.008.

6. Loginov, S.I. Nikolayev A.Yu., Snigirev A.S., Solodilov R.O., Kintyukhin A.S. Physical activity and sedentary behavior of university students on the Russian North. *Human. Sport. Medicine*. 2021. T. 21. № S1. C. 24–31.

7. Pinto A.J., Dunstan D.W., Owen N., Bonfá E., Gualano B. Combating physical inactivity during the COVID-19 pandemic. *Nat. Rev. Rheumatol*. 2020. V. 16. P. 347–348. doi: 10.1038/s41584-020-0427-z.

8. Watson, N. F., Badr, M. S., Belenky, G., Bliwise, D. L., Buxton, O. M., Buysse, D., Dinges D. F., Gangwisch J., Grandner M. A., Kushida C., Malhotra R. K., Martin J. L., Patel S. R., Quan S. F., Tasali E. Recommended amount of sleep for a healthy adult: A Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2015. V. 11. P. 591–592. doi: 10.5665/sleep.4716.

УДК 796

Норайр Н.А.

Кабульский государственный медицинский институт им. Ибн Сина,
Кабул, Афганистан,
nasirahmad12345@yandex.com

АДАПТАЦИОННЫЕ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ АФГАНСКОГО СРЕДНЕГОРЬЯ ПО ДАННЫМ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

Аннотация. Физическое развитие афганских студентов находится в пределах 50-75 центили и соответствует норме. 18,2% юношей и 19,1% девушек имеют недостаточную массу тела, а 49,35% студентов-юношей имеет слабое развитие грудной клетки. У юношей выявлено преобладание автономной регуляции, у девушек – центральной регуляции сердечного ритма.

Ключевые слова: студенты, ВСП, Среднегорье, Афганистан.

ADAPTIVE REACTIONS OF STUDENTS IN THE CONDITIONS OF THE AFGHAN MIDDLE MOUNTAINS ACCORDING TO THE DATA OF HEART RATE VARIABILITY

Annotation. The physical development of Afghan students is within the 50-75th centile and corresponds to the norm. 18.2% of boys and 19.1% of girls are underweight, and 49.35% of male students have poor chest development. In boys, the predominance of autonomous regulation was revealed, in girls - the central regulation of heart rate.

Key words: students, HRV, Middle Mountains, Afghanistan.

Введение. Студенческая молодежь и, в особенности, студенты медицинских специальностей, испытывают высокие учебные нагрузки, способствующие возникновению состояний стресса и эмоционального выгорания [7, 6]. В процессе адаптации к учебным нагрузкам в организме студентов происходят регуляторные перестройки с участием вегетативной нервной системы, отражением которых является вариабельность сердечного ритма (ВСР) и его различных показателей [5]. Проблема актуализируется тем, что изучаемая популяция студентов проживает в Кабуле (Афганистан) в условиях Среднегорья на высоте 1860 м над уровнем моря. Для этой зоны характерно возникновение функциональных изменений уже при умеренных физических нагрузках, хотя в состоянии покоя человек, как правило, не испытывает отрицательного влияния недостатка кислорода [2]. Систематических исследований, посвященных изучению адаптивных реакций организма с участием вегетативной нервной системы студентов на основе ВСР в условиях учебного процесса афганских Вузов, до сих пор не проводилось, что делает работу актуальной.

Цель – установить закономерности реакции вегетативной нервной системы на ортостатическую пробу по показателям вариабельности сердечного ритма и функциональным показателям здоровья у студентов в зависимости от пола.

Материал и методы исследования. Работу проводили в период с 2019 по 2020гг. на базе Кабульского медицинского института имени Абу Али Ибн Сина и кафедры теоретических и медико-биологических основ физической культуры Владимирского государственного университета им. А.Г.

и Н.Г. Столетовых с участием студентов-первокурсников в возрасте $18,3 \pm 0,05$ лет, в том числе 89 девушек и 77 юношей. Все участники добровольно подписали информированное согласие на участие в исследованиях.

Общепринятыми методами определяли длину и массу тела, окружность грудной клетки, а также рассчитывали показатели индекса массы тела и развития грудной клетки. Определяли ЧСС (уд/мин) и частоту дыхательных движений (ЧД, экс/мин). Систолическое, диастолическое и среднее динамическое артериальное давление измеряли по методу Короткова с помощью автоматического тонометра Omron M2 classic HEM-7122-LRU (Япония). Жизненную емкость легких определяли сухим спирометром, силу рук – с помощью кистевого динамометра.

Вариабельность сердечного ритма изучали в соответствии с требованиями [4] и методическими рекомендациями российских экспертов [3, 1] с использованием аппаратно-программного комплекса «Варикард ISCIM 6-2,5» (Россия). Определяли: показатели частотной области: HR (уд/мин), MEAN, м/с; SDNN, мс; RMSSD, рNN50 %, MO, мс, AMO, %; SI и спектральной области: HF, мс²; LF, мс²; VLF, мс²; Total power (HR+LF+VLF+ULF) мс².

В качестве функциональной нагрузки использовали ортостатическую пробу. Запись ВСП проводили в положении лежа на спине в течение 5-ти минут, затем испытуемый принимал положение стоя и у него регистрировали ЭКГ в течение 5 минут. При регистрации ВСП соблюдали следующие условия: 3-5 минут покоя перед записью; абсолютная тишина и комфортная температура в помещении; отсутствие мобильных телефонов. Во время записи не двигаться, не кашлять. Методом описательной статистики рассчитывали величину среднего значения $\langle M \rangle$, среднего стандартного отклонения $\langle SD \rangle$, средней ошибки среднего $\langle m \rangle$ и достоверность различий по Стьюденту при уровне значимости $p < 0,05$ и $p < 0,01$.

Результаты исследования. Показатели антропометрии и физиометрии афганских студентов представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели антропометрии и физиометрии (M ± m)

Показатели	Девушки, n = 89		Юноши, n = 77	
	M	± m	M	± m
Возраст, лет	18,49	0,06	18,41	0,06
Длина тела, м	1,59	0,01	1,72**	0,01
Масса тела, кг	53,46	0,69	60,38**	0,90
Индекс массы тела, кг/м ²	21,47	0,27	20,26*	0,31
Окружность грудной клетки, см	87,1	0,10	88,34	0,10
Индекс развития грудной клетки, см	53,1	0,50	50,31	0,50
Частота дыхания, экс/мин	16,0	0,08	15,0	0,05
Частота сердечных сокращений, уд/мин	86,6	1,11	70,4*	1,23
Сила мышц правой руки, кг	21,9	0,61	36,9**	0,27
Сила мышц левой руки, кг	21,17	0,56	36,34**	0,27
Артериальное давление, мм рт. ст.				
Систолическое давление	118,26	0,91	112,66*	0,87
Диастолическое давление	78,64	0,84	66,45*	1,06
Среднее	95,28	0,78	96,11	0,52

Условные обозначения – *p<0,05; **p<0,01

Установлено, что 76,6% студентов-юношей имеют нормальную массу тела, 18,2% – недостаточную и только 2,6% – избыточную МТ. У девушек та же картина: 69,7%, 19,1% и 3,4%, соответственно (рисунок 1, А).

Слабое развитие грудной клетки имеют 20,2% девушек, 41,6% – нормальное и 7,9% – высокое. У юношей слабое развитие грудной клетки выражено гораздо сильнее и составляет 49,35%, нормальное развитие – 45,45% и высокое развитие – 5,19% (рис. 1, В). По показателям частоты дыхания гендерных различий не выявлено. Нормотоников существенно больше среди юношей (рис. 1, С). У юношей сила мышц правой руки составляла 37,1±0,6 кг, левой руки – 35,7±1,0 кг, а у девушек сила мышц правой руки составляла 21,9±0,7 и левой – 21,2±0,7, что существенно меньше, чем у юношей (p<0.01) (рисунок 1, D).

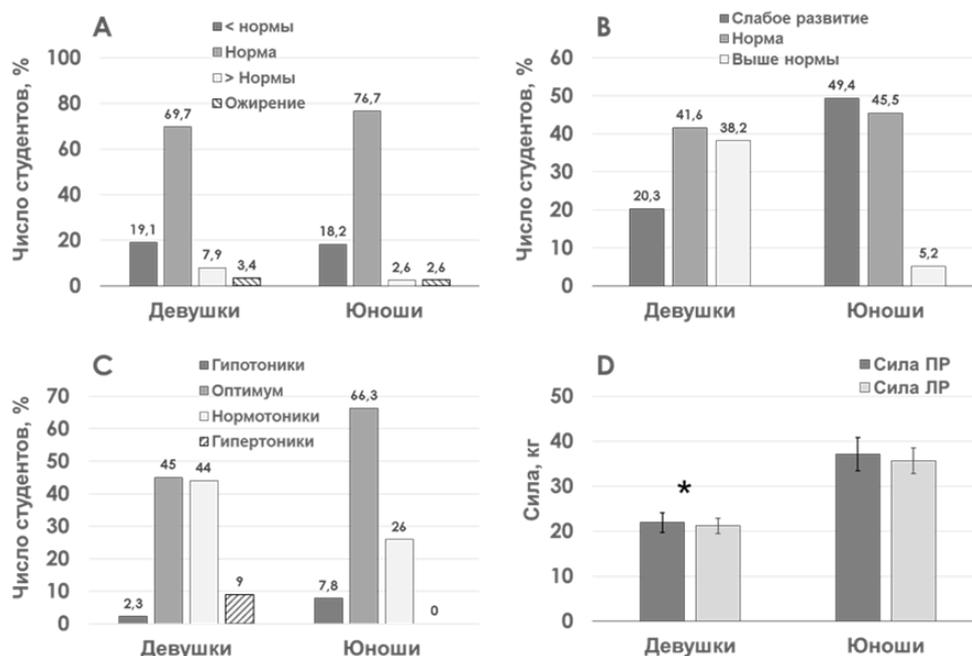


Рисунок 1 – Распределение девушек и юношей по ИМТ (А), по индексу развития грудной клетки (В), по величине артериального давления (С) и по силе мышц рук (D), Вертикальные линии соответствуют среднеквадратическому отклонению.

Установлено, что у юношей группа показателей (Mean, MxDMn, RMSSD, pNN50%, SDNN, D), характеризующих общую ВСР в положении лежа выше, чем в положении стоя. Напротив, показатели ЧСС, AMoSDNN в положении стоя повышаются ($p < 0,01$), что говорит о хорошей реакции студентов юношей на ортостатическую пробу (таблица 2).

Таблица 2 - Изменения показателей частотной области у афганских студентов девушек (n=89) и юношей (n=77) в ответ на ортостатическую пробу (M±m)

Показатели	Лежа		Стоя	
	Девушки	Юноши	Девушки	Юноши
HR, уд/мин.	86.59±1.1	70.4±1.23	95.74±1.18**	91.4±1.5**
Mean, мс	703.3±9.24	872.5±15.46	635.1±7.8**	670.2±11.2**
MxDMn, мс	261.8±9.1	331.2±14.8	225.1±11.6**	271.2±15.6**
RMSSD, мс	41.0±2.3	67.1±5.30	31,45±5.13	30.2±2.35**
pNN50, %	18,9±1,78	34.8±2.57	7.92±1.28**	8.19±1.1**
SDNN, мс	54.5±2.1	70.2±3.40	47.6±3.22*	59.2±3.6**
SI Баевского	168.7±19.6	158.7±66.5	268.8±28.2**	252.7±40,0
D, мс ²	3356±270	5801±593	3356±270	4468±620*
AMo SDNN, мс	38.8±0.4	39.8±0.73	39,13±0.43	41.6±0.82*

Условные обозначения: уровень значимости различий* – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

При изучении спектрального анализа было установлено, что показатели TP, HF и PNF в положении лежа выше, чем в положении стоя ($p < 0,01$), тогда как значение PLF, PVLf, LF/HF, VLF/HF и ПАРС существенно ($p < 0,01$) возрастает в положении стоя, что позволяет говорить о хорошей реакции студентов на ортопробу (таблица 3).

Таблица 3 - Изменения показателей спектральной области у афганских студентов девушек ($n=89$) и юношей ($n=77$) в ответ на ортостатическую пробу ($M \pm m$)

Показатели	Лежа		Стоя	
	Девушки	Юноши	Девушки	Юноши
TP, мс ²	2965.0±231.8	4682.57±430.50	3403.5±1064,6	3321.36±376.29* *
HF, мс ²	852.4±97.6	1898.41±280.38	1181,6±13,8	428.39±67.56**
LF, мс ²	1205.3±92.8	1393.55±124.59	1256.5±285,2	1536.91±166.33
VLF, мс ²	489.7±43,7	670.52±79.84	575.9±145,4	761.44±108.21
ULF, мс ²	417.6±51.8	720.1078.04	389.4±103,6	594.62±105.76
PNF, %	31.08±1.49	40.90±1.92	21.75±1,22**	15.06±0.90**
PLF, %	48.9±1.26	39.33±1.39	53,8±1,38**	58.93±1.63**
PVLf, %	20.0±0,85	19.77±1.22	24.4±1,22**	25.99±1.42**
LF/HF	2.07±0.14	1.24±0.09	2,07±0.14	5.26±0.42**
VLF/HF	0.85±0.06	0.66±0.07	1,50±0,13**	2.25±0.21**
IC	2,9±0.19	1.91±0.15	4,76±0.29**	7.52±0.15
ПАРС	4,81±0,18	3.91±0.19	5,86±0,17**	6.55±0.20**

Условные обозначения: те же, что в таблице 3.

Обсуждение. Известно, что в норме активность n. vagus является основной составляющей высокочастотных компонентов спектра. Это хорошо отражается показателем суммарной мощности дыхательных волн сердечного ритма в абсолютных цифрах (HF, мс²) и в виде относительной величины (HF%). У юношей с умеренным и выраженным преобладанием ЦР в 19,5% и у девушек в 39,3% случаев выявлен характерный тип спектра (LF>HF>VLF>ULF), т.е. мощность вазомоторных волн (LF) превалирует над дыхательными (HF) [1], тогда как с умеренным и выраженным преобладанием автономной регуляции у юношей (80,5%) а у девушек (60,7%) случаев выявлен характерный тип спектра (HF>LF>VLF>ULF), когда мощность дыхательных (HF) волн превалирует над вазомоторными (LF). В работе [3] показано, что с преобладанием ЦР сердечного ритма кровообращение отличается менее экономным режимом работы сердца в покое, по срав-

нению со сверстниками с умеренным преобладанием автономной регуляции. Умеренное преобладание ЦР сердечного ритма у девушек можно оценивать, как временный процесс в том случае, если при повторных исследованиях показатели симпатической активности изменяются в сторону их уменьшения, а показатели спектральной мощности увеличиваются.

Заключение. Физическое развитие афганских студентов находится в пределах 50-75 центили и соответствует норме. 18,2% юношей и 19,1% девушек имеют недостаточную массу тела, а 49,35% студентов-юношей имеет слабое развитие грудной клетки. У юношей показатели Mean, MxDMn, RMSSD, pNN50%, SDNN, D, характеризующие общую ВСР в положении лежа выше, чем в положении стоя. Напротив, показатели ЧСС и AMoSDNN в положении стоя повышаются ($p < 0,01$), что говорит о хорошей реакции студентов юношей на ортопробу. У девушек выявлены сходные реакции, но с меньшими абсолютными значениями.

Литература

1. Баевский Р.М., Черникова А.Г. Анализ variability сердечного ритма: физиологические основы и основные методы проведения // *Cardiometry*. – 2017. – Вып. 10. – С. 68-80.
2. Булатова М.М., Платонов В.Н. Среднегорье, высокогорье и искусственная гипоксия в системе подготовки спортсменов // *Спортивная медицина*. – 2008. – № 1. – С. 85-119.
3. Шлык Н.И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов. Ижевск: Удмуртский ун-т, 2009. – 254 с.
4. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. // *Eur. Heart J.* – 1996. – V. 17. – N 3. – P. 354-381.
5. Moridani M.K., Mahabadi Z., Javadi N. Heart rate variability features for different stress classification. // *Bratisl. Lek. Listy*. – 2020. – V. 121, – N9. – P. 619-627.
6. Nakayama N., Ejiri H., Arakawa N., Makino T. Stress and anxiety in nursing students between individual and peer simulations. // *Nurs. Open*. – 2021. V. 8. – N 2. – P. 776-783.
7. Yoo H.H., Yune S.J., Im S.J., Kam B.S., Lee S.Y. Heart Rate Variability-Measured Stress and Academic Achievement in Medical Students. // *Med. Princ. Pract.* – 2021. – V. 30, N 2. – P. 193-200.

Пермяков И.А., Симонов В.Н., Уваров В.А., Белов К.И.
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Москва, Россия,
ipermyakov1960@yandex.ru

**СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ
РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ 1-ГО КУРСА ДО И ПОСЛЕ
ПАНДЕМИИ**

Аннотация. В статье рассматриваются данные сравнительного анализа основных морфофункциональных параметров и показателей физической работоспособности групп студентов, обучавшихся на 1 первом курсе в 2018 и в 2022 гг.

Ключевые слова: студенты, морфофункциональные показатели, показатели общей физической работоспособности, COVID-19.

Permyakov I.A., Simonov V.N., Uvarov V.A., Belov K.I.
Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, ipermyakov1960@yandex.ru

**COMPARATIVE STUDY OF THE MORPHOFUNCTIONAL STATE
AND PERFORMANCE OF STUDENTS FOR 1 COURSE BEFORE
AND AFTER THE PANDEMIC**

Annotation. The article discusses the data of the analysis of the main morphofunctional parameters and indicators of physical performance of students studying in 2018 for the first 1 studied and enrolled in a university in 2022.

Key words: students, morphofunctional indicators, indicators of general physical performance, COVID-19.

Введение. Анализ доступной научной литературы показывает, что состояние здоровья студентов из года в год ухудшается, наиболее распространенными и социально значимыми отклонениями в состоянии здоровья современных студентов являются нарушения и заболевания опорно-двигательной системы [1].

Значительное количество исследователей одной из основных причин дисгармоничности физического развития молодого поколения рассматри-

вают гиподинамию. Низкий уровень двигательной активности и нереализованная биологическая потребность в движении могут привести к функциональным, а потом и к органическим поражениям органов и систем, таких как нервная, сердечно-сосудистая, эндокринная и костно-мышечная [2].

Пандемия COVID-19 и дистантное образование привело к значительному снижению двигательной активности молодых людей в этот временной период.

В настоящем исследовании представлены материалы обследования двух рандомизированных выборок студентов юношей (17-18 лет) 2018 г. (1-я группа 29 человек) и студентов 2022 г. обучения 2-я группа (27 человек) в сравнительном аспекте.

Цель - Изучение морфофункционального состояния и физической работоспособности студентов 1-го года обучения в вузе до и после пандемии COVID-19.

Материалы и методы исследования. Обследование студентов проводили на занятиях по физической культуре, в сентябре-октябре 2018 и 2022 гг. При обследовании регистрировали основные морфофункциональные параметры: масса и длина тела, жизненная емкость легких, частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление. Также осуществляли расчёт производных показателей, характеризующих эффективность работы кардио респираторной системы и функциональные резервы организма: жизненный индекс (ЖИ), вегетативный индекс Кердо, ударный объем крови (УО), минутный объем крови (МОК), адаптационный потенциал (АП), уровень физического развития (УФС) и коэффициент выносливости [3].

Оценку физической работоспособности студентов проводили на основании данных ЧСС при проведении степ-теста. Степ тест проводили поочередно на разновысоких ступеньках, сначала меньшая затем большая по 5 минут шагаивания на каждую ступеньку. В конце каждой нагрузки регистрировали значения ЧСС при помощи пульсометра Sigma. Мощность выполненных нагрузок определяли по формуле: $N = 1,3 h \times n \times P$, где h – высота ступеньки в м; n – количество подъемов в мин.; P – масса тела, обследуемого в кг; 1,3 – коэффициент.

Затем по формуле Л.В. Карпмана вычисляли величину PWC170

$$PWC170 = N1 + (N2 - N1) \times (170 - f1) / (f2 - f1)$$

где $f1$ – ЧСС при 1-й нагрузке; $f2$ – ЧСС при 2-й нагрузке; $N1$ – мощность 1-й нагрузки, кгм/мин; $N2$ – мощность 2-й нагрузки, кгм/мин [4].

Полученные результаты. Сравнительный анализ полученных средних данных групп обследованных студентов проводился по t-критерию Стьюдента для независимых групп. Результаты представлены в таблицах 1 и 2 (звездочкой отмечены достоверные различия средних значений показателей обследованных студентов, $p < 0,05$, нижняя строка - уровень достоверности различий). При анализе средних данных антропометрии можно отметить более высокие значения массы тела студентов 1-й группы обследованных, а также Индекса Кетля (показатель упитанности) и индекса массы тела (ИМТ). При этом, с уровнем достоверности ($p < 0,061$) в первой группе выявлены наиболее высокие значения ЖЕЛ и жизненный индекс (ЖИ) (рис. 1), косвенно указывающий на потенциально возможные функциональные резервы организма человека с уровнем достоверности ($p < 0,017$).

Таблица 1 - Данные сравнительного анализа по t- критерию Стьюдента морфофункциональных показателей 1-й и 2-й группы обследованных студентов

	Масса тела (кг)	Длина тела (см)	Индекс Кетля (г/см)	ЖЕЛ (мл)	ЖИ (мл/кг)	Адс мм. рт.ст.	Адд мм. рт.ст.	ЧСС уд/мин	УО (мл)
Mean 1	71,8	177,3	403,9	4510,3	25,4*	124,1	63,9*	75*	111*
Mean 2	70,3	180	390,4	4088,6	22,7*	119,8	71*	81*	87,2*
p	0,595	0,158	0,303	0,061	0,017	0,184	0	0,03	0

Таблица 2 - Данные сравнительного анализа по критерию Стьюдента морфофункциональных показателей и физической работоспособности 1-й и 2-й группы обследованных студентов

	ИМТ	УИ (мл/м ²)	ИнКердо усл.ед	PWC170 кгм	PWC/кг кгм/кг	АП усл. ед	УФС усл.ед	Коэф вынсл. усл.ед
Mean 1	22,8	59,4*	0,134	1069,1	14,8	2,093	0,697*	13,1*
Mean 2	21,7	46,6*	0,113	997	14,1	2,125	0,619*	17,1*
p	0,122	0	0,599	0,465	0,509	0,648	0,008	0

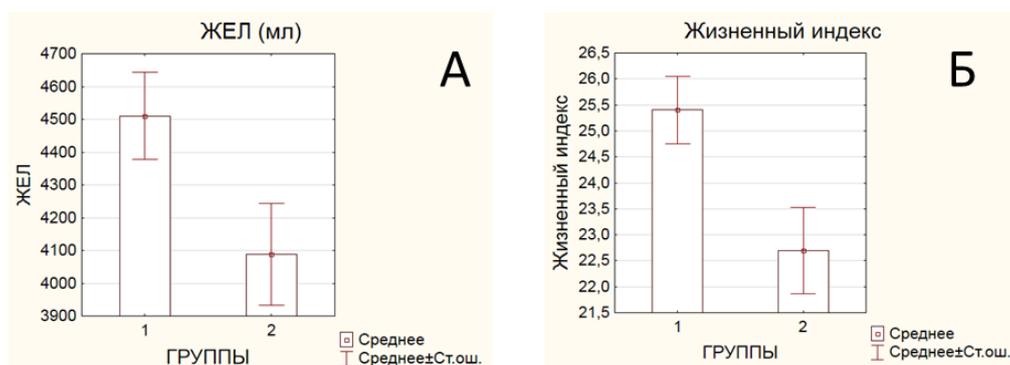


Рисунок 1. Изменение жизненной емкости легких (А) ($p = 0,061$) и жизненного индекса (Б)

По показателям гемодинамики, можно отметить наиболее оптимальные значения ЧСС в покое ($p < 0,030$) в первой группе, а также наиболее высокие значения расчетного показателя ударного объема сердца ($p < 0,0001$) (рис. 2) и МОК ($p < 0,006$). Наиболее оптимальные средние значения интегрального показателя адаптационный потенциал (АП) выявлен у студентов из 1-й группы ($p < 0,648$). Этот показатель был предложен Баевским Р.М., Берсеновой А.П. в 2008 г. и рассчитывается на основании значений пульса, АД, возраста, массы и длины тела [5]. Также у 1-й группы обследуемых выявлены достоверно ($p < 0,008$) более высокие средние значения уровня физического развития. В формулу расчета УФС входят все вышеперечисленные показатели, при этом используется среднединамическое артериальное давление и другие коэффициенты [3]. Средние данные коэффициента выносливости показывают, что уровень студентов 1-й группы находится в зоне нормы (от 12 до 15 усл. ед.), а у студентов 2- группы они значительно выше, что является признаком детренированности сердечно-сосудистой системы [3].

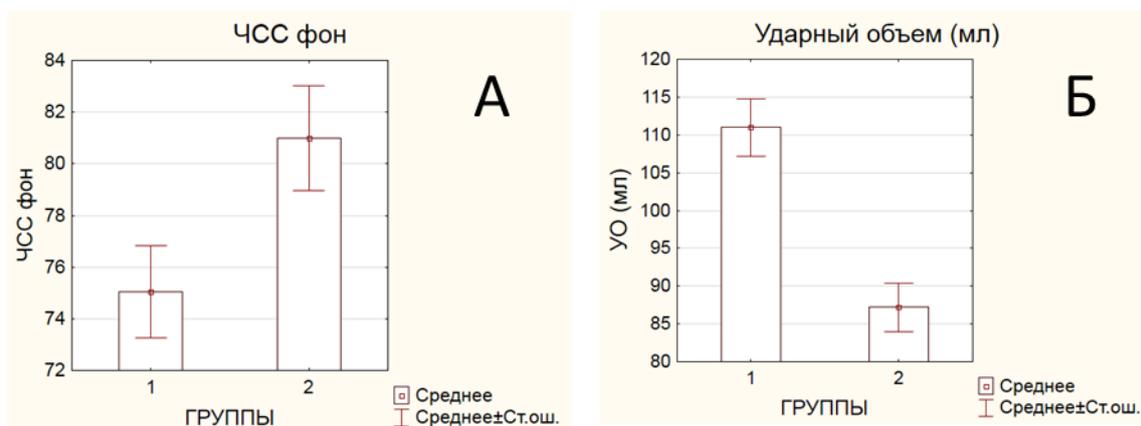


Рис. 2. Изменение частоты сердечных сокращений в покое ($p=0,03$) (А) и ударного объема сердца ($p=0,0001$) (Б)

Показатели общей физической работоспособности PWC170 и PWC/кг выше у студентов 1-й группы (рисунок 3 А, Б).

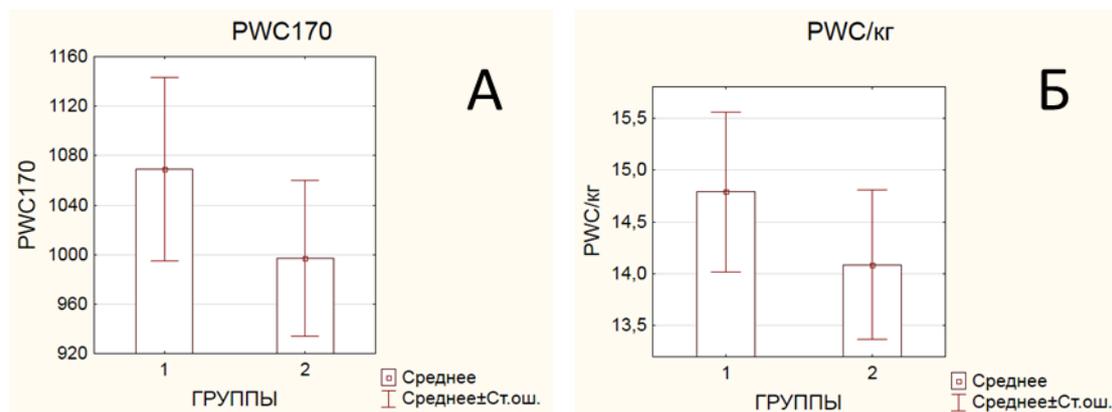


Рисунок 3. Изменение PWC170 ($p=0,465$) (А) PWC170/кг ($p=0,509$)

В исследовании показано, что по данным средних значений показателей весоростовых соотношений - индекса Кетле и индекса массы тела, уровень общего физического развития обеих групп студентов находится в диапазоне нормотрофии. При этом в 1-й группе обследованных эти показатели значительно выше. Показатели, характеризующие деятельность кардиореспираторной системы: ЖЕЛ, УО, УИ и МОК также значительно выше у студентов 1-й группы. В этой же группе выявлены более оптимальные значения ЧСС в покое. Вместе с этим, в этой группе студентов, выявлены более оптимальные значения интегральных показателей адаптационных резервов АП и ЖИ, а также более высокие значения УФС и коэффициента выносливости по сравнению со второй группой.

Таким образом, выявлено, что студенты, обследованные в 2018 году по данным антропометрии и морфофункциональным показателям, значительно превосходят студентов 2022 года, соответственно можно говорить о более высоком уровне физического развития этих студентов.

По средним данным результатов тестирования студентов PWC170 и PWC/кг, в группе студентов, обследованных в 2018 году выявлен более высокий уровень общей физической работоспособности чем у сверстников, поступивших в университет в 2022 году.

Полученные результаты исследования, объясняются недостаточной двигательной активностью 2-й группы обследованных студентов в период пандемии, которая привела к более низкому уровню физического развития, морфофункционального состояния и физической работоспособности по сравнению с группой студентов, обследованных до пандемии в 2018 году. Данное исследование показывает, что будущие студенты, находясь во время пандемии на дистантном образовании в учреждениях средней школы, были

недостаточно мотивированы к самостоятельным занятиям физической культурой.

Литература:

1. Литовченко, О. Г. Функциональное состояние опорно-двигательного аппарата студентов (обзор литературы) / О. Г. Литовченко, А. И. Закирова // Российские биомедицинские исследования. – 2022. – Т. 7. – № 3. – С. 43-50.
2. Крылова, О. В. Влияние двигательной активности на физическое развитие детей и подростков до и во время пандемии COVID-19 / О. В. Крылова, Н. А. Бокарева, Ю. П. Пивоваров // Доктор.Ру. – 2022. – Т. 21. – № 3. – С. 72-75.
3. Негашева М.А. Основы антропометрии: учебное пособие. – М.: Изд-во «Экон-Информ», 2017.- 216 с.
4. Руненко, С. Д. Исследование и оценка функционального состояния спортсменов: Учебное пособие для студентов лечебных и педиатрических факультетов медицинских вузов / С. Д. Руненко, Е. А. Таламбум, Е. Е. Ачкасов. – Москва: Профиль - 2С, 2010. – 72 с.
5. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Введение в донозологическую диагностику. М.: Слово, 2008. 220 с.

УДК 796.966

Романова Д.А., Логинов С.И., Косцова Е.В.

Владимирский государственный университет
имени А.Г. и Н.Г Столетовых, Владимир, Россия
din.romanova2016@yandex.ru

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА 45 – 60-ЛЕТНИХ МУЖЧИН В ХОККЕЕ С ШАЙБОЙ

Аннотация. Представлен анализ литературных данных за 2002-2022 гг. по вопросу влияния тренировочных занятий хоккеем с шайбой у мужчин 45-60 летнего возраста на морфометрические показатели сердца, сенсомоторные параметры и вариабельность сердечного ритма. Показано, что под влиянием тренировок происходит увеличение в пределах нормы размеров полостей и толщины стенок сердца, сенсомоторные показатели снижаются, активность ВНС повышается.

Ключевые слова: физиологические функции, мужчины, возраст 45-60 лет, хоккей с шайбой.

PHYSIOLOGICAL FEATURES OF THE TRAINING PROCESS OF 45 – 60-YEAR-OLD MEN IN ICE HOCKEY

Abstract. A brief review of the literature for 2002-2022 on the effect of ice hockey training sessions in men aged 45-60 on heart morphometric parameters, sensorimotor parameters and heart rate variability is presented. Under the effect of training, the size of the cavities and the thickness of the walls of the heart increase, sensorimotor indicators decrease, and the activity of the autonomous nervous system increases.

Key words: physiological functions, men, age 45-60, ice hockey

Введение. Хоккей с шайбой характеризуется прерывистым катанием на коньках с высокой интенсивностью, быстрыми изменениями скорости и направления движения, а также жесткой контактной борьбой [1]. Обычно хоккеист играет 15-20 минут из 60 минут игры. Смена длится в основном 30-80 сек с 4-5 минутами отдыха между сменами при длинной скамейке. Продолжительность и интенсивность определяют степень включения аэробных и анаэробных энергетических систем. Сменяющиеся эпизоды высокой интенсивности требуют от игрока развитой мышечной силы, мощности и анаэробной выносливости, а необходимость быстрого восстановления после каждой смены требуют хорошей аэробной мощности (VO_2max) на уровне $55,9 \pm 5,2$ мл/кг/мин [2] и развитой системы саморегуляции эмоционального состояния [3].

Физиология молодых хоккеистов изучается довольно активно как в России [4], так и за рубежом [5], однако, как реагирует на игровые нагрузки организм мужчин среднего возраста недостаточно известно. В частности, это касается не только мотивированных 45-60-летних мужчин уже регулярно играющих в хоккей с шайбой, но и тех, кто хотел бы через эту игру приобщиться к здоровому образу жизни, снизить вес и повысить физические кондиции [6].

Мужчины могут быть вовлечены в формирование здорового поведения на основе традиционных представлений об идеалах мужественности и силы, поскольку считается, что современные программы укрепления здоровья не обладают «мужской» привлекательностью и часто не могут привлечь и удержать мужчин [7, 8]. В связи с такой постановкой вопроса в Канаде

начаты разработки гендерно-чувствительных программ укрепления здоровья мужчин, основанных на их интересе к хоккею с шайбой [9]. В России это особенно важно, поскольку существует ночная хоккейная лига в которой играют более 21 тыс. мужчин 45-60 лет, нуждающихся в медицинском сопровождении.

Цель работы состояла в том, чтобы обобщить известные на сегодня данные о реакции функциональных систем организма мужчин 45-60 лет на физические нагрузки аэробной и анаэробной направленности на примере игры в хоккей с шайбой.

Материал и методы. Основным методом исследования явился контент анализ полнотекстовых статей, опубликованных в российских и зарубежных рецензируемых журналах в период с января 2002 по январь 2022 года. Библиографический поиск проводили с помощью поисковых баз данных MedLine, Scopus, Web of Science, InfoSport, e-library, КиберЛенинка, а также информационных ресурсов ведущих российских университетов физической культуры и спорта. Использовали ключевые слова: ice hockey player, physiological function, health, HRV, man, age 45-60.

Результаты исследования и их обсуждение. Значительное число исследований сосредоточено на проблеме травматизма во время игры в хоккей с шайбой, футбол, регби, тогда как влияние тренировочных нагрузок на ремоделирование сердца исследуется крайне мало. Ремоделирование отображается изменением размеров, формы и функции сердца в результате его повреждения или перегрузки. Регулярные высокообъемные тренировки нередко вызывают прогрессирующее увеличение массы сердца, известное как адаптивная гипертрофия. Описаны в основном две морфологические эхокардиографические картины изменения сердца спортсменов: увеличение толщины стенки левого желудочка и размеров его полости в случаях преобладания статического или динамического компонентов физического воздействия [10] (рисунок).

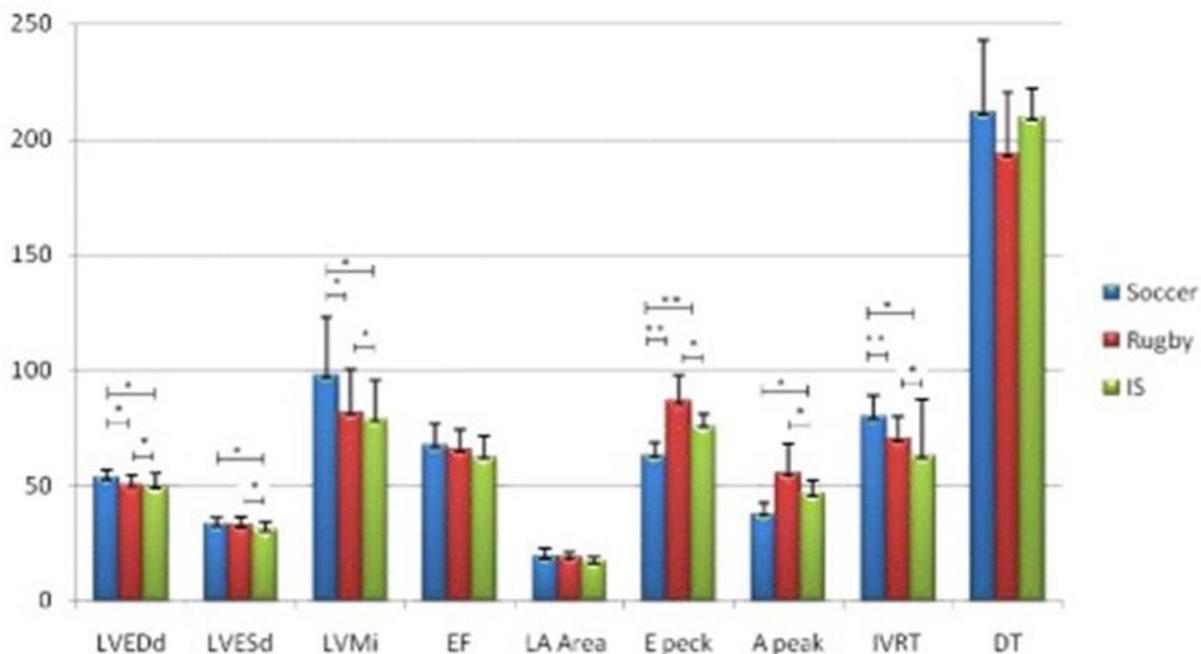


Рисунок. Показатели эхокардиографии трех групп испытуемых: футбол (soccer), регби (rugby) и неактивные субъекты (IS). Условные обозначения: LVEDd – конечно-диастолический диаметр левого желудочка; LVESd – конечно-систолический диаметр ЛЖ; LVMi – индекс массы миокарда ЛЖ; IVRT – время изоволюмического расслабления. Остальные обозначения несущественны. * <0,05; ** <0,001 [Galanti et al, 2016].

Приведенные на рисунке 1 данные свидетельствуют, что у профессиональных футболистов индекс массы миокарда левого желудочка был значительно выше, чем у неактивных субъектов (94,4 против 81,5 г/м², соответственно). У молодых хоккеистов в покое размеры желудочков, предсердий и масса левого желудочка были также значительно больше по сравнению с теми, кто не занимался спортом [11], у гандболистов индекс массы миокарда ЛЖ составлял – 82,29±13,68, у велосипедистов – 86,37±10,4, у лиц, не занимающихся спортом – 69,4±15,1 г/м² [12].

У молодых людей, регулярно занимающихся хоккеем с шайбой с помощью метода ЭХО-КГ были определены основные морфометрические показатели сердца, а именно: конечный диастолический и систолический диаметр (КДДЛЖ и КСДЛЖ, см), толщина межжелудочковой перегородки (ТМЖП, см.), толщина задней стенки левого желудочка (ТЗСЛЖ, см), фракция укорочения (ФУ%), фракция выброса (ФВ%), величина корня аорты (АО см.), диаметр правого желудочка (ДПЖ, см.), диаметр левого предсердия (ДЛП, см.), конечный диастолический объем (КДО, мл), конечный систолический объем (КСО, мл), минутный объем крови (МО, л/мин.), ударный объем крови (УО, мл), масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ, г),

индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ, г), относительная толщина стенки левого желудочка (ОТСЛЖ, у.е.). Считается, что именно эти показатели отображают степень адаптации сердца к физическим нагрузкам в покое и при физических нагрузках [11, 12].

Результаты измерений морфометрических показателей сердца спортсменов и лиц, не занимающихся спортом, показали отсутствие нарушений физиологических норм у всех испытуемых. Вместе с тем, существуют и достоверные различия. Диаметр правого желудочка у спортсменов в среднем больше, чем в контрольной группе не спортсменов на 0,35-0,45 см, КДО – больше на 24 мл, КСО – на 6 мл, ММЛЖ – на 43 г, ИММЛЖ – на 13 г/м² (все при $p < 0,05$). Эти различия не выходят за рамки физиологических норм, рассматриваются в пользу молодых хоккеистов и отображают особенность адаптации сердца к физическим нагрузкам и их отличие от нормативных показателей лиц, не занимающихся спортом [12, 10]. Аналогичных данных по адаптации сердца у лиц 45-60 лет, играющих в хоккей с шайбой нами не найдено.

Влияние высокоинтенсивных тренировок (ВИТ) на сердце и ВНС пожилых людей неясно. Для изучения этого вопроса 25 пожилых людей были разделены на две группы: контрольную (КГ, $n=13$, 63 ± 4 года, без тренировок) и ВИТ ($n=12$, 64 ± 4 года, 2 занятия в неделю, 7 упражнений, по 2-4 подхода). До и через четыре месяца измеряли максимальную силу, площадь поперечного сечения 4-главой мышцы, артериальное давление, системную гемодинамику и сердечно-сосудистую вегетативную функцию. Максимальная сила и площадь поперечного сечения 4-главой мышцы бедра увеличились в группе ВИТ и не изменились в группе контроля. Показатели АД, сердечного выброса, системного сосудистого сопротивления, ударного объема, ЧСС, симпато-парасимпатический баланс не изменился ни в одной из групп. Таким образом у пожилых людей ВИТ был эффективен для увеличения мышечной массы и силы, но не вызывал изменений в сердечно-сосудистой функции или вегетативной нервной регуляции [13]. Напротив, по данным [14] высокообъемные тренировки силовой направленности способствуют увеличению тонуса парасимпатической нервной системы по данным увеличения парасимпатически опосредованного показателя логарифма среднего квадрата последовательных разностей интервалов RR ($\ln RMSSD$).

Функциональное состояние ЦНС пожилых хоккеистов оценивали путем измерения простой сенсомоторной реакции (ПСМР) [15]. Регистриро-

вали время латентного периода сенсомоторной реакции (СМР, мс) и три количественных расчетных показателя: функциональный уровень нервной системы (усл. ед.), устойчивость нервной реакции (усл. ед.), уровень возможностей сформированной функциональной системы (усл. ед.), а также рассчитывали коэффициент точности Уиппла. Для оценки состояния вегетативной нервной системы анализировали вариабельность сердечного ритма (временные параметры – SDANN, SDNN, RMSSD).

В результате обнаружено статистически значимое снижение всех показателей ПСМР у пожилых хоккеистов непосредственно после игры. Возрастало количество ошибок при выполнении методики. Это выражалось в виде повышения коэффициента точности Уиппла и указывало на снижение уровня внимания обследуемых.

При анализе ВСР установлено, что после игры у хоккеистов пожилого возраста снижались значения SDANN, RMSSD и не изменялся SDNN. Поскольку SDANN связан с низкочастотным компонентом ВСР и отражает симпатическое влияние на сердце, а RMSSD связан с высокочастотными компонентами ВСР и характеризует парасимпатические воздействия на сердечный ритм [16], можно сделать вывод о стабильной симпатикотонии у пожилых хоккеистов [15]. У молодых игроков 15-16 лет к концу соревновательного периода в противоположность пожилым происходит увеличение парасимпатических влияний в регуляции ритма сердца, способствующее уменьшению частоты сердечных сокращений [17].

Заключение. Оптимальный уровень вариабельности сердечного ритма в организме отражает здоровое функционирование и врожденную способность к саморегуляции через приспособляемость и стабильность. Чрезмерная нестабильность, такая как аритмии и хаос в нервной системе, нарушает физиологическое функционирование и использование энергии для осуществления физической активности. С другой стороны, слишком малая вариабельность свидетельствует о возрастном системном истощении, хроническом стрессе, патологии и неадекватном функционировании различных уровней систем саморегуляции [18].

Установлено, что вариабельность сердечного ритма снижается с возрастом. Поэтому значения ВСР следует корректировать с учетом возраста и только потом использовать для прогнозирования риска физических нагрузок. Эффект физических нагрузок накладывается на закономерные возраст-

ные изменения, которые проявляются в снижении морфометрических показателей сердца, кардиореспираторной системы и психомоторных параметров организма мужчин среднего возраста.

Литература

1. Montgomery D.L. Physiology of ice hockey. // *Sports Med.* 1988 Feb;5(2):99-126. doi: 10.2165/00007256-198805020-00003.
2. Ferland P.M., Marcotte-L'Heureux V., Roy P. et al. Maximal Oxygen Consumption Requirements in Professional North American Ice Hockey. *J. Strength Cond. Res.* 2021. V.35. N6. P. 1586-1592. doi: 10.1519/JSC.0000000000003966.
3. Ruiz M.C., Luojumäki R., Karvinen S., Bortoli L., Robazza C. Self-Regulation in High-Level Ice Hockey Players: An Application of the MuSt Theory. // *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2021 Dec 17; 18(24):13317. doi: 10.3390/ijerph182413317.
4. Сурина-Марышева Е.Ф., Эрлих В.В., Кантюков С.А., Наумова К.А. Психологические особенности элитных хоккеистов 15–16 лет // *Человек. Спорт. Медицина.* – 2019. – Т. 19, № 1. – С. 36–41. DOI: 10.14529/hsm190105.
5. Rønnestad B.R., Øfsteng S.J., Ellefsen S. Block periodization of strength and endurance training is superior to traditional periodization in ice hockey players. // *Scand. J. Med. Sci. Sports.* 2019 Feb; 29(2):180-188. doi: 10.1111/sms.13326.
6. Sharp P., Botorff J.L., Hunt K., Oliffe J.L., Johnson S.T., Dudley L., Caperchione C.M. Men's Perspectives of a Gender-Sensitized Health Promotion Program Targeting Healthy Eating, Active Living, and Social Connectedness. // *Am. J. Mens Health.* 2018 Nov;12(6):2157-2166. doi: 10.1177/1557988318799159.
7. Botorff J.L., Seaton C.L., Johnson S.T., Caperchione C.M., Oliffe J.L., More K., Jaffer-Hirji H., Tillotson S.M. An Updated Review of Interventions that Include Promotion of Physical Activity for Adult Men. // *Sports Med.* 2015 Jun;45(6):775-800. doi: 10.1007/s40279-014-0286-3.
8. Blunt W., Gill D.P., Sibbald S.L., Riggin B., Pulford R.W., Scott R., Danylchuk K., Gray C.M., Wyke S., Bunn C., Petrella R.J. Optimization of the Hockey Fans in Training (Hockey FIT) weight loss and healthy lifestyle program for male hockey fans. // *BMC Public Health.* 2017 Nov 28;17(1):916. doi: 10.1186/s12889-017-4926-z.
9. Caperchione C.M., Botorff J.L., Oliffe J.L., Johnson S.T., Hunt K., Sharp P., Fitzpatrick K.M., Price R., Goldenberg S.L. The HAT TRICK programme for improving physical activity, healthy eating and connectedness among overweight, inactive men: study protocol of a pragmatic feasibility trial. // *BMJ Open.* 2017 Sep 6;7(9):e016940. doi: 10.1136/bmjopen-2017-016940.
10. Galanti G, Stefani L, Mascherini G, Di Tante V, Toncelli L. Left ventricular remodeling and the athlete's heart, irrespective of quality load training. *Cardiovasc Ultrasound.* 2016 Nov 17;14(1):46. doi: 10.1186/s12947-016-0088-x.
11. Ong G, Connelly KA, Goodman J, Leong-Poi H, Evangelista V, Levitt K, Gledhill N, Jamnik V, Gledhill S, Yan AT, Chan KL, Chow CM. Echocardiographic Assessment of Young Male Draft-Eligible Elite Hockey Players Invited to the Medical and Fitness

Combine by the National Hockey League. *Am J Cardiol.* 2017 Jun 15;119(12):2088-2092. doi: 10.1016/j.amjcard.2017.03.042.

12. Шерстюк С. А. Экспериментальное обоснование резервных адаптационных возможностей физиологически спортивного сердца по трансмитральному кровотоку у квалифицированных спортсменов / С. А. Шерстюк, А. Ю. Асеева, А. В. Горбенко, М. А. Шерстюк // *Международный научно-исследовательский журнал.* – 2020. – № 7 (97), ч. 2. – С. 57–60. – DOI: 10.23670/IRJ.2020.97.7.046.

13. Kanegusuku H, Queiroz AC, Silva VJ, de Mello MT, Ugrinowitsch C, Forjaz CL. High-Intensity Progressive Resistance Training Increases Strength With No Change in Cardiovascular Function and Autonomic Neural Regulation in Older Adults. *J Aging Phys Act.* 2015 Jul;23(3):339-45. doi: 10.1123/japa.2012-0324..

14. Holmes CJ, Wind SA, Esco MR. Heart Rate Variability Responses to an Undulating Resistance Training Program in Free-Living Conditions: A Case Study in a Collegiate Athlete. *Sports (Basel).* 2018 Oct 20;6(4):121. doi: 10.3390/sports6040121.

15. Элькин А.А., Парфенов С.А., Федотова Д.Д. Исследование наиболее значимых для коррекции компонентов функционального состояния хоккеистов пожилого возраста. *Успехи геронтологии,* 2020. Т. 33, № 1, С. 127-130.

16. Дадашова Г.Н. Гендерные и возрастные особенности вариабельности сердечного ритма у практически здоровых лиц // *Профилактическая медицина.* 2015. Т. 18. № 2. С. 54–58.

17. Сурина-Марышева Е.Ф., Эрлих В.В., Медведева И.В. и др. Особенности вариабельности ритма сердца элитных хоккеистов 15–16 лет и успешность спортивного отбора в молодежный хоккей с шайбой. // *Человек. Спорт. Медицина.* – 2018. – Т. 18, № 4. – С. 47–51. DOI: 10.14529/hsm180407.

18. McCraty R, Shaffer F. Heart Rate Variability: New Perspectives on Physiological Mechanisms, Assessment of Self-regulatory Capacity, and Health risk. *Glob Adv Health Med.* 2015 Jan;4(1):46-61. doi: 10.7453/gahmj.2014.073.

Северин А.Е. (Россия), Квейсс Т. (Сирия), Мохаммед Ромайсаа Шаелдин Халид (Судан), Северина Е.А. (Россия)

Медицинский институт РУДН, Москва, Россия, aesever@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЫХАНИЯ ГИПОКСИЧЕСКИ-ГИПЕРКАПНИЧЕСКИМИ ГАЗОВЫМИ СМЕСЯМИ В РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ЦЕЛЯХ

Аннотация. Применение гипоксически-гиперкапнических газовых смесей для целей реабилитации вызывает увеличение тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, что оптимизирует состояние лиц, находящихся в периоде реабилитации после перенесенных заболеваний или интенсивных нагрузок.

Ключевые слова: реабилитация, гипоксия, гиперкапния, парасимпатический отдел вегетативной нервной системы.

Severin A.E. (Russia), Kveiss T. (Syrian Republic), Mohammed Romaisaa Shaeldin Khalid (Sudan), Severina E.A. (Russia)

RUDN Medical Institute, Moscow, Russia,
aesever@mail.ru

THE USE OF HYPOXIC-HYPERCAPNIC GAS MIXTURES FOR REHABILITATION PURPOSE

Annotation. The use of hypoxic-hypercapnic gas mixtures for rehabilitation purposes causes an increase in the tone of the parasympathetic part of the autonomic nervous system, which optimizes the condition of persons in the rehabilitation period after diseases or intense loads.

Keywords: rehabilitation, hypoxia, hypercapnia, parasympathetic division of the autonomic nervous system.

Введение. Использование гипоксических газовых смесей для целей реабилитации имеет достаточно длинную историю. Начиная с пионерских работ Поля Бэра во Франции [1] основоположника отечественной физиологии И.М. Сеченова [5], академика Н.Н. Сиротинина [6] и многих других замечательных ученых. В этих работах было убедительно показано, что острая гипоксия существенно влияет на параметры сердечно-сосудистой си-

стемы, увеличивая сердечный выброс, вызывая централизацию кровообращения и повышая артериальное давление. Эффекты гипоксии, опосредованные повышением тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы, охватывают функции центральной нервной системы, дыхания, выделения, другие органы и системы, затрагивают микроциркуляторное русло, ферментные системы тканевого дыхания, свойства гемоглобина и др. Такие разносторонние и глубокие эффекты гипоксии способны существенно изменить функцию и структуру различных органов и систем на достаточно длительный срок. В связи с этим, использование гипоксии в качестве средства реабилитации после перенесенных заболеваний или после перенесенных экстремальных нагрузок широко использовалось, используется и будет использоваться. Вместе с тем, усиление тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы после экстремальных нагрузок и ситуаций или после перенесенных тяжелых заболеваний может не увеличить функциональные резервы организма, а вызвать срыв процессов адаптации из-за чрезмерного стимулирования физиологических систем. В этих условиях целесообразно вместе со стимулирующим эффектом гипоксии в составе дыхательных смесей применять гиперкапнию, – фактор, который смягчает действие гипоксии и, вызывая гипервентиляцию, увеличивая растяжение легких, повышает тонус парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. Физиологическая основа увеличения тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы базируется на механорецепторах растяжения легких и рефлексе Геринга [2, 3].

В наших исследованиях на базе санатория «Узкое» были проведены исследования с пациентами разного возраста, перенесшими коронавирусную инфекцию 3-4 месяца до исследований. Пациенты дышали гипоксически-гиперкапническими газовыми смесями с помощью дыхательного тренажера «Самоздрав». При дыхании через данный прибор создается дыхательная смесь газов, которая содержит 18% кислорода и 2-2,5% CO₂. Длительность дыхания гипоксически-гиперкапническими смесями составляла 10-15 минут в день на протяжении двух недель. Перед назначением дыхания гипоксически-гиперкапническими газовыми смесями пациенты тестировались с использованием методики вариабельности сердечного ритма с целью определения уровня стресса и соотношения активности симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы (рисунки 1, 2).

Полученные данные свидетельствуют о повышении активности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и преобладании

этого отдела над активностью симпатического отдела. Надо отметить, что и активность симпатического отдела в приведенном примере также несколько повысилась. По-видимому, воздействие гипоксически-гиперкапнической газовой смеси данного состава на активность различных отделов вегетативной нервной системы в большей степени влияет на парасимпатический отдел, активность которого возрастает на достаточно длительный период. При этом, стресс-индекс существенно снижается.

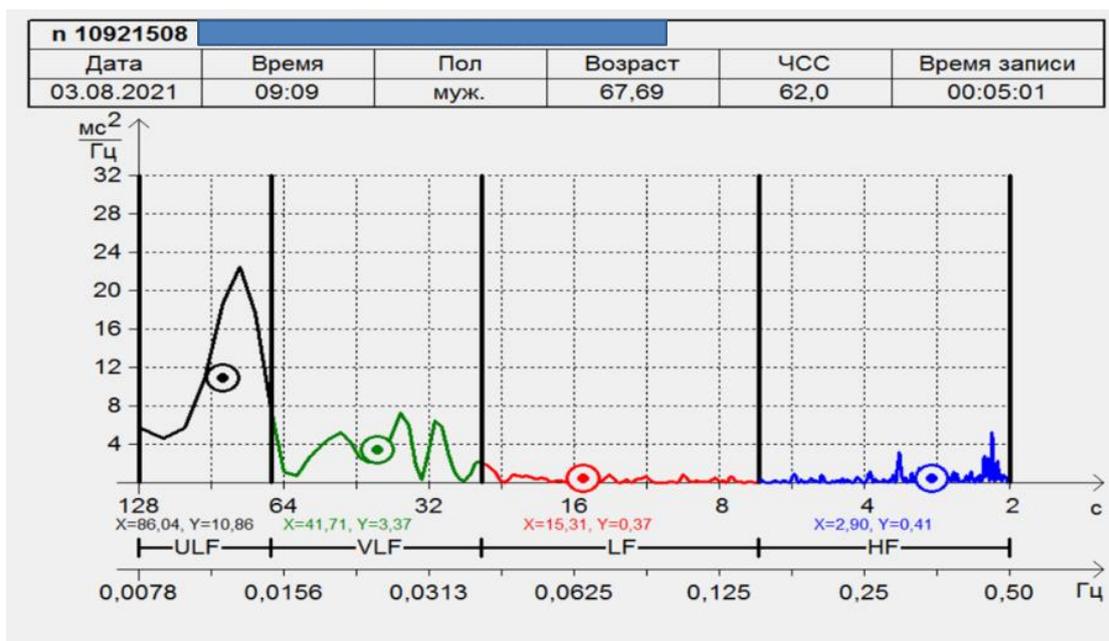


Рис. 1. Спектральный анализ последовательности ряда кардиоинтервалов (5 минутная запись) до дыхания гипоксически- гиперкапнической газовой средой у обследуемого Л-ова.

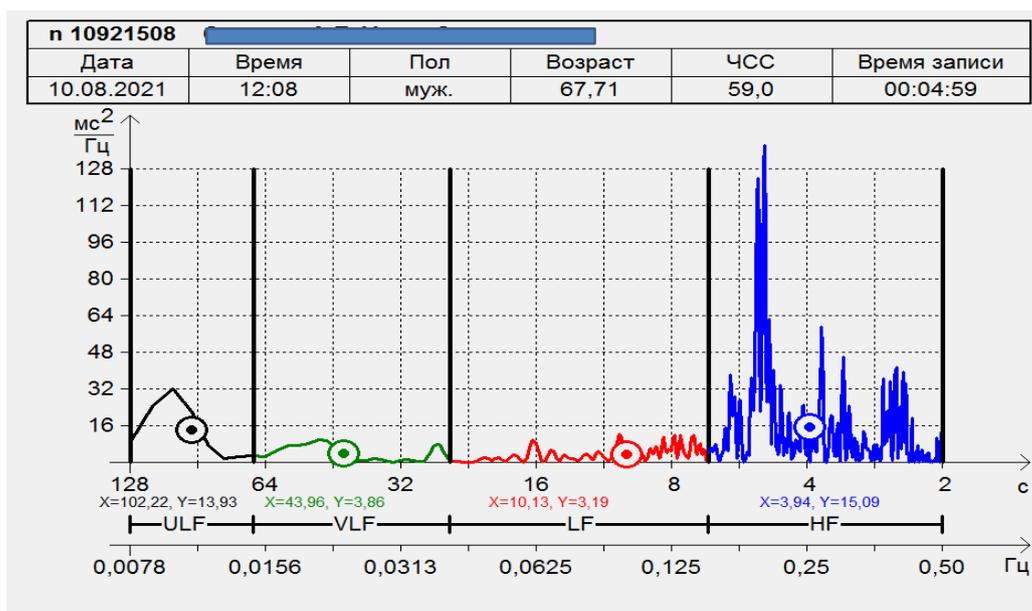


Рис. 2. Спектральный анализ последовательности ряда кардиоинтервалов (5 мин. запись) после двух недель дыхания гипоксически- гиперкапнической газовой средой у обследуемого Л-ова.

В таблице 1 представлены данные о стресс-индексе у обследуемых мужчин и женщин до и после двухнедельного воздействия измененной газовой среды (ИГС).

Таблица 1 - Уровень стресс-индекса у обследуемых лиц до и после двухнедельного дыхания гипоксически-гиперкапническими газовыми смесями.

Пол	Кол-во (чел)	Возраст (лет)	Стресс-индекс до действия ИГС	Стресс-индекс после действия ИГС	Достоверность различий
М	18	54-72	350±30	110±15	p≤0,05
Ж	36	36-75	290±35	95±20	p≤0,05

Таким образом, использование гипоксически-гиперкапнической газовой среды с содержанием кислорода 18% и углекислого газа 2,5% в качестве корригирующего средства повышает тонус парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, что можно использовать для реабилитации после перенесенных стрессогенных воздействий разного характера. Самый выраженный эффект будет наблюдаться у лиц с увеличенной активностью симпатoadреналовой системы. Контроль за эффективностью реабилитирующего воздействия целесообразно осуществлять с использованием метода вариабельности сердечного ритма.

Литература

1. Bert P. La pression baromStrique, P., 1878,
2. Агаджанян Н. А., Елфимов А. И. Функции организма в условиях гипоксии и гиперкапнии - М.: Медицина, 1986. - 269,[3] с.
3. Баркрофт, Джозеф. Основные черты архитектуры физиологических функций. Авториз. пер. с англ. / Дж. Баркрофт; Под ред. проф. К. М. Быкова и проф. И. Л. Кана. - Москва; Ленинград: Биомедгиз, 1937, 316 с.
4. Николаева, А.Г. Использование адаптации к гипоксии в медицине и спорте. Монография/ А.Г. Николаева. - Витебск: ВГМУ, 2015. - 150 с.
5. Сеченов И. М. Избранные труды, М., 1935
6. Сиротинин Н. Н. Основные положения профилактики и терапии гипоксических состояний, в кн.: Физиология и патология дыхания, гипоксия и оксигенотерапия, под ред. А. Ф. Макаренко и др., Киев, 1958. – с. 82,

Смагулов Н.К., Конкабаева А.Е., Садыков К.И., Женис А.

Карагандинский университет им. академика Е.А. Букетова,
Республика Казахстан,
msmagulov@yandex.ru

ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ И ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ СТУДЕНТОВ

Аннотация. Эмоциональное состояние находится в прямой зависимости от величины двигательной активности (ДА), что подтверждается результатами ряда исследований. Установлена зависимость уровня ДА и соматического здоровья. Выявлено, что низкая ДА является фактором, способствующим развития у студентов симптома эмоционального выгорания средней степени.

Ключевые слова: двигательная активность, эмоциональное выгорание, студенты.

Smagulov N.K., Konkabaeva A.E., Sadykov K.I., Zhenis A.

Karaganda University named after Academician E.A. Buketov,
Republic of Kazakhstan,
msmagulov@yandex.ru

PHYSICAL ACTIVITY AND EMOTIONAL BURNOUT OF STUDENTS

Abstract. The emotional state is directly dependent on the amount of motor activity (MA), which is confirmed by the results of a number of studies. The relationship between the level of MA and somatic health has been established. It was revealed that low MA is a factor contributing to the development of a symptom of emotional burnout in students of an average degree.

Key words: physical activity, emotional burnout, students

Введение. Современный ритм жизни создает совершенно новые условия для молодежи. Внедрение современной техники, недосыпание, снижение двигательной деятельности (ДА), высокие умственные и физические нагрузки, стрессы в образовательной деятельности и в быту могут способствовать возникновению заболеваний нервной и сердечно-сосудистой систем, появлению лишнего веса, частых головных болей, эмоциональному выгоранию (ЭВ) [7]. Синдром эмоционального выгорания выходит за пре-

делу представителей социально значимых профессий, перемещаясь в образовательную сферу в целом. Студенты могут быть активны в процессе формирования синдрома эмоционального выгорания у студентов.

Методы исследования. Объекты исследования: студенты Карагандинского университета имени Е.А. Букетова биолого-географического (БГФ - основная группа) факультета и факультета физической культуры и спорта (ФКиС – контрольная группа). Объем выборки – 147 человек. Среди них 62 юношей и 85 девушек (20÷22 лет).

Для диагностики (ЭВ) был использован вариант опросника [3], который имеет 9 утверждений. Ответы на каждый вопрос оцениваются по 4-х балльной шкале: почти никогда - 0 баллов, иногда - 1, часто - 2, почти всегда - 3 балла. Оценка результатов по суммарному показателю: менее 3-х баллов – низкий; 3-12 средний; выше 12 – высокий показатель эмоционального выгорания. Оценка реактивной тревожности проводилась по анкете Спилбергера–Ханина, субъективное состояние по тесту САН, характеризующему самочувствие, активность и настроение. Для проведения оценки ФА использовали акселерометрию и метод опроса. Социологический опрос проводился по анкете [1], опроснику [6]. Статистическая обработка анкет проводилась с помощью пакета статистических программ Statistica 8.0.

Результаты исследования. Сопоставив результаты опроса диагностики ЭВ студентов БГФ (рис. 1) с результатами опроса студентов ФКиС (таблица 3) мы выявили следующие тенденции:

- среди студентов БГФ крайне высокая степень ЭВ выявлена у 8,3% опрошенных юношей и 7,4% у девушек, у студентов ФКиС не выявлена ни у одной из групп;
- среди студентов БГФ средняя степень ЭВ выявлена у 55,5% опрошенных юношей и 44,7% у девушек; у студентов ФКиС выявлена у 17,1% опрошенных юношей и 22,2% у девушек.

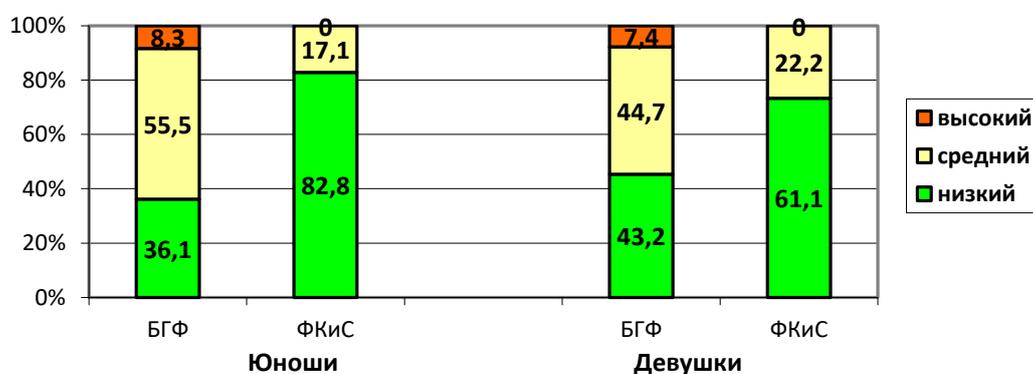


Рисунок 1. Процентное соотношение степени эмоционального выгорания у студентов

Несмотря на то, что процент с высокой степенью ЭВ у студентов БГФ не значителен, половина студентов имеет среднюю степень эмоционального выгорания. Если учитывать то, что мы имеем дело со здоровыми молодыми людьми, этот факт настораживает. Одним из факторов, способствующих развитию ЭВ может являться гиподинамия, т.е. низкая ДА.

Отсутствие ДА также ведет к заболеваниям, таким как: депрессии и тревоги. Эмоциональное состояние находится в прямой зависимости от величины ДА, что подтверждается результатами ряда исследований. Так, А.А. Горелов и О.Г. Румба, актуализируя проблему нарастающего дефицита ДА молодежи, установили зависимость уровня ДА и соматического здоровья [2]. Физическая активность может существенно улучшить здоровье победить стресс [5].

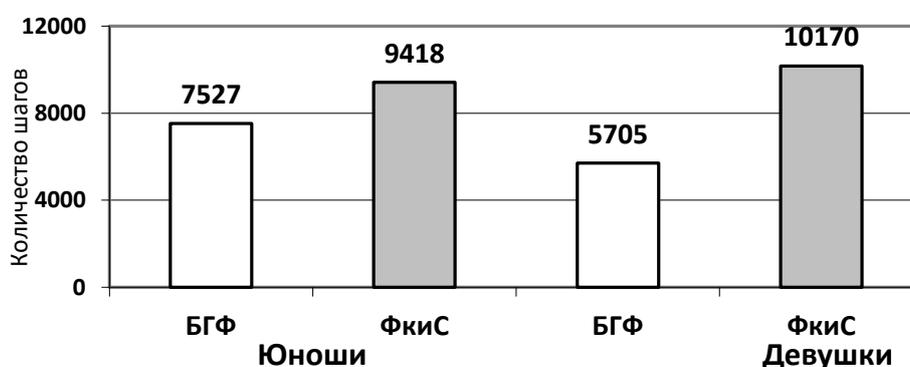


Рисунок 2. Количество шагов у студентов за сутки.

По результатам недельного подсчёта количества шагов установлено, что у студентов БГФ двигательная активность значительно ниже, чем у студентов ФКиС (рисунок 2). Если среднее количество шагов за день у студентов-юношей БГФ составляло $7527,1 + 426,4$ шагов, то у студентов ФКиС – $9418,3 + 448,1$ ($p < 0,05$). У девушек подобная тенденция $5705 + 377,3$ шагов против $10170,3 + 760$ ($p < 0,05$).

Сами студенты БГФ отмечают, что у них низкая ДА. Так, на вопрос: «Занимаетесь ли Вы спортом и физической культурой?» $27,7 \pm 0,074\%$ студентов-юношей БГФ ответили, что занимаются регулярно, в то время как у студентов-юношей ФКиС - $62,8 \pm 0,081\%$ ($p < 0,05$). У девушек это соотношение составляло $16,4 \pm 0,045\%$ против $50 \pm 0,083\%$ ($p < 0,05$). «Изредка» ответили $42,2 \pm 0,069\%$ студентов-юношей БГФ и только $20 \pm 0,067\%$ студентов-юношей ФКиС. У девушек это соотношение составляло $38,8 \pm 0,059\%$ против $16,6 \pm 0,062\%$ ($p < 0,05$).

Таблица 1 - Ответы опрошенных студентов на вопрос «Занимаетесь ли Вы спортом и физической культурой?»

	Юноши		Девушки	
	БГФ	ФКиС	БГФ	ФКиС
1. Регулярно	27,7 ± 0,074 %	62,8 ± 0,081 %	16,4 ± 0,045 %	50 ± 0,083 %
2. Делаю зарядку	20 ± 0,083 %	11,4 ± 0,053 %	34,3 ± 0,058 %	30,5 ± 0,076 %
3. Изредка	42,2 ± 0,069 %	20 ± 0,067 %	38,8 ± 0,059 %	16,6 ± 0,062 %
4. Не занимаюсь	0 ± 0 %	5,7 ± 0,039 %	8,95 ± 0,034 %	2,7 ± 0,027 %

В то же время ЭВ рассматривают и как механизм социально-психологической защиты в затруднительных ситуациях в образовательном процессе с повышенным уровнем личностной вовлеченности. Отмечается, что особую роль в формировании проявлений психоэмоционального напряжения играют личностные черты индивидуума, которому принадлежит ведущая роль в формировании внешних характеристик поведения, его психовегетативного обеспечения, что в итоге – создание индивидуальной стратегии по преодолению стрессорных ситуаций.

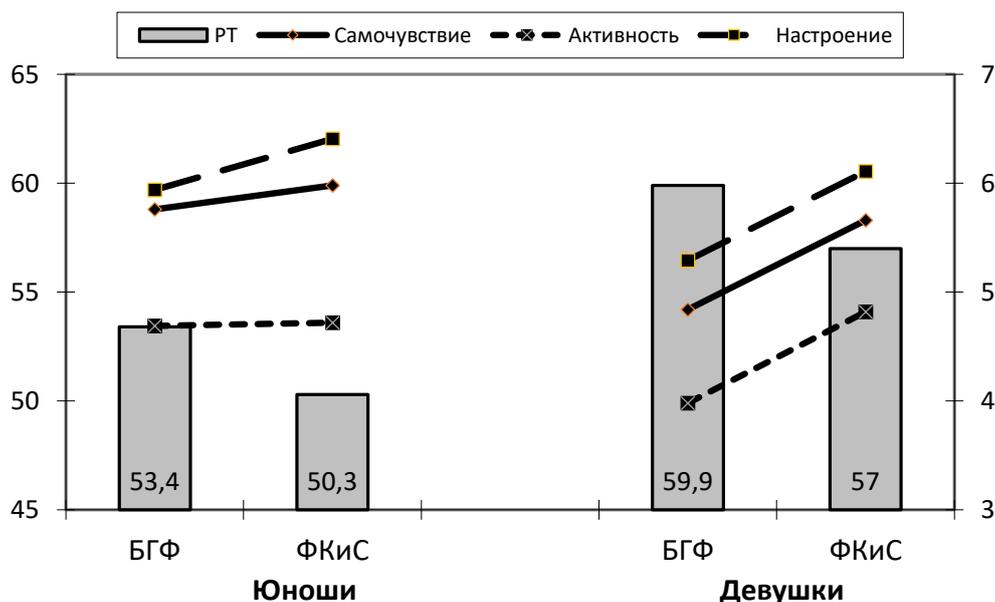


Рисунок 3. Значения реактивной тревожности и показателей САН у студентов

По результатам показателей характеризующих нервно-эмоциональную активность, достоверные различия отмечались только у реактивной тревожности (рис. 3). Так, уровень реактивной тревожности у юношей БГФ ($37,4 \pm 1,2$ усл.ед.) был достоверно выше, чем у юношей ФКиС ($33,3 \pm 1,12$ усл.ед., $p < 0,05$). Со стороны показателей самочувствие, активность и настроение достоверных различий не отмечалось.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что низкая ДА является фактором, способствующим развитию у студентов симптома эмоционального выгорания средней степени. Такое состояние может привести к тому, что человек становится больше подвержен стрессу, находится в постоянном напряжении, теряет интерес к образовательному процессу. А ведь так просто и доступно избежать этого, если включить в свой образ жизни оптимальный режим ДА, который является ведущим врожденным фактором физического и психического развития индивидуума, и, как следствие, его здоровья.

Литература

1. Анкета для оценки профилактической, медицинской активности и самооценки собственного здоровья граждан Забайкальского края. Available at: <https://anketa-dlya-ocenki-profilakticheskoy.testograf.ru/>.
2. Горелов, А. А. Массовая физическая культура и оздоровление населения. О зависимости соматического здоровья студентов от величины их двигательной активности / А. А. Горелов, О. Г. Румба // Вестник спортивной науки. - 2013. - № 2 - С. 3639.
3. Каменских М.М. Тренинг для педагогов "Профилактика эмоционального выгорания". 2019. <https://urok.1sept.ru/articles/673302>.
4. Мальцева С.М. Причины возникновения и профилактика синдрома эмоционального выгорания у студентов // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2020. Т. 9. № 2(31). С.348-350.
5. Понкратьева Л.П., Минина В.А. Значение физической активности в жизни человека // «Молодой учёный». № 24 (128) . Ноябрь, 2016. С.568-571.
6. Ющук Н.Д., Маев И.В., Гуревич К.Г. *Здоровый образ жизни и профилактика заболеваний*. М.: Перо; 2012: 576–8.
7. Simona-Pia Fagaras, Liliana-Elisabeta Radu, Gynetta Vanvu. The Level of Physical Activity of University Students / 7th World Conference on Educational Sciences, (WCES-2015), 05-07 February 2015, Novotel. P. 1454 – 1457.

Тарасова Л.В.¹, Корженевский А.Н.², Тарасов П.Ю.³

^{1,2}Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научный центр физической культуры и спорта», Москва, Россия,
tarasova1708@mail.ru

³Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», Москва, Россия, tarasof.pavel@yandex.com

ДИНАМИКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНИКОВ 12 – 17 ЛЕТ НА ПРИМЕРЕ МОСКОВСКОЙ ШКОЛЫ

Аннотация. В статье представлен анализ динамики соматотипа детей школьного возраста 5-11 классов, что представляет важность в оценке их физического развития и может дать прогноз физической подготовленности. Выполненные исследования указывают на влияние биологического созревания организма девушек и юношей на неустойчивости морфологических и функциональных признаков их физического развития.

Ключевые слова: дети 11-17 лет, соматический тип, физическое развитие, школьный возраст, физическое воспитание.

Tarasova L.V.¹, Korzhenevsky A.N.², Tarasov P.Yu.³

^{1,2} Federal scientific center of physical culture and sports, Moscow, Russia,
tarasova1708@mail.ru

³ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Russian University of Sports "GTSOLIFK", Moscow,
tarasof.pavel@yandex.com

DYNAMICS OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF SCHOOLCHILDREN AGED 12 – 17

Annotation. The article presents an analysis of the dynamics of the somatotype of school-age children of grades 5-11, which is important in assessing their physical development and can give a forecast of physical fitness. The performed studies indicate the influence of biological maturation of the body of girls and boys on the instability of morphological and functional signs of their physical development.

Keywords: children aged 11-17, somatic type, physical development, school age, physical education.

Введение. Важной характеристикой физической составляющей здоровья школьников служит физическое развитие и физическая подготовленность, при этом физическое развитие понимается как совокупность морфологических и функциональных признаков, что многом определяет уровень физической подготовленности. Изменения, происходящие в процессе роста и развития школьников, можно оценить с точки зрения влияния наиболее значимых факторов биологического созревания, что и определило актуальность настоящего исследования.

Цель исследования – исследование динамики соматотипа детей школьного возраста.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось на базе общеобразовательной школы г. Москвы. В исследовании приняло участие 85 учеников с 5-го по 11-ый классы. Оценка уровня физического развития была определена на основе метрической системы соматотипирования детей и подростков, предложенная Р.Н. Дороховым [1, 2, 3]. Данная методика используется для определения пяти основных соматических типов на основе учета длины и массы тела, в число которых входит наносомный (Нас), микросомный (МиС), мезосомный (МеС), макросомный (МаС), и мегалосомный (МеГС).

Результаты исследования и обсуждение. Если принять во внимание, что микросомный тип соответствует низкому уровню физического развития, мезосомный тип – среднему, а макросомный – высокому, то анализ возрастной динамики физического развития детей школьного возраста показывает преобладание во всех возрастных категориях среднего уровня физического развития (мезосомный тип) над низким (микросомный тип) и высоким уровнями (макросомный тип, и мегалосомный тип) (рисунок 1, 2).

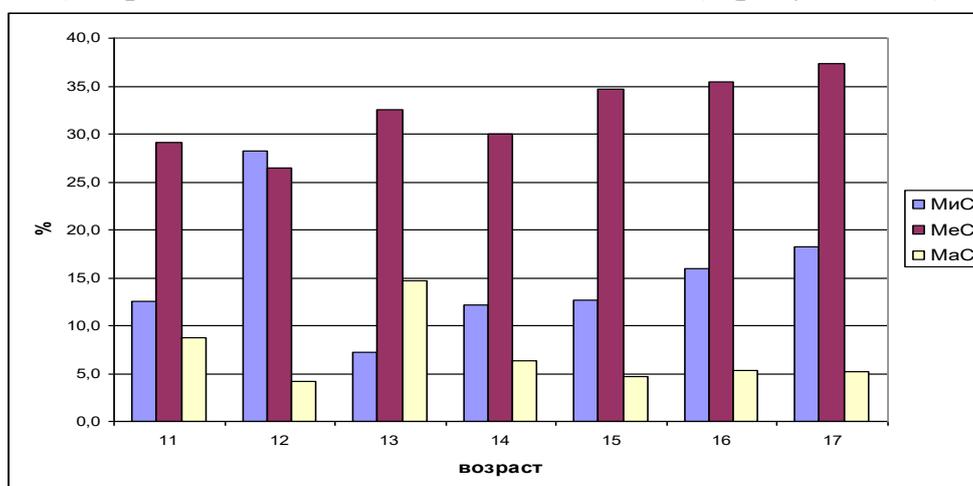


Рисунок 1 - Процентное соотношение соматического типа у девушек

Динамика увеличения мезосомного типа у девушек 11, 13-17 лет составила от 29% до 37%, при этом в 12 лет наблюдается преобладание микросомного типа, увеличение динамики которого изменилось в 2 раза (от 13% до 26%), за счет снижения макросоматики так же в 2 раза (с 8% до 4%). В 13 лет отмечено увеличение динамики мезосомного типа (с 26% до 33%) за счет снижения микросомного типа в 3,7 раз (с 26% до 7%), и одновременного увеличения макросоматики в 3,7 раз (с 4% до 15%). С 14 лет у девочек наблюдается линейный прирост мезосомного (с 30% до 37%) и микросомного типа (с 13% до 18%) на фоне снижения макросоматики с 13 до 14 летнего возраста в 2,5 раза (с 15% до 6%) и дальнейшей ее стабилизации на уровне 5%.

У юношей, на фоне преобладания мезосомного типа отмечен пик его снижения с 28% (11, 12 лет) до 24% в 14 лет, с дальнейшим скачком к 15 годам (до 24%), и положительным трендом до 17 лет до 36%. Соответствующая динамика снижения макросоматики отмечается с 11 до 13 лет (с 18% до 13%), с резким скачком, выше исходных значений в 14 лет (19%), с последующим снижением в 3,8 раз в 15 лет (5%), увеличением в 1,8 раз (14%) в 16 лет, и тенденцией увеличения в 17 лет (15%). Динамика микросоматического типа возрастает с 11 до 12 лет в 2 раза (с 4% до 8%), в 13 лет отмечена ее положительная тенденция (9%), и незначительным снижением в 14 лет (7%), скачком в 15 лет в 2,1 раза (15%), и обратным снижением в 16 лет в 2,1 раза (7%), и увеличением до 10% к 17 годам.

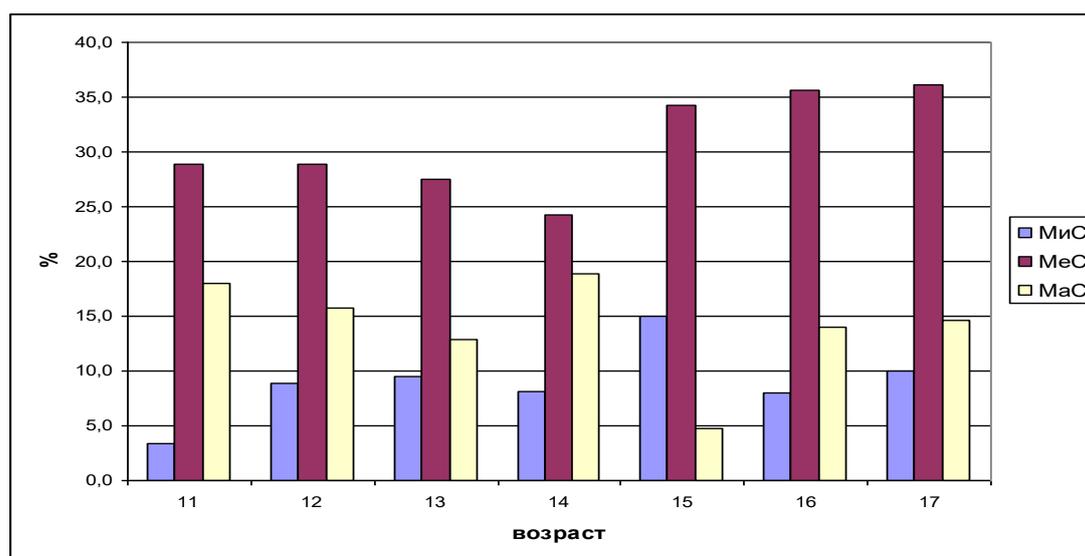


Рисунок 2 - Процентное соотношение соматического типа у юношей

Выполненное исследование динамики соматотипа детей школьного возраста (11-17 лет) свидетельствует о преобладании, как у девушек, так и у юношей мезосомного типа. Исключение составляет возраст 12 лет у девушек, у которых наблюдается преобладание микросоматики, что свидетельствует о начале влияния пубертатного периода, на фоне которого отмечен вектор снижения мезосоматического и макросоматического типа, неустойчивая регуляция соматических изменений которого продолжается до 13-летнего возраста, что сопровождается влиянием макросоматики и резким снижением веса микросоматики.

У юношей, на фоне линейного снижения мезо-, и макросоматики, наблюдается рост микросоматического типа до 13 лет; отмечается неустойчивость баланса микро-, и мезосоматики в сторону их снижения, и прироста макросоматического типа к 14 годам; с последующим скачком микро-, и мезосоматики, на фоне снижения макросоматического типа к 15 годам; с очередным увеличением макро-, мезо соматического типа к 16 годам, на фоне снижения микросоматики; с последующей стабилизацией предпоследних и линейного увеличения последнего.

Данный факт свидетельствует о влиянии биологического созревания организма девушек 12-13 лет, а у юношей 14-16 лет, что отражается на неустойчивости морфологических и функциональных признаков, и во многом определяет уровень их физической подготовленности, и является важным показателем в проектировании системы физического воспитания детей данного возраста.

Литература

1. Дорохов Р.Н. Соматодиагностика детей для отбора в виды спорта / Р.Н. Дорохов, Ф.А. Кауфман. – Фрунзе, 1987. – 42 с.
2. Спортивная морфология / Г.Д. Александянц, В.В. Абушкевич, Д.Б. Тлехас, А.М. Филенко, И.Н. Ананьев, Т.Г. Гричанова: учебн. пособие. – М.: Советский спорт, 2005.– 92 с.
3. Спортивная морфология / М.Г. Ткачук, Е.А. Олейник, А.А. Дюсенова. : учебник: НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург.– СПб, 2019.– 290 с.

Терентьева А.А., Соловьева Е.А., Шмони́на К.В., Батоцыренова Т.Е.

Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и
Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) (г. Владимир, Россия)
e-mail: tamara-vgu@yandex.ru

ЛОНГИТЮДНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ТЕЛА СТУДЕНТОВ ИФКС

Аннотация. В статье анализируются результаты лонгитюдного исследования основных показателей физического развития и компонентного состава тела студентов института физической культуры и спорта за два года учебы – на первом и третьем курсах.

Ключевые слова: физическое развитие, компонентный состав тела, студенты, динамика.

Terentyeva A.A., Solovieva E.A., Shmonina K.V., Batotsyrenova T.E.

Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich and Nikolai
Grigoryevich Stoletov (VISU) (Vladimir, Russia)
e-mail: tamara-vgu@yandex.ru

LONGITUDINAL STUDIES OF THE COMPONENT COMPOSITION OF THE BODY OF IFCS STUDENTS

Annotation. The article analyzes the results of a longitudinal study of the main indicators of physical development and the component composition of the body of students of the Institute of Physical Culture and Sports for two years of study – in the first and third years.

Keywords: physical development, body component composition, students, dynamics.

Введение. В современном обществе, особенно в развитых странах избыточная масса тела рассматривается как один из важных факторов риска заболеваемости и смертности. Существуют доказательства связи отдельных заболеваний, таких, как сердечно-сосудистые, диабет, болезни легких и некоторые злокачественные новообразования с избыточной массой тела и ожирением [4 - 6]. Исследований, посвященных динамике индекса массы тела (ИМТ), наиболее популярного показателя контроля массы тела, рекомендованного ВОЗ, в разных половозрастных группах достаточно много. Показано, что в большинстве стран наблюдаются тенденции роста доли населения с ожирением [1 - 3]. По прогнозам экспертов ВОЗ

статистика ожирения в дальнейшем будет стремительно расти. В ближайшем будущем ожидается увеличение количества жителей планеты с избыточным весом до 2,4 млрд., а с синдромом ожирения – до 800 млн. чел. Многие авторы обеспокоены тенденцией роста ИМТ среди молодежи. В связи с этим, представляются актуальными исследования не только ИМТ, но и более точными современными методами состава тела студентов в процессе их обучения.

Цель исследования – динамические наблюдения компонентного состава тела студентов института физической культуры и спорта в процессе обучения.

Организация, объем и методы исследования. Исследование было проведено на базе кафедры теоретических и медико-биологических основ физической культуры в два этапа. На первом этапе исследования (октябрь 2020 г.) было проведено изучение состава тела студентов первого курса. На втором этапе (октябрь 2022 г.) было проведено повторное исследование состава тела этих же студентов, обучавшихся уже на третьем курсе. В исследовании приняли участие 42 студента института физической культуры и спорта, из них - 20 юношей и 22 девушки.

Использованные методы: метод антропометрии (длина и масса тела), метод биоимпедансометрии. Анализ компонентного состава тела был проведен на аппарате InBody 270.

Полученные данные были обработаны с использованием методов описательной статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты изменения показателей компонентного состава тела студентов, участвовавших в исследовании, представлены в таблице.

Сравнительный анализ средне групповых значений исследуемых показателей в начале исследования и через два года, позволил выявить следующее. За прошедшие два года отмечено незначительное увеличение длины тела испытуемых – на 0,4% у юношей и на 0,1% у девушек. Прирост массы тела, по сравнению с длиной тела, оказался больше – на 1,9% у юношей и на 3,6% у девушек. При этом, увеличение мышечной массы было незначительным, как у юношей (0,2%), так и у девушек (1,5), в то время как количество жировой ткани (в кг) увеличилось более существенно – на 12,5% у юношей и на 10% у девушек.

Таблица - Динамика антропометрических показателей и компонентов состава тела студентов в ходе исследования ($M \pm m$)

Показатели	Юн.2020г.		Юн. 2022г.		Дев. 2020г.		Дев. 2022г.	
	М	$\pm m$	М	$\pm m$	М	$\pm m$	М	$\pm m$
Возраст, лет	18,5	0,1	20,1	0,2	18,6	0,2	19,8	0,1
Длина тела, см	178,5	1,7	179,3	2,2	167,8	1,7	168,0	1,7
Масса тела, кг	73,6	2,0	75	35,1	60,0	1,9	62,2	2,0
Скелет. мускулатура, кг	36,5	1,0	36,6	1,2	25,4	0,8	25,8	0,8
Кол-во жировой ткани, кг	9,6	0,7	10,8	0,8	14,0	0,9	15,4	1,0
ИМТ, кг/м ²	23,1	0,5	23,3	0,4	21,2	0,4	22,0	0,6
Жировая ткань, %	12,7	0,7	14,4	0,8	23,1	1,0	24,5	1,1
Оценка InBody	82,7	1,4	82,7	1,1	76,7	0,7	77,0	1,1
Индекс талия-бедра	0,8	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0
Уровень висцерального жира	3,0	0,4	3,8	0,4	4,9	0,4	5,9	0,5
Безжировая масса, кг	64,1	1,6	64,2	2,0	46,0	1,3	46,8	1,4

Что касается индекса массы тела, то он остался в пределах нормы при оценке по известным таблицам ВОЗ, как у юношей, так и у девушек. Это же относится и к значениям индекса талия-бедра; как у юношей, так и у девушек был одинаков (0,8) и не изменился со временем.

Настораживает средний уровень висцерального жира, который значительно увеличился как у юношей, так и у девушек. Если в 2020 г. он составил 3,0 у юношей и 4,9 у девушек, то в 2022 г. он уже был равен 3,8 у юношей и 5,9 у девушек.

На рисунке 1 представлено распределение тощей массы испытуемых по сегментам тела в кг.

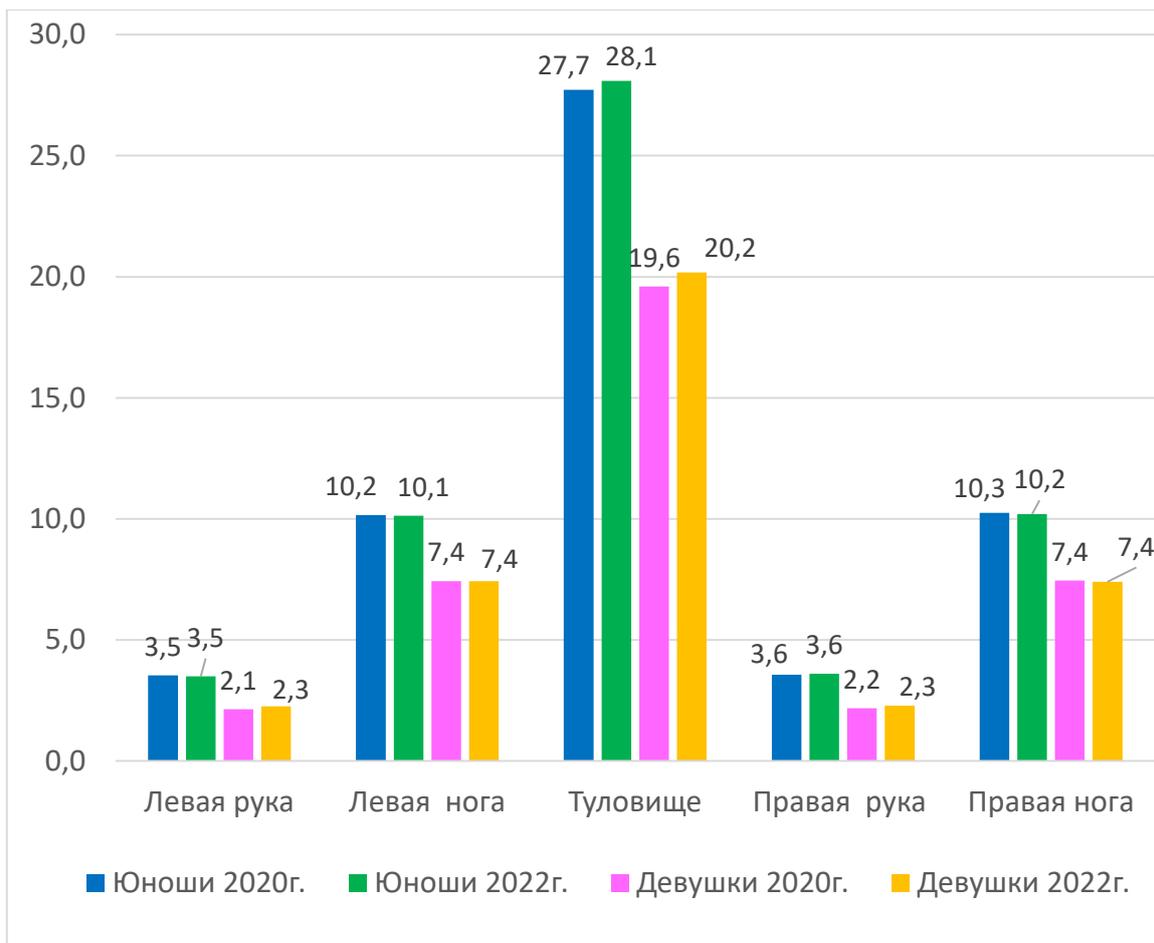


Рисунок 1 - Тощая масса испытуемых по сегментам (кг)

Как видно, существенных изменений за прошедшие два года тощая масса по сегментам тела, выраженная в абсолютных единицах (кг), не претерпела. Отмечаются незначительные колебания показателей, как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения.

Динамика показателей жировой массы тела испытуемых по сегментам (кг) представлена на рисунке 2. В отличие от тощей массы, отмечается тренд в сторону увеличения жировой массы во всех сегментах, кроме рук у юношей.

Из представленных выше данных видно, что наибольший прирост за прошедший период у юношей отмечается в следующих показателях: содержание жира в теле (кг) - 12,5 %, процентное содержание жира - 13,3 %, уровень висцерального жира - 26,6 %. Также увеличилась жировая масса левой ноги на 13,3 %, туловища на 17,3 %.

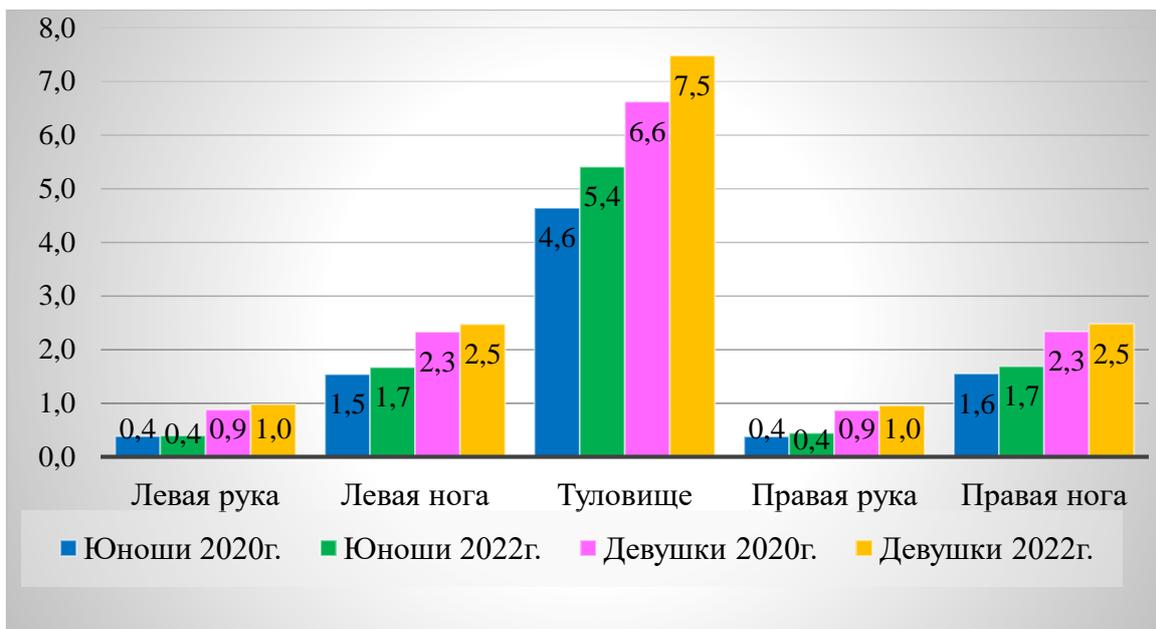


Рисунок 2 - Жировая масса испытуемых по сегментам, кг

На рисунке 3 представлена динамика исследуемых показателей в %.

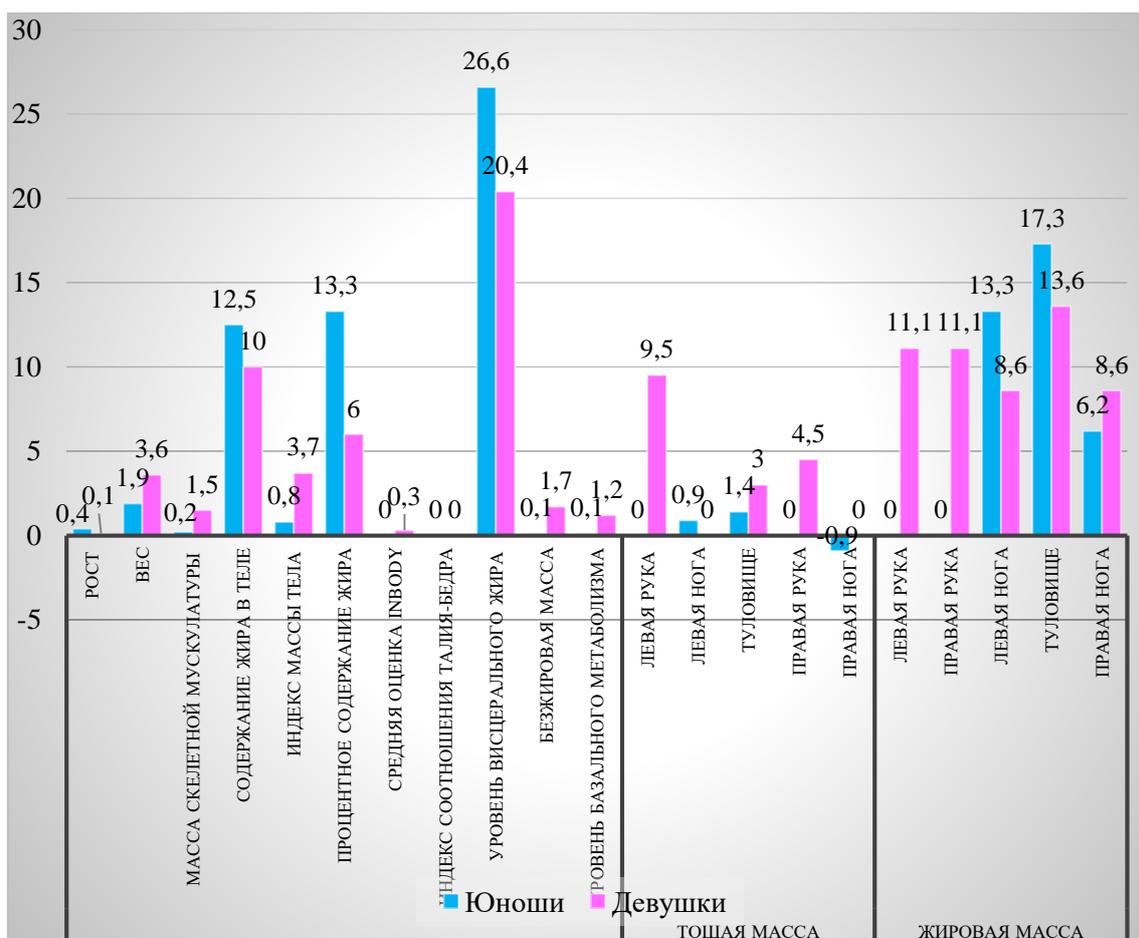


Рисунок 3- Прирост данных у испытуемых, %

У девушек наибольший прирост произошел в следующих показателях: содержание жира в теле (кг) – 10 %, уровень висцерального жира - 20,4 %, жировая масса левой и правой рук- 11,1%, туловища - 13,6 %, левой и правой ноги - 8,6 %.

Комплексная оценка InBody у юношей была равна 82,7 баллам, у девушек - 77 баллам, что свидетельствует о достаточно хорошем физическом развитии исследованных студентов. Как известно, комплексная оценка InBody, характеризующая гармоничность физического развития, стремится к 100 баллам.

Заключение. Таким образом, проведенное исследование позволяет отметить следующее. Полученные данные показывают, что уже в студенческие годы отмечаются негативные тенденции повышения количества жировой ткани, как в абсолютных, так и в относительных значениях. Особенно настораживает прирост уровня висцерального жира - на 26,6% у юношей и на 20,4 % у девушек. Неблагополучная картина отмечается при анализе динамики количества жировой ткани по сегментам тела, особенно в нижних частях тела. При заметном увеличении количества жировой ткани в нижних отделах тела как у девушек, так и у юношей не отмечается увеличение мышечной массы в этих же сегментах тела. Со студенческих лет следует видоизменять образ жизни и отказываться от иррационального питания в пользу сбалансированной пищи, сочетая умеренные физические нагрузки и использование достижений новых технологий.

Литература

1. Аистов А.В., Александрова Е., Гарипова Ф. Динамика индекса массы тела российских мужчин и женщин: возраст–период–когорта / А.В. Аистов, Е.А. Александрова, Ф.Г. Гарипова // Демографическое обозрение, 2021. - Т. 8., № .-с. 44 – 80.
2. Мартиросов Э.Г. Технологии и методы определения состава тела человека. / Э.Г. Мартиросов, Д.В. Николаев, С.Г. Руднев. - М.: Наука, 2006. - 248 с. – ISBN 5-02-035624-7
3. Николаев Д.В. Лекции по биоимпедансному анализу состава тела человека / Д.В. Николаев, С.П. Щелыкалина. – М.: РИО ЦНИИОИЗ МЗ РФ, 2016. — 152 с. — ISBN 5-94116-026-1
4. Afshin A., Forouzanfar M.H., Reitsma M.B., Sur P., Estep K., Lee A., ... Murray C.J.L. (2017). Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. *New England Journal of Medicine*, 377(1), 13–27. DOI: 10.1056/NEJMoa1614362

5. Arnold M., Leitzmann M., Freisling H., Bray F., Romieu I., Renehan A., Soerjomataram I. (2016). Obesity and cancer: An update of the global impact. *Cancer Epidemiology*, 41, 8-15. DOI: 10.1016/j.canep. 2016.01.003.

6. Rodriguez C., Freedland S.J., Deka A., Jacobs E.J., McCullough M.L., Patel A.V., Calle E.E. (2007). Body mass index, weight change, and risk of prostate cancer in the Cancer Prevention Study II Nutrition Cohort. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers*, 16(1), 63-69.

УДК 796

Уваров В.А., Пермяков И.А., Синева И.М., Булавина Т.А.

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова.

Москва,

knmc-eau@yandex.ru

ЗАВИСИМОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ И НЕКОТОРЫХ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРИЗНАКОВ ОТ СОДЕРЖАНИЯ МЫШЕЧНОЙ МАССЫ

Аннотация. В работе представлены результаты изучения влияния процентного содержания мышечной массы в организме студентов на результаты тестирования их физической подготовленности, а также их взаимосвязь с другими морфофункциональными показателями.

Ключевые слова: процентное содержание мышечной массы, физическая подготовленность, морфофункциональные признаки.

Uvarov V.A., Permyakov I.A., Sineva I. M., Bulavina T.A.

Lomonosov Moscow State University

knmc-eau@yandex.ru

DEPENDENCE OF PHYSICAL FITNESS AND SOME MORPHOFUNCTIONAL SIGNS ON THE CONTENT OF MUSCLE MASS

Annotation. The paper presents the results of studying the effect of the percentage of muscle mass in the body of students on the results of testing their physical fitness, as well as their relationship with other morphofunctional indicators.

Keywords: percentage of muscle mass, physical fitness, morphofunctional signs.

Основной задачей физического воспитания студенческой молодёжи является поддержание высокого уровня здоровья, физической активности, физической и умственной работоспособности.

Одним из направлений научных знаний в этой области является изучение физического развития студентов и взаимосвязи морфофункциональных показателей и физической подготовленности [5,6]. С этой целью было проведено тестирование физической подготовленности студентов I-II курсов основной медицинской группы и собраны данные обследования их физического развития и морфофункционального состояния на основе которых был сформирован банк данных.

Цели и задачи. В настоящем исследовании предпринята попытка проанализировать влияние процентного содержания мышечной массы в организме студентов на результаты тестирования их физической подготовленности, а также его взаимосвязь с другими морфофункциональными показателями.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 133 студента мужского пола, у которых процесс учебных занятий базировался на различных видах спорта.

Статистическая информация по выбранному признаку группировалась по 3 группам (процент мышечной ткани от 31,0 до 45,0; от 45,1 до 50; от 50,1 и больше). В каждой группе проводился расчет средних арифметических значений и их стандартной ошибки по всем тестам и морфофункциональным признакам.

Блок тестирования физической подготовленности составляли: быстрота – бег 30 м; координация двигательных действий, ловкость и быстрота – челночный бег 3x10 м; сила – подтягивание на высокой перекладине; скоростно-силовая подготовка – прыжок в длину с места; гибкость – наклон вперед с прямыми ногами стоя на скамье.

Блок морфофункциональных признаков включал измерение массы и длины тела, силы сжатия кистей рук (динамометрия), жизненной емкости легких, частоты сердечных сокращений, артериального давления и расчёт производных от них показателей, характеризующих эффективность работы кардиореспираторной системы и функциональные резервы организма: индекс массы тела, весо-ростовой индекс Кетле, индекс Пинье, индекс Вервека-Воронцова, жизненный индекс, вегетативный индекс Кердо, минутный объем крови, адаптационный потенциал. Компонентный состав тела

(жировая, скелетно-мышечная, костная масса и их доли в массе тела) определялся с помощью биоимпедансометрии на аппарате ABC-01 «Медасс» [1, 2, 4].

В таблицах (1, 2, 3) представлены среднестатистические результаты студентов и стандартная ошибка среднего арифметического, отнесенных к разным группам испытуемых по процентному содержанию мышечной массы.

Полученные результаты. Анализ данных о влиянии *мышечной массы* на результаты тестирования свидетельствует о том, что в различных видах испытаний это влияние проявляется по-разному.

Так, если в беге на 30 м. лучшие результаты показывают студенты, имеющие наиболее высокие показатели мышечной массы, то в челночном беге (который требует проявления не только скоростных качеств, но и координации движений в сочетании с ловкостью) более высоких результатов добиваются лица, имеющие средние показатели. Эта же закономерность наблюдается в гибкости и подтягивании на высокой перекладине. Однако нужно отметить, что как в подтягивании, так и в прыжках в длину с места лучших результатов достигают те, кто имеют средние и высокие показатели мышечной массы.

Одной из поставленных задач настоящего исследования являлось изучение соотношения процента мышечной массы испытуемых с различными показателями их морфофункционального состояния.

Оказалось, что наиболее низкие показатели процента мышечной массы имеют лица с общей *массой тела (вес)* от 70 кг и больше [3], в то время как *процентное содержание жировой массы* не имеет значительных различий у испытуемых с различной мышечной массой.

По отношению к *длине тела (рост)* зависимости не было выявлено, поскольку наши испытуемые имели незначительные различия в этом показателе (в пределах 5 см).

У лиц, имеющих небольшую мышечную массу, значительный вклад в этот показатель вносит *длина ноги*. По мере увеличения мышечной массы доля вклада длины ноги уменьшается. Очевидно, это объясняется возрастающим вкладом других массивных частей тела. Этот вывод подтверждается тем, что доля мышечной массы рук практически одинакова для лиц, имеющих низкий и высокий процент мышечной массы. Такая же тенденция зафиксирована в показателях *кистевой динамометрии*.

Частота сердечных сокращений (ЧСС) и показатели *среднего артериального давления* (АД ср.) наиболее высокие у студентов, имеющих низкий и высокий процент мышечной массы. Показатели *минутного объёма крови* (МОК) практически не зависят от мышечной массы.

Процент костной массы увеличивается по мере увеличения процента мышечной массы.

Анализ типа телосложения испытуемых по *индексу Вервека-Воронцова* показал, что лица, имеющие меньший процент мышечной массы, относятся к брахиморфному типу телосложения с широким туловищем и короткими конечностями. Те, кто имеет мышечную массу больше 45%, приближаются к мезоморфному типу телосложения, т.е. имеют средний вариант размеров тела.

Анализ *индекса массы тела* (ИМТ) свидетельствует о том, что все участники обследования, независимо от показателей процента мышечной массы, имеют нормальную массу тела. Среди них нет тех, кого можно отнести гипотрофному или гипертрофному типу телосложения.

Характеризуя испытуемых на предмет общего физического развития по *индексу Пинье*, можно сказать, что лица, имеющие процент мышечной массы меньше 45%, имеют крепкое телосложение, а те кто выше – хорошее.

Результаты анализа *весоростового индекса Кетле* (показатель упитанности) свидетельствуют о том, что все испытуемые входят в диапазон нормальных показателей (350-400 г. массы тела на 1см длины тела), однако лица с показателями мышечной массы более 45% имеют более высокие показатели индекса Кетле.

Наиболее оптимальные значения интегрального показателя – *адапционного потенциала* (АП), выявлены у группы студентов со средними значениями процента мышечной массы, что также подтверждается наиболее благоприятными значениями *индекса Кердо*, оценивающего вегетативный баланс в регуляции функций организма. У этих же студентов выявлены наиболее высокие значения расчетных показателей *ударного объёма сердца* (УО) и *ударного индекса* (УИ)

Вместе с тем, максимальные значения *жизненного индекса*, указывающего на потенциальные возможности функциональных резервов организма, выявлены у студентов с самым низким уровнем мышечной массы. При этом, у этих студентов оказались наиболее высокие средние значения массы и *площади поверхности тела*. У них оказались самые высокие значения длины тела, но меньше, чем в группе с высокими значениями мышечной

массы. В средней группе (45,1-50,0) жизненный индекс несколько ниже, но при этом выявлены самые низкие значения массы, длины тела, и площади поверхности тела.

Выводы.

Таким образом, в функциональном отношении можно отметить, что наиболее оптимально выглядит средняя группа с показателями мышечной массы в диапазоне от 45,1 до 50%, что подтверждается наиболее низкими значениями ЧСС в покое и наиболее высокими значениями расчетных показателей *ударного объема сердца (УО)*, *ударного индекса (УИ)*, а также *наиболее оптимальные значения индекса Кердо и интегрального показателя адаптационного потенциала (АП)*.

В то же время, в различных видах тестирования влияние мышечной массы на результаты испытуемых проявляется неоднозначно. В гладком беге на 30 м. лучшие результаты показывают студенты, имеющие наиболее высокие показатели мышечной массы. Очевидно, в данном виде испытаний мышечная масса позволяет быстрее набрать и удерживать максимальную скорость бега. В челночном беге (который требует проявления не только скоростных качеств, но и координации движений в сочетании с ловкостью) более высоких результатов добиваются лица, имеющие средние показатели. Эта же закономерность наблюдается и в гибкости. По всей видимости, для лучшего проявления гибкости наиболее благоприятны средние показатели мышечной массы.

Нужно отметить, что в подтягивании лучшие результаты показывают те, кто имеет средние, а затем высокие показатели мышечной массы, в то время как в прыжках в длину с места зафиксирована обратная зависимость: лучших результатов достигают те, кто имеют высокие, а затем средние показатели мышечной массы. Этот факт можно объяснить тем, что избыток недостаточно тренированной мышечной массы не позволяет достичь высоких результатов в подтягивании, а в прыжках в длину она играет положительную роль.

Таблица - 1 Показатели тестирования в зависимости от процентного содержания мышечной массы

Кол-во чел.	Процентное содержание мышечной массы	Челн. бег (с)	Прыжок (см)	Гибкость (см)	Подтягивание (кол-во раз)	Бег 30 м (с)
17	31,0 – 45,0	7,71± 0,23	210,40± 7,19	-2,56± 4,13	5,00± 2,31	5,16± 0,18
79	45,1-50,0	7,47± 0,07	226,25± 3,20	2,87± 1,49	9,58± 0,75	4,92± 0,06
37	50,1 и выше	7,69± 0,23	229,46± 4,69	1,75± 1,83	8,35± 1,45	4,77± 0,07

Всего 133 чел.

Таблица - 2 Показатели морфофункциональных признаков в зависимости от процентного содержания мышечной массы

Процентное содержание мышечной массы	Рост (см)	Вес (кг)	Длина ноги (мм)	Длина руки (мм)	Дин.пр. (кг)	Дин.лев. (кг)	% костной массы	% жировой массы
31,0 – 45,0	179,09± 1,89	76,12± 3,86	1004,76± 13,77	793,35± 9,06	40,53± 2,71	37,94± 1,93	16,19± 0,60	21,29± 1,73
45,1-50,0	177,62± 0,72	67,57± 0,94	1002,94± 5,72	783,19± 4,79	41,77± 0,79	38,50± 0,83	18,11± 0,23	16,87± 0,40
50,1 и выше	179,52± 1,49	69,49± 1,70	1001,54± 9,67	785,35± 7,13	43,57± 1,14	39,89± 1,28	18,45± 0,40	14,72± 0,47

Процентное содержание мышечной массы	Площадь тела (м ²)	Инд. Кетле (г/см)	Жизн. Инд (мл/кг)	Инд. Пинье (усл.ед.)	АП (усл.ед.)	УИ (мл/м ²)	Индекс Кердо (усл.ед.)	Инд. Вербка – Воронцова (усл.ед.)
31,0 – 45,0	1,94± 0,05	423,36± 19,23	23,97± 1,16	9,59± 5,21	2,23± 0,08	34,74± 1,34	0,059± 0,04	0,74± 0,02
45,1-50,0	1,84± 0,01	380,77± 4,78	22,76± 0,42	19,92± 1,41	2,06± 0,03	37,40± 0,48	0,016± 0,02	0,79± 0,01
50,1 и выше	1,87± 0,03	386,85± 8,66	21,92± 0,80	18,51± 2,73	2,20± 0,05	36,26± 0,71	0,051± 0,03	0,79± 0,01

Таблица -3 Показатели функционального состояния в зависимости от процентного содержания мышечной массы

Процентное содержание мышечной массы	ЧСС (уд/мин)	Адср_д (мм.рт.ст.)	МОК (мл)	УО (мл/уд)
31,0 – 45,0	79,10± 3,51	89,87± 2,10	5205,62± 194,67	88,78± 5,22
45,1-50,0	73,63± 1,55	87,65± 0,75	5024,50± 105,98	92,01± 1,72
50,1 и выше	79,06± 2,28	90,94± 1,21	5318,06± 157,59	90,60± 2,40

Литература

1. Алексеева Е.Н. Методы исследования физического развития и физической подготовленности студентов. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Физическая культура» для студентов очной и заочной форм обучения по всем направлениям подготовки бакалавров. / Е.Н. Алексеева. – Пятигорск: СКФУ, 2016. – 42 с.
2. Блинов Д.С., Смирнова О.А., Чернова Н.Н., Балыкова О.П., Ляпина С.А. Результаты анализа состава тела студентов методом биоимпедансометрии. /Вестник Мордовского университета. 2016. Т. 26.№ 2. С. 192-202
3. Егорычева Е.В., Таранова М.С. Упражнения для увеличения мышечной массы тела студентов с ее дефицитом. Международный студенческий научный вестник. 2016. № 5-2. С. 298-299
4. Негашева М.А. Дефицит массы тела и его взаимосвязь с показателями здоровья, физического развития и физической подготовленности у юношей-студентов. /Основы антропометрии: учебное пособие. – М.: Изд-во «Экон-Информ»,2017.- 216 с.
5. Уваров В.А., Пермяков И.А., Булавина Т.А. Зависимость физической подготовленности и некоторых морфофункциональных признаков от веса испытуемых. /В сборнике: Физическая культура и спорт: актуальные проблемы и пути оптимизации. Материалы IX Международной научно-методической конференции. Иркутск, 2022. С. 159-164
6. Уваров В.А., Пермяков И.А., Булавина Т.А., Синева И.М.зависимость результатов тестирования физической подготовленности и морфофункциональных признаков от роста испытуемых. /В сборнике: Физическая культура и спорт: актуальные проблемы и пути оптимизации. Материалы Международной научно-методической конференции.

УДК 796.015.132

Филиппова С.Н.^{1,2}, Голубева Е.Г.¹, Корольков А.Н.¹

¹Государственный университет просвещения (ГУП), Мытищи
svetjar@mail.ru, sel.sl@yandex.ru, korolkov07@list.ru

²Московский Государственный университет спорта и туризма, Москва

ПСИХОФИЗИЧЕСКАЯ ГОТОВНОСТЬ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ 25 – 30 ЛЕТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИХ ФИЗКУЛЬТУРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Аннотация. В статье исследуется динамика физической подготовленности, функционального состояния и адаптационных возможностей сотрудников

правоохранительных органов 25-30 лет после занятий по методике общефизической подготовки. Получено улучшение показателей функционального состояния регуляторных систем организма, что позволяет рекомендовать общефизическую подготовку для широкого применения на занятиях физической культурой в органах правопорядка

Ключевые слова: функциональное состояние организма, адаптация, метод variability сердечного ритма, методика общефизической подготовки сотрудники правопорядка 25-30 лет

Filippova S.N.^{1,2}, Golubeva E.G.¹, Korol'kov A.N.¹

¹State University of Education, Mytishchi

svetjar@mail.ru, sel.sl@yandex.ru, korolkov07@list.ru

²Moscow State University of Sport and Tourism, Moscow

PSYCHOPHYSICAL READINESS FOR PROFESSIONAL ACTIVITY OF LAW ENFORCEMENT AUTHORITIES' OFFICERS AGED 25 – 30 YEARS OLD WHEN USING GENERAL DEVELOPMENT PHYSICAL EXERCISES

Abstract. In the article its authors research the dynamics of physical fitness, functional state and adaptation possibilities of law enforcement authorities' officers aged 25-30 years old after exercising general physical training methodic. They found improvement in the functional state indexes of the organism's regulatory systems, which allows recommending general physical training for broader practicing during Physical Culture trainings in law enforcement authorities.

Key words: functional state of the organism, adaptation, method of heart rate variability, methodic of general physical training of law enforcement authorities officers aged 25-30 years old

Введение. Повышение уровня профессиональных требований к сотрудникам правоохранительных органов вызывает необходимость поиска новых, более эффективных и современных путей их физической подготовки сотрудников. Актуальным становится разработка новых научно-практических подходов для оптимизации функционального состояния и физической подготовленности сотрудников силовых структур. Целью физической подготовки является формирование физической готовности сотрудников к успешному выполнению оперативно-служебных задач, умелому применению физической силы, а также обеспечение высокой работоспособности в процессе служебной деятельности. Отсутствие навыков, формируемых физической подготовкой, к быстрым,

профессионально грамотным действиям в сложной и опасной для жизни обстановке, может привести не только к ошибкам, но и ранениям, а порой и гибели [3].

Цель исследования: теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность методики тренировочного процесса, его влияние на оптимизацию функционального состояния и физической подготовки сотрудников правоохранительных органов средствами общеразвивающих занятий, с целью совершенствования профессиональной готовности к выполнению оперативно-служебных обязанностей.

Задачи: 1. Разработать и обосновать методику тренировочного процесса средствами общеразвивающих упражнений в форме групповых и самостоятельных занятий, способствующую оптимизации функционального состояния и физической подготовленности сотрудников правоохранительных органов 25-30 лет. 2. Экспериментально апробировать с помощью IT методов, функциональных, двигательных и психологических тестов методику тренировочного процесса средствами общеразвивающих упражнений в процессе физической подготовки сотрудников правоохранительных органов.

Исследования опирались на концепции «адаптационная модель здоровья» и «донозологическая диагностика», разработанную В.П. Казначеевым [4]. Адаптация и здоровье являются центральными понятиями естественно-научного знания, изучающего проблемы человека. На современном этапе в медико-биологических науках принята «адаптационная модель здоровья». Взаимосвязь здоровья и адаптации проявляется в их диалектическом единстве, поскольку здоровье зависит от непрерывного приспособления Человека к среде, а адаптация определяется структурно-функциональными и регуляторными возможностями организма как у здорового, так и больного человека [4]. Естественным, соответствующем природе человека средством развития здоровья является физическая культура (ФК) как для здоровых, так и людей с нарушениями здоровья. Переход от состояния здоровья к болезни происходит постепенно, по мере истощения регуляторных возможностей организма и понижения его адаптационного потенциала.

Методы исследования. Исследования проводились в течение шести месяцев в апреле-сентябре 2022 года. Было обследовано 30 сотрудников правоохранительных органов в возрасте 25-30 лет, со сроком службы 5-10 лет. Было сформировано 2 группы: экспериментальная (ЭГ) и контрольная

(КГ). Обе группы были стандартизованы по антропометрическим и функциональным показателям, двигательным тестам. ЭГ занималась по авторской, разработанной Голубевой Е.Г. методике ОФП, КГ занималась по методике физической подготовки сотрудников органов правопорядка.

Методика проведения тренирующих занятий: физическая подготовка сотрудников осуществлялась в форме групповых занятий 3 раза в неделю по 40 минут. После освоения методики тренировочных занятий допускалось их проведение в индивидуальной и самостоятельной форме в связи с графиком работы. Применяли метод педагогического эксперимента, имеющий этапы.

1 этап: *констатирующий*, с помощью комплекса диагностических и контрольных методик определяли исходное состояние обследуемых лиц.

2 этап: *формирующий*, проводились систематические индивидуальные, групповые и самостоятельные занятия по авторской разработанной Голубевой Е.Г. методике общеразвивающих тренировок.

3 этап: *контрольный*, реализуемый с помощью того же комплекса методик для диагностики состояния сотрудников в конце исследования.

Метод ИТ исследования: метода вариабельности сердечного ритма (ВСР), реализованный в виде программно-аппаратного комплекса (ПАК), который можно отнести к методам ИТ исследования на приборе «Варикард-экспресс» [6]. Он позволяет определить на основе матанализа электрических колебаний, генерируемых сердцем, состояние не только сердечно-сосудистой функциональной системы (ССС), но и всего организма, изменение ФС которого вызывает перестройку регуляторных систем ССС для обеспечения адаптации организма как целого [2].

Интегральная количественная оценка функционального состояния организма отображается Показателем Активности Регуляторных Систем (ПАРС). По специальному алгоритму, учитывающему данные спектрального анализа кардиоинтервалов, вычисляется ПАРС, значение которого характеризует функциональные резервы организма, определяющие способности адаптироваться к условиям среды. Уровни адаптации: (1–3 уровни) – норма (4-7 уровни) – напряжение регуляторных систем, (8-10 уровни) – срыв адаптации.

Показатель «стресс индекс» (SI) отражает напряжение регуляторных систем и психоэмоционального статуса под воздействием различных неблагоприятных факторов, отражающих степень вовлеченности организма в стрессовые реакции. Оценочные критерии: 30-120 усл. ед. расцениваются

как «норма», 120-250 - «компенсированный дистресс», - 250-400 - «умеренный дистресс», 400-800 - «выраженный дистресс», напряжение регуляторных систем может привести к функциональным расстройствам организма.

Использовали психологический опросник для определения индекса ресурсности личности, определяющие по концепции С. Хобфолла степень ее стрессоустойчивости [7], методы антропометрии.

Отбор занимающихся в ЭГ и КГ проводили по антропометрическим данным, результатам тестирования статической координации (тест аист»), ортостатической пробе, которые показали однородность ЭГ и КГ групп.

Метод общефизической подготовки (ОФП). Метод ОФП в качестве тренировочных воздействий на занимающихся молодых сотрудников правопорядка выбран как базовая основа улучшения функционального и психофизического состояния занимающихся. Обоснование его применения базируются на том, что метод ОФП не получил должного признания и применения в ФК и спорте, профессионально-прикладной ФК [5]. В тренировочном процессе в спорте отдается преимущество специальной подготовке. Тренирующий потенциал ОФП значителен, поскольку вовлекаются в работу более 2/3 мышечных групп опорно-двигательного аппарата человека, что необходимо для высокого уровня физической подготовленности. Принимая во внимание принципы И.И. Козловским [5] программы ОФП «Функционально-силовая круговая тренировка с собственным весом», Голубевой Е.Г. была разработана авторская методика в виде двух комплексов упражнений, первый приведен в таблице 1.

Таблица 1- Упражнения высокоинтенсивной тренировки средствами общеразвивающих упражнений (комплекс 1)

№	Упражнение	Количество повторений
1	Джампинг Джек	20 раз
2	Отжимания	20 раз
3	Выпады	20 раз (на ногу)
4	Планка	от 40 сек
5	Подтягивания	15 раз
6	Подъем на носки стоя	40 раз
7	Гиперестезия на полу с вытянутыми руками перед собой	20 раз
8	Скручивания	20 раз
9	Приседания	20 раз
10	Упражнение «Солнце» для восстановления дыхания	3-5 раз

Результаты исследований и их обсуждение. Исследование показателя ПАРС до и после занятий показала выраженную положительную динамику в ЭГ, динамика регуляторных систем ССС в КГ была менее выражена. В таблице 2 показана динамика ПАРС при занятиях физической культурой в ЭГ и КГ, на рис. 1 динамика ПАРС сотрудников.

Таблица 2 -Динамика ПАРС в ЭГ и КГ под влиянием занятий ФК

Число обслед. (%) на уровнях АРС	ПАРС (баллы) до занятий ОФП		ПАРС (баллы) после занятий ОФП	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Средний уровень АРС по группе	4.9	6.0	3,0	3.8
Норма (1-3)	20%	нет	100%	7%
Донозологический (4-5)	80%	100%	нет	80%
Преморбидный (6-7)				13%

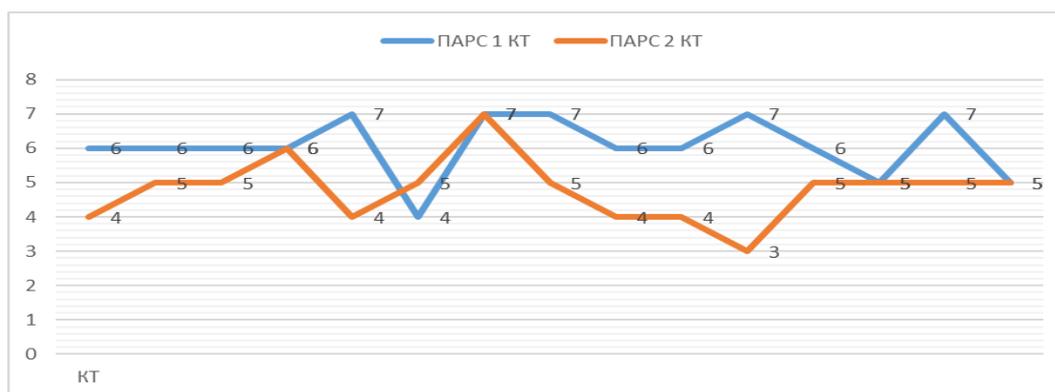
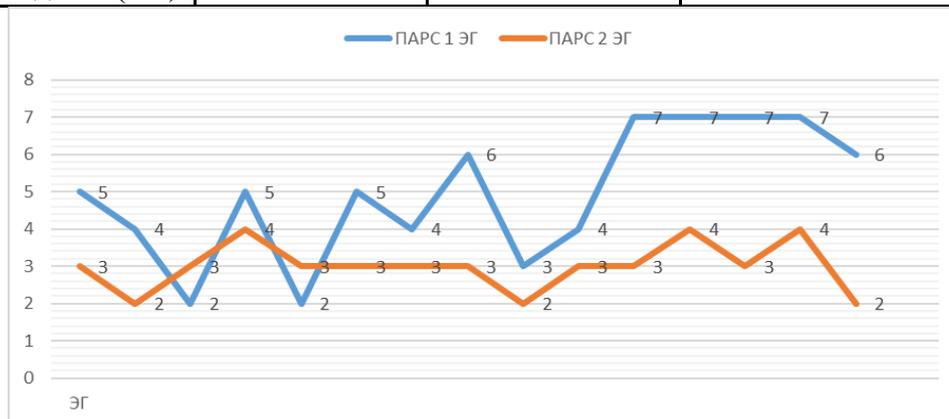


Рис. 1 Индивидуальная динамика значений ПАРС в ЭГ и КГ после выполнения комплексов физической подготовки: ЭГ - ОФП, КГ - ФК

Примечания: ПАРС 1 – данные до занятий ОФП, Парс 2 – после занитий ОФП

На рис. 1 можно видеть, что состояние регуляторных систем всех сотрудников в ЭГ группе нормализовалось, тогда как в КГ только 7% занимающихся достигли нормального уровня ПАРС. Это свидетельствует об эффективности влияния РФП на регуляторные системы ССС.

На рис.2 показаны изменение «стресс-индекс» на этапах ПЭ, а на рис. 3 данные психологического показателя стрессоустойчивости.

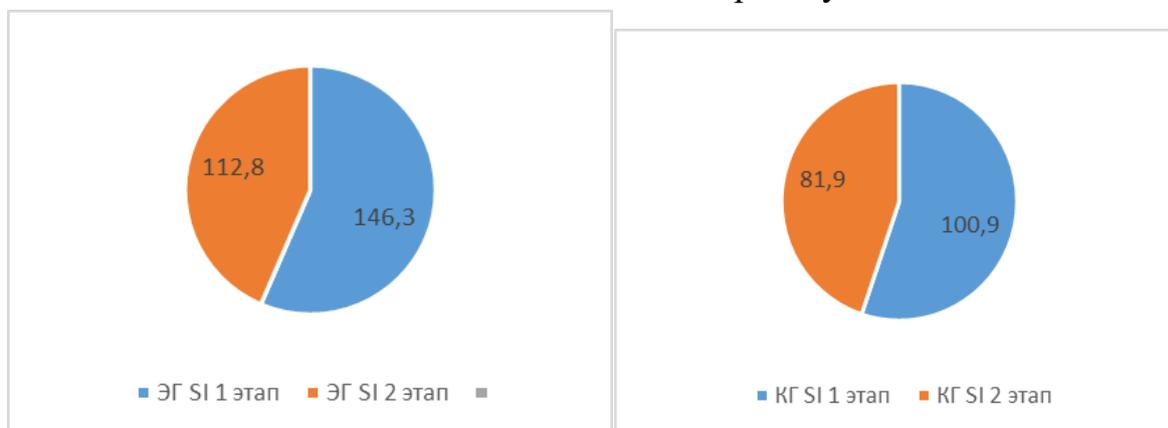


Рис. 2 Изменения показателя «стресс-индекс» (SI) в ЭГ и КГ на этапах ПЭ
Примечания: SI 1 этап – до занятий упражнениями, SI 2 этап – после занятий

Результаты показывают снижение в ЭГ снижение показателя SI на 33,5 у.е., тогда как в КГ изменения в 1.7 раза менее выражены (19 у.е).

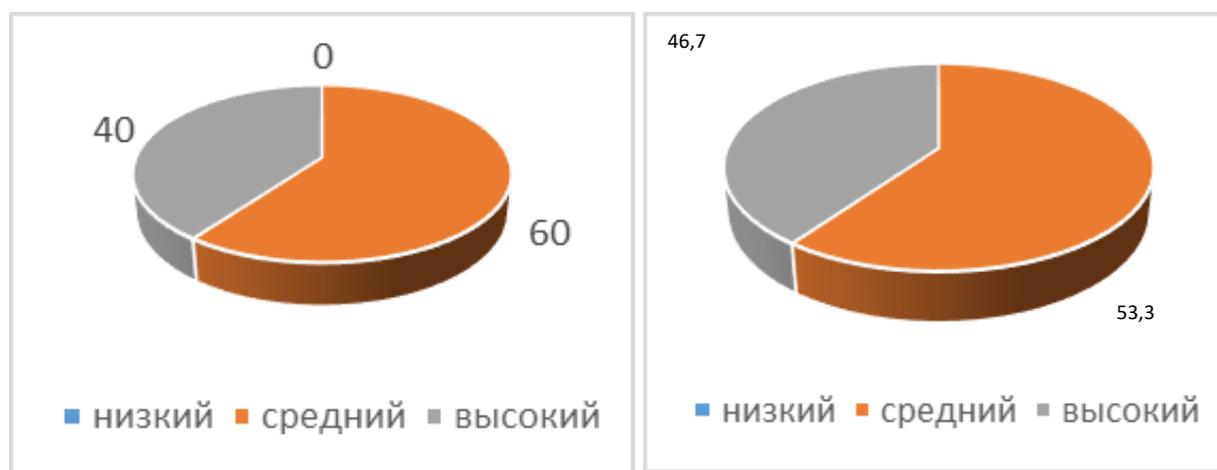


Рис. 3. Показатель «Индекс ресурсности» на исходном (слева) и конечном (справа) этапах ПЭ

Значимых изменений психологической стрессоустойчивости не выявлено.

Выводы

1. Проведенные исследования показали эффективность влияния общефизических упражнений как средства повышения функционального состояния и психофизической готовности к профессиональной деятельности сотрудников правопорядка 25-30 лет.

2. Разработанная методика и на ее основе 2 комплекса упражнений общефизической подготовки для групповых и самостоятельных занятий физическим воспитанием, оказывали положительное влияние на функциональное состояние, уровни адаптации и здоровья в ЭГ, а в КГ изменения этих показателей были менее выраженными.

3. Полученные улучшения функциональных показателей сердечно-сосудистой системы, стресс-индекса, ортостатической пробы сотрудников подтверждает, эффективность влияния разработанного комплекса при его систематическом выполнении, на деятельность регуляторных систем организма, повышает уровень функционального состояния и устойчивость к неблагоприятным профессиональным и средовым факторам

Литература

1. Агаджанян Н.А. Проблемы адаптации и учение о здоровье: учеб. пособие / Н.А. Агаджанян, Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. - М. Из-во РУДН, 2006. - 284 с.

2. Баевский, Р.М. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения. Ультразвуковая и функциональная диагностика / Р.М. Баевский, Г.Г. Иванов. - М: Медицина, 2001.

3. Волков, А.Н. Теоретические и методические основы организации физической подготовки сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации: учебник / А.Н. Волков, С.В. Кузнецов, А.И. Воронов; под ред. С.В. Кузнецова. - Москва: ДГСК МВД России, 2016. - 328 с.

4. Казначеев, В.П. Современные аспекты адаптации / В. П. Казначеев; АН СССР, Сибирское отд-ние, Н.-и. клинич. отд., АМН СССР, Ин-т клинич. и эксперим. медицины. - Новосибирск: Наука. Сибирское отд-ние, 1980. - 191 с.

5. И.И. Козловский И.И. Функционально-силовая круговая тренировка с собственным весом // И.И. Козловский // Военное дело, 2021. - №9. - С.32-35

6. Семенов, Ю.Н. Аппаратно-программный комплекс «Варикард» для оценки функционального состояния организма по результатам математического анализа ритма сердца / Ю.Н. Семенов, Р.М. Баевский // Вариабельность сердечного ритма. – Ижевск, 1996. – С. 160–162.

7 Филиппова С.Н., Матвеев Ю.А. Практикум по физиологии и междисциплинарным учебным курсам. Методическое пособие/С.Н.Филиппова, Ю.А. Матвеев. –Клин: Серп и молот, с. 89-91.

Шешко В.В.

Белорусский государственный университет физической культуры, Минск,
Республика Беларусь,
Valyasheshko@yandex.by

ОЦЕНКА И РАЗВИТИЕ БЫСТРОТЫ СЕНСОМОТОРНЫХ РЕАКЦИЙ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ

Аннотация. Восприятие силовых, пространственных и временных характеристик является необходимым качеством в таком виде спорта, как художественная гимнастика, для которого характерны жесткие требования к умению точно рассчитывать действия во времени и пространстве с определенным усилием при работе со снарядами. В статье представлены результаты исследования по применению аппаратно-программных комплексов для развития быстроты сенсомоторных реакций у спортсменок, специализирующихся в художественной гимнастике.

Ключевые слова: Художественная гимнастика, чувствительность, сенсомоторные способности, развитие свойств реакции, внимание, скоростные способности, сенсорные системы.

Sheshko V.V.

Belarusian State University of Physical Culture, Minsk, Republic of Belarus,
Valyasheshko@yandex.by

EVALUATION AND DEVELOPMENT OF THE SPEED OF SENSORIMOTOR REACTIONS OF HIGHLY QUALIFIED ATHLETES IN RHYTHMIC GYMNASTICS

Abstract. The perception of power, spatial and temporal characteristics is a necessary quality in such a sport as rhythmic gymnastics, which is characterized by strict requirements for the ability to accurately calculate actions in time and space with a certain effort when working with projectiles. The article presents the results of a study on the use of hardware and software systems for the development of the speed of sensorimotor reactions in athletes specializing in rhythmic gymnastics.

Key words: Rhythmic gymnastics, sensitivity, sensorimotor abilities, development of reaction properties, attention, speed abilities, sensory systems.

Цель работы – экспериментальное обоснование применения технических средств в оценке и развитии скорости реакции у высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в художественной гимнастике, методом управляемых сенсомоторных взаимодействий с симуляторами имитационной среды.

Получение информации от окружающей среды и собственного тела является обязательным и необходимым условием существования человека [5]. Подобная информация становится доступна благодаря «органам чувств» – понятие, которое с ходом времени сменило название на «сенсорные (лат. *sensus* – чувство) системы». К сенсорному восприятию можно отнести пять составляющих: зрение, слух, обоняние, вкус и осязание. И.М. Сеченов установил и доказал, что восприятие длительности доступно любому органу чувств: представление о времени может возникать на основе слуховых, зрительных, осязательных, двигательных и прочих ощущений. Для восприятия временных параметров движений и действий велико значение мышечных движений и сопровождающих их мышечных ощущений. В частности, мышечный аппарат глаз, участвующий в актах рассматривания предмета, играет существенную роль в оценке времени: глаз способен различать движение окружающих предметов, это ориентир в пространстве и во времени [6].

Благодаря исследованиям в области спортивной психологии и педагогики относительно сенсорно-моторных функций организма человека учеными были выявлены следующие закономерности:

- сравнительный анализ проприоцептивной чувствительности у спортсменов и лиц, не занимающихся спортом, подтверждает, что у спортсменов данная способность более развита [7];

- спортсмены разной специализации отличаются в проявлении проприоцептивной чувствительности [3,5];

- улучшение проприоцептивной чувствительности происходит в процессе тренировки и достигает оптимальности в состоянии спортивной формы спортсмена [4].

Художественная гимнастика по определению входит в число эстетичных видов спорта, а эстетика напрямую связана с понятием красоты, которая достигается за счет изящных образов, грамотно подобранной музыки, виртуозного владения предметами, качественно и своевременно выполненных акробатических элементов.

Соревновательное упражнение гимнасток, согласно предъявляемым требованиям, ограничено по времени (для начала номера характерен определенный звуковой сигнал, который служит своего рода сигналом к действию, после которого проигрывается музыкальное сопровождение, по завершении которого сделанные элементы не засчитываются или, более того, определяют сбавки в итоговой оценке). Гимнасткам необходимо не просто вовремя начать и закончить выступление, но и поддерживать заданный ритм, который будет соответствовать настроению музыкальной композиции.

Слух в сочетании с мышечными ощущениями в наибольшей степени подготовлен к анализу темпа и ритма, а наиболее благоприятным для возникновения представлений о ритме и темпе является ходьба. При перемещении ног частота перехода с одной на другую не только сопровождается определенным мышечным ощущением, но и длительностью. Основной единицей, с помощью которой дифференцируется движение в акте ходьбы, является шаг: он ощущается не только мышцами, но и слухом. Так возникает одновременность двух ощущений, каждое из которых подкрепляет другое и дает ясное ощущение временного интервала: шаг – одновременно измеритель и пространства, и времени [2, 6].

Ходьба является хорошим упражнением для развития чувства такта на начальных этапах, однако, когда основы успешно разучены можно приступать к более сложным вариантам заданий с целью дальнейшего повышения уровня данного качества. Для того, чтобы был ощутим прогресс, необходимо всегда ставить организм в стрессовые ситуации, выполняя задания, которые будут постоянно постепенно усложняться. Повышенная сложность может достигаться за счет одновременной физической и умственной работы. Нами было проведено исследование в области оценки и развития когнитивно-координационных способностей на основе сенсорно-перцептивной чувствительности спортсменок (n=8) в возрасте от 13 до 18 лет сборной команды Республики Беларусь по художественной гимнастике.

Материалы и методы выполнения работы. Эксперимент строился на прохождении сложных двигательных и тактических заданий на интеллектуальном сенсорном тренажере Speed Court с использованием метода управляемых сенсомоторных взаимодействий с симуляторами имитационной среды [8] (рисунок 1). Тренажер представляет собой платформу со встроенными сенсорными датчиками (области желтого цвета, каждая из которых имеет свой порядковый номер) для регистрации касаний. Данное

устройство позволяет проводить оценку, а также тренировку как скоростных и координационных, так и когнитивных способностей. Перед прохождением задания участник становится на центр платформы, знакомится с условиями выполнения задания, появляющимися на экране монитора, где в последствии появляется виртуальная раскладка желтых ячеек идентично тем, которые расположены на платформе.

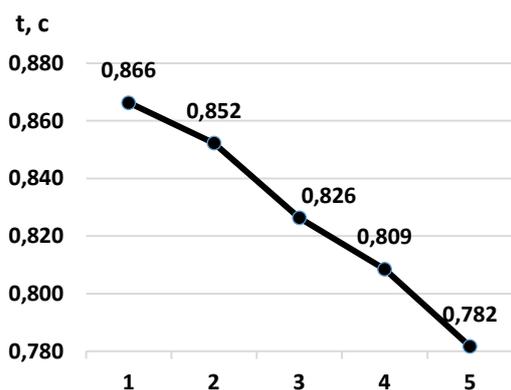
Во время прохождения большинства заданий на платформе задействуются сразу два анализатора: зрительный и слуховой (касание правильной ячейки сопровождается характерным звуком, в то время как ошибочное – нет). Каждое задание имеет несколько уровней сложности, но даже если всегда проходить одно и то же, то программным обеспечением предусмотрено большое количество вариантов, за счет чего исключается возможность запоминания либо предопределения дальнейшего шага.



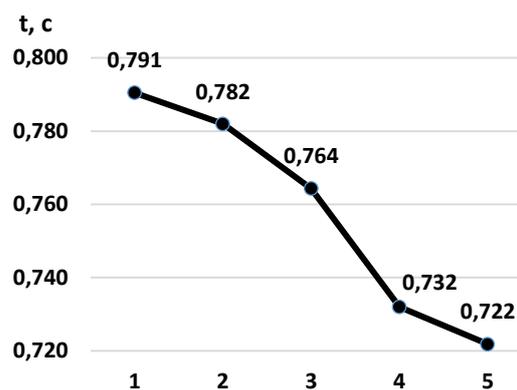
Рисунок 1 – Интеллектуальный сенсорный тренажер Speed Court

Как было указано ранее, гимнасткам необходимо развивать чувство времени и быстроту сенсомоторных реакций. Для этого в программе Speed Court предусмотрено тестовое задание «Reaction single leg free», где задачей является как можно быстрее среагировать на сигнал, отображаемый на экране, и нажать на соответствующую зону (учитывается время реакции на 6 сигналов). Спортсменкам было отведено 5 недель специальной тренировочной деятельности на тренажере Speed Court с использованием упражнений, направленных на развитие скоростных способностей, которые к тому

же косвенно развивают быстроту реакции, внимание, память, быстроту смены направления движений и др. В начале каждой недели гимнастики проходили тестовое задание «Reaction single leg free», оценивающее время реакции, на основе чего были построены графики изменения результатов времени реакции (рисунок 2), определяющие эффективность направленного воздействия на изучаемые способности с помощью использования технических средств.



Параметр «Среднее время реакции»



Параметр «Минимальное время реакции»

Рисунок 2 – Изменение результатов в тестовом задании Reaction single leg free

Результаты. Из положительных моментов следует отметить безошибочное выполнение упражнения уже с самого начала занятий, что говорит о высокой устойчивости и концентрации внимания спортсменок. По информации, полученной из графиков, наблюдается стабильное уменьшение времени, затрачиваемое на принятие решения. Среднее время реакции в итоге эксперимента уменьшилось на 0,084 мс, минимальное время реакции по группе также уменьшилось на 0,069 мс. Полученные данные говорят о положительном влиянии подобной тренировочной деятельности на взаимосвязь и тесное взаимодействие сенсорных ощущений. Несомненным преимуществом являются чувствительные сенсорные устройства, которые позволяют получать срочную информацию об уровне развития двигательных способностей спортсменов.

Выводы. Обобщая все вышесказанное можно сделать вывод о том, что для развития у спортсменок быстроты сенсомоторных реакций необходимо постоянное усложнение занятий, поскольку в режиме стандартной

тренировки это происходит без должного внимания к деталям, что приводит к рассеянности внимания и, как следствие, появлению большого количества ошибок, над которыми впоследствии необходимо вести дополнительную корректирующую работу. Одним из вариантов таких занятий может быть использование интерактивного тренажера Speed Court, который используется для тренировки скоростных и координационных способностей, но также может использоваться в качестве варианта тестирования физической подготовленности.

Литература

1. Запорожец, А. В. Познавательные процессы: ощущения, восприятие / А. В. Запорожец, Б. Ф. Ломов, В. П. Зинченко; под ред. А. В. Запорожца. – М.: Педагогика, 1982. – 336 с.
2. Лесгафт, П. Ф. Избранные педагогические сочинения / П. Ф. Лесгафт. – М.: Педагогика, 1988. – 400 с.
3. Ляпунов, А. А. Об алгоритмах для переработки информации / А. А. Ляпунов // Известия высших учебных заведений. Радиофизика. – 1958. – № 1. – С. 106–109.
4. Озеров, В. П. Психомоторное развитие спортсменов / В. П. Озеров. – Кишинев: Штиинца, 1983.
5. Сенсорные системы. Органы чувств. Физиология органов чувств. Функции сенсорных систем. Сенсорное восприятие. Этапы сенсорного восприятия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://meduniver.com/Medical/Physiology/279.html> – Дата доступа: 03.10.2022.
6. Сеченов, И. М. Избранные произведения / И. М. Сеченов. – М.: АН СССР, 1952. – Т. 1. – 771 с.
7. Фарфель, В. С. Управление движениями на основе срочной информации об их пространственных и временных параметрах / В. С. Фарфель // Материалы конференции по итогам научной работы за 1962 г. – М.: ГЦОЛИФК, 1963.
8. Speedcourt [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://globalspeed.com/ru/speedcourt/> – Дата доступа: 07.10.2022.

Часть 2. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ, ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА НАСЕЛЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ПЕРИОДАХ

УДК 796:37

Аладьева Н.В.

Филиал Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова
в городе Севастополе, Севастополь, Россия
e-mail: aladjeva73@mail.ru

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ МОНИТОРИНГА ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ, ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ В СЕВАСТОПОЛЕ

Аннотация. В статье описаны проблемы внедрения мониторинга физического здоровья, физического развития и физической подготовленности детей, подростков и молодежи в городе Севастополе. Определены несоответствия государственной политики в вопросах популяризации физкультурно-спортивной деятельности и охраны здоровья населения с национальными целями и стратегическими задачами. Предложено внедрение на государственном уровне Всероссийского объединённого мониторинга физического развития, физической подготовленности и физического здоровья детей, подростков и молодёжи.

Ключевые слова: мониторинг, функциональное тестирование, студенты, физическая культура, здоровьесбережение, спорт.

Aladijeva N.V.

Branch of the Moscow State University named after M.V. Lomonosov in the city
of Sevastopol, Sevastopol, Russia
e-mail: aladjeva73@mail.ru

PROBLEMS OF INTRODUCING MONITORING OF PHYSICAL HEALTH, PHYSICAL DEVELOPMENT AND FITNESS OF YOUTH STUDENTS IN THE SEVASTOPOL

Annotation. The article describes the problems of implementing monitoring of physical health, physical development and physical fitness of children, adolescents and youth in the city of Sevastopol. The inconsistencies of the state policy in the issues of popularization of physical

culture and sports activities and the protection of public health with national goals and strategic objectives are determined. It is proposed to introduce at the state level the All-Russian united monitoring of physical development, physical fitness and physical health of children, adolescents and youth.

Key words: monitoring, functional testing, students, fitness, health saving, sport.

Цель работы – описать предпосылки, проблемы разработки и внедрения Положения о мониторинге состояния физического здоровья, физического развития и физической подготовленности детей, подростков и молодежи города Севастополя, разработанного авторами данной статьи и представленного в государственные органы власти города Севастополя для обсуждения и реализации в период с мая по август 2022 года.

Задачи исследования были поставлены исходя из цели, и представляют собой: сбор и анализ нормативно-правовой базы, регулирующей мониторинг физического здоровья, физического развития и физической подготовленности различных слоев населения Российской Федерации; разработка Положения о мониторинге состояния физического здоровья, физического развития и физической подготовленности детей, подростков и молодежи города Севастополя и представление его на региональном уровне; анализ результатов представления Положения авторами; предложение путей решения проблем, освещенных в исследовании.

Материалом данной работы являются: нормативно-правовые документы, затрагивающие сферу мониторинга физического здоровья, физической подготовленности и физического развития населения России; разработанное авторами Положение о мониторинге состояния физического здоровья, физического развития и физической подготовленности детей, подростков и молодежи города Севастополя; результаты рабочего совещания с представителями системы здравоохранения, образования и государственной власти города Севастополя.

Методы. Использовали следующие методы: обобщение опыта и анализ законодательных актов, документации и научных изысканий, касающихся мониторинга состояния физического здоровья, физического развития и физической подготовленности молодежи России; раскрытие эмпирическим путем проблем реализации мониторинга на территории города Севастополя и их анализ.

Полученные результаты и их обсуждение. Российское Федеральное законодательство обязывает систему образования проводить ежегодный мо-

мониторинг физической подготовленности и физического развития обучающихся [1]. Вместе с этим законодатель не закрепляет регламент проведения, критерии измерения, ответственность и обязанность лиц, участвующих в образовательном процессе. Для наглядности разработанности положений о мониторинге в Федеральном законе N 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» лишь один пункт статьи посвящен упоминанию мониторинга (п.7 ст.28), в то время как, например, о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» в данном нормативном правовом акте выделена целая глава (гл. 3.1). В свою очередь Федеральный закон N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» вовсе не упоминает мониторинг физической подготовленности и физического развития учащихся, а в упомянутых в нем компетенциях образовательных организаций можно увидеть лишь общие предписания о создании необходимых условий охраны и укрепления здоровья обучающихся, условий для занятий физкультурно-спортивной деятельностью, организацию и создание условий для профилактики заболеваний и оздоровления обучающихся, текущий контроль за состоянием здоровья обучающихся [2]. При этом в профилактических мероприятиях упоминается лишь прохождение обучающимися периодических медицинских осмотров и диспансеризации. Одновременно, в обязанностях педагогических работников, регламентировано проведение мониторинга наравне с иными трудовыми функциями. Какого именно мониторинга – законодателем не обозначается.

Так как образовательная организация, согласно Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации», несет ответственность за жизнь и здоровье обучающихся, а преподаватели дисциплины «Физическая культура» непосредственно могут влиять на данные категории посредством прямого воздействия на физическое состояние студента, обычно именно преподаватели данной дисциплины наиболее скрупулезно подходят к выполнению своих трудовых обязанностей и проводят самообследование своей деятельности путем инициированного ими же мониторинга физического развития и здоровья, и физической подготовленности учащихся.

Профилактика возможных неблагоприятных последствий, здоровьесбережение и сохранение здоровья обучающихся остаются актуальными проблемами современной образовательной системы и общества в целом. Исследования подтверждают, что система мониторинга физического развития и физической подготовленности не наделена системностью и определёнными базовыми категориями, от которых может отталкиваться любой

преподаватель, работающий с подрастающим поколением в части физической подготовки [3]. Такая неопределенность системы заставляет задуматься о действительной значимости профилактики и мониторинга соматического состояния и развития подрастающего поколения для нашего государства. Ведь то, что действительно важно законодатель будет развивать посредством государственных стимуляций.

Согласно анализу законодательных актов Президента Российской Федерации, Министерств здравоохранения, спорта, науки и высшего образования, и подзаконных им актов, развитие здоровья и профилактика заболеваемости через внедрение массового спорта в повседневную жизнь населения, интенсификация внимания к физической подготовленности и физическому здоровью – это стратегически важные национальные цели государства. На сегодняшний день в обилие концепций развития данных целей не внедрена необходимость мониторинга показателей физического развития, здоровья и физической подготовленности на общегосударственном уровне. Как отмечают исследователи-практики, бессистемный контроль не может предоставить целостное представление о здоровье и биологических закономерностях развития молодого организма [3], что, в свою очередь, приводит к некой бессмысленности определенных действий со стороны государства. Стремление оздоровления населения должно вытекать из понимания реальной картины состояния здоровья и физической подготовленности граждан, четкого понимания взаимосвязей влияния, определения необходимых стимуляций.

Авторы выдвигают гипотезу о необходимости Всероссийского объединённого мониторинга физического развития, физической подготовленности и физического здоровья детей, подростков и молодёжи. Причём подобные мониторинги уже существовали в Российской Федерации на региональном уровне с 2001 по 2010 годы, но к удивлению авторов, в практическом приложении на сегодняшний день действующее Постановление Правительства «Об общероссийской системе мониторинга состояния физического здоровья населения, физического развития детей, подростков и молодёжи» не используется и не исполняется.

Проведя анализ нормативных документов российских регионов, регулирующих проведение в них мониторинга, авторы обнаружили, что критерии мониторинга физического здоровья и развития отличаются либо некоторые вообще отсутствуют. Данная несистематичность, безусловно, требует

доработки. Авторами было подготовлено Положение о мониторинге состояния физического здоровья, физического развития и физической подготовленности детей, подростков и молодёжи города Севастополя, с описанием элементов системы, шагов реализации, комплекса функционального тестирования и скрининга здоровья. Данный документ предлагался на рассмотрение губернатору города Севастополя и им же был отправлен на рассмотрение в Управление по делам молодёжи и спорта города Севастополя. В августе 2022 года было собрано рабочее совещание по обсуждению данного Положения, на котором присутствовали представители различных организаций и структур, которые могут быть причастны к разработке и актуализации данного мониторинга, а также для определения необходимости внедрения и значимости мониторинга для подрастающего поколения города Севастополя.

По итогам данного рабочего совещания было выявлено непонимание необходимости внедрения мониторинга со стороны государственных органов исполнительной власти, которые могут способствовать развитию и внедрению мониторинга в профилактические мероприятия Министерства Здравоохранения и Министерства спорта, непонимание в части необходимости данного мероприятия. Вместе с этим предложение авторов вызвало абсолютную солидарность со стороны практиков, которые работают со студентами и детьми, и чья профессиональная деятельность пересекается вопросами мониторинга, скрининга состояния здоровья и физической подготовленности, а также на момент актуальности данного мероприятия с учётом современного положения состояния здоровья и статистических данных по молодёжи.

Заключение. Государственные стимуляции по развитию инфраструктуры спорта, увеличению спортивных площадок и доступности занятий любым видом спорта по регионам, безусловно, увеличивают вовлечённость населения в занятия спортом и физической культурой. Но фактическое влияние на оздоровление населения должно вытекать из анализа состояний и индивидуализированного подхода к организму субъекта. Авторы полагают, что введение Всероссийского объединённого мониторинга физического развития, физической подготовленности и физического здоровья детей, подростков и молодёжи позволит оздоровить подрастающее поколение нашей страны, что впоследствии положительно отразится на экономическом, социальном, демографическом векторе страны и ее обороноспособности.

Литература

1. Российская Федерация. Федеральный закон от 04.12.2007 N 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (последняя редакция) – Текст: электронный // КонсультантПлюс. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/d6d6436c86df49e7a535ac40474ba6df422744b7/ (дата обращения: 21.10. 2022).
2. Российская Федерация. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021) – Текст: электронный // КонсультантПлюс. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/48b9101fff215f3aeb122d86593a129a34d96d3c/ (дата обращения: 14.10.2022).
3. Губа В.П. Мониторинг уровня здоровья студенческой молодежи / В.П. Губа, А.В. Родин, Д.В. Губа // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт, 2013. –№1. – С.

УДК 796:378

Алексашин П.А., Антонова В.А., Глазкова Г.Б.

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
Москва, Россия,
glazkova_fitnes@mail.ru

СТУДЕНЧЕСКОЕ СПОРТИВНОЕ ВОЛОНТЕРСТВО: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Аннотация. Цель исследования – теоретическое обоснование внедрения волонтерских физкультурно-оздоровительных проектов в жизнь высшей школы для поддержания высокого уровня психофизического и социального здоровья внутри вузовского сообщества. Методы исследования: анализ нормативно-правовой и специальной литературы; анкетирование студентов. Результаты. Организация волонтерской школы танцев для студентов, сотрудников и преподавателей позволит улучшить их физическую подготовку и адаптацию к современным условиям жизни.

Ключевые слова: спортивное волонтерство, студенты, сотрудники, преподаватели, спортивные танцы, физическая активность.

Aleksashin P.A., Antonova V.A., Supervisor: Glazkova G.B.

Plekhanov Russian University of Economics,

Moscow, Russia,

glazkova_fitnes@mail.ru

STUDENT SPORTS VOLUNTEERING: DEVELOPMENT PROSPECTS

Annotation. The purpose of the study is a theoretical justification for the introduction of volunteer physical culture and wellness projects into the life of the higher school to maintain a high level of psychophysical and social health within the university community. Research methods: analysis of normative-legal and specialized literature; questionnaire survey of students. Results. The organization of a volunteer dance school for students, staff and teachers will improve their physical fitness and adaptation to modern living conditions.

Keywords: sports volunteering, students, staff, teachers, sports dancing, physical activity.

Введение. Одним из внутренних ресурсов развития современного общества в условиях обострения социальных проблем является добровольчество [4], которое помогает решать общественно значимые задачи в различных сферах. В числе самых популярных направлений добровольческой деятельности на седьмом месте находится «Спорт и события» (участие в организации и проведении спортивных мероприятий).

В основном участие студентов-добровольцев в спортивном волонтерстве происходит в организации и проведении спортивных мероприятий регионального и международного уровня. Но многие студенты имеют желание на добровольческой основе решать общественно-значимые задачи в области укрепления и поддержания здоровья населения, в том числе и внутри вузовского сообщества, привлечения своих сокурсников, преподавателей и сотрудников к физической активности.

Цель – теоретическое обоснование внедрения волонтерских физкультурно-оздоровительных проектов в жизнь ВУЗа для поддержания высокого уровня психофизического и социального здоровья внутри вузовского сообщества.

Методы и организация исследования. Исследование проходило на базе высшей школы РЭУ им. Г.В. Плеханова и включало: анализ нормативно-правовых документов и специальной литературы, интервьюирование студентов из московских высших школ, анкетирование студентов первого

курса РЭУ им. Г.В. Плеханова, разработку примерной программы волонтерского физкультурно-оздоровительного проекта.

Результаты исследования и их обсуждение. На первом этапе проведен анализ нормативно-правовых актов и специальной литературы. Федеральный закон (ФЗ) «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)» считается первым документом, регламентирующим направления волонтерства в России (условия развития и поддержки добровольчества, права и обязанности волонтеров) [6].

Согласно, ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (п. 3.1 ст. 2), волонтеры – это граждане России и иностранные граждане, которые участвуют в организации и/или проведении физкультурных и спортивных мероприятий без предоставления им денежного вознаграждения [7]. В докладе «Развитие добровольчества (волонтерства) в сфере физической культуры и спорта» [3] представлено более широкое понятие «спортивное волонтерство», как реализация проектов по вовлечению населения в физкультурные занятия и спорт с участием тренеров и известных спортсменов.

По мнению специалистов, добровольческая деятельность: не требует материальных затрат; создает возможности приобретать новые знания и навыки, развивать творческий потенциал; расширяет круг общения, как волонтеров, так и других участников; отличная практика для будущей профессии и перспективы для карьерного развития [1, 3, 5].

На втором этапе исследования проведено интервьюирование друзей - студентов, обучающихся в высших школах г. Москвы по вопросам деятельности волонтерских клубов в данных ВУЗах.

В МГУ им. М.В. Ломоносова действует множество волонтерских направлений, наибольшей популярностью пользуется событийное направление «Buddy», как поддержка обучающихся из других стран для социальной адаптации и интеграции их в российскую студенческую среду. Спортивная программа волонтерства появилась сравнительно недавно.

В РАНХиГС спортивное добровольчество популярно, студенческий спортивный клуб «Сенатор» включает в свою деятельность и спортивное волонтерство. Студенты-добровольцы принимают участие в проведении спортивных мероприятий, как внутренних спортивных соревнований, так и региональных и международных соревнований по разным видам спорта.

В МГТУ им. Н.Э. Баумана представлено большинство направлений волонтерства, самые престижные – событийное и спортивное направления.

Студенты выезжают на различные мероприятия, от профессиональных чемпионатов мира, до региональных национальных кубков.

В РЭУ им. Г.В. Плеханова волонтерский центр представляет практически все направления добровольческой деятельности. Наибольшим интересом пользуются событийное, спортивное и зоо-волонтерство. В арсенале добровольческих мероприятий в сфере спорта – спортивные мероприятия, профессиональные студенческие игры и многое другое.

Студенческое спортивное волонтерство хорошо развивается в указанных высших школах, но, в основном, специализируется на организации и проведении спортивных мероприятий и праздников. В последнее время студенты проявляют активность и инициативу в организации и других видов спортивной добровольческой деятельности, таких как разработка и реализация спортивных добровольческих проектов для привлечения различных слоев населения к физической активности, продвижения здорового стиля жизни и социального спорта [2].

На третьем этапе исследования, на базе РЭУ им. Г.В. Плеханова, проведено анкетирование первокурсников (n=78) по теме «Студенты и добровольчество». На рисунке представлены виды добровольчества, в которых студенты хотели бы принять участие.

Большинство студентов выбрало зоо-волонтерство – 35,9% (28 человек). Направление «Эко-волонтерство» хотели бы попробовать 23,1% респондентов (18 ч.); спортивное волонтерство – 19,2% (15 ч.). Наименее привлекательной деятельностью оказалось событийное волонтерство – 15,4% (12 ч.), 5 студентов (6,4%) – пока не видят себя волонтерами.

В каком виде волонтерской деятельности
Вы бы хотели принять участие?

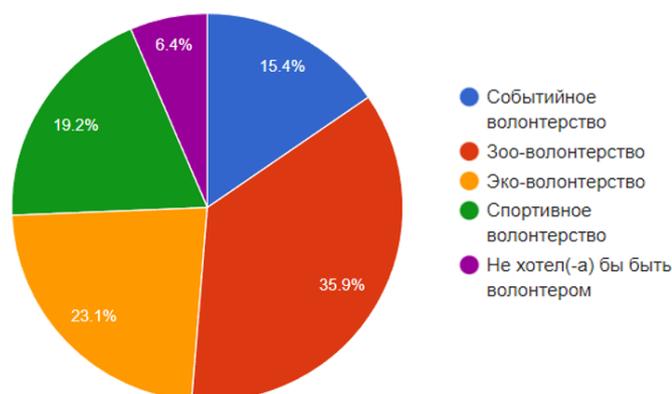


Рисунок. Интерес студентов к направлениям добровольчества

Спортивное волонтерство, по привлекательности, студенты поставили на третье место, что указывает на важность развития данного направления, как для помощи в организации спортивных мероприятий, так и для проведения проектов физкультурно-оздоровительной направленности по вовлечению населения в физическую активность.

Авторы статьи хотят принять участие в спортивном добровольчестве в качестве волонтеров, чтобы заниматься с внутри вузовским сообществом физической активностью для укрепления их психофизического здоровья. Идею создания в РЭУ им. Г.В. Плеханова добровольческого физкультурно-оздоровительного проекта «Танцуй вместе с нами» (бесплатные танцевальные занятия с элементами латиноамериканских танцев и классической хореографии) авторы представили на рассмотрение своим сокурсникам. Более 80% (64) опрошенных студентов проявили интерес и захотели принять участие в данном проекте. Мы предполагаем, что указанный проект заинтересует также преподавателей и сотрудников ВУЗов, так как танцевальные занятия создают положительные эмоции, способствуют более быстрому психофизическому восстановлению.

Разработанная танцевальная программа, включает в себя 3 блока: общая физическая подготовка (укрепление «мышечного корсета», развитие гибкости и силы); балетная подготовка (развитие пластики и координации, улучшение подвижности суставов); танцевальная подготовка (танцы до 90 уд/мин – Вальс, Бачата, Румба, Болоньез; танцы 90-150 уд/мин – Самба, Ча-ча-ча, Сальса, Джайв; комбинированная танцевальная программа).

Выводы. Спортивное волонтерство, как вид добровольческой деятельности, способствует формированию физической культуры личности, привлечению студентов, имеющих опыт спортивной деятельности, к участию в роли волонтеров в физкультурных проектах. Мы считаем, что волонтерский проект «Танцуй вместе с нами» имеет большой потенциал для повышения физической подготовки, уровня здоровья и эмоционального состояния внутри вузовского сообщества.

Литература

1. Бакшаев М.М. Мотивация в спортивном волонтерстве / М. М. Бакшаев, Л.В.Тарасова // журнал «Теория и практика физической культуры». – Санкт-Петербург, 2014. – № 11. – С.11.
2. Глазкова Г. Б. РЭУ имени Г.В. Плеханова – Инновационная площадка развития социального спорта / Г.Б. Глазкова, Д.В. Грачева, Г.Б. Кондраков // Материалы Всерос. научно-практ. конференции «Актуальные проблемы, современные тенденции развития

физической культуры и спорта с учетом реализации национальных проектов», Москва, 2021. – С. 36-41.

3. Губина А. Развитие добровольчества (волонтерства) в сфере физической культуры и спорта. – [Электронный ресурс]. – URL : <https://grans.hse.ru/mirror/pubs/share/455277091.pdf> (Дата обращения 21.09.2022).

4. Соколов А. В. Добровольческий ресурс развития общества / А.В. Соколов, А.А. Власова // Власть, 2014. – Т 11. – С 110-114.

5. Тихоновская Я. С. Спортивное волонтерство как одна из важных составляющих проведения спортивных состязаний международного уровня / Я.С. Тихоновская, Т.А. Мартиросова, К.М. Евсюкова // Вестник по педагогике и психологии Южной Сибири, 2016. – № 4. – С. 48-55.

6. Федеральный закон «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)» 11.08.1995 г. N 135-ФЗ. – [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7495/ (Дата обращения:07.09.2022).

7. Федеральный Закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (от 04.12.2007 N 329-ФЗ, с изм. на 05.04. 2021 г.). – [Электронный ресурс]. – URL: <https://base.garant.ru/12157560/> (Дата обращения:07.09.2022).

УДК 796: 373

Амбарцумян Н.А., Аршинник С.П.

Кубанский государственный университет физической культуры, спорта
и туризма, Краснодар, Россия,
arschinnik_fk@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДНИХ КЛАССОВ К ИСПЫТАНИЯМ КОМПЛЕКСА ГТО

Аннотация. В рамках настоящего исследования осуществлялась разработка структуры и содержания домашних заданий по физической культуре обучающихся средних классов, направленных на подготовку к испытаниям ВФСК ГТО. Было определено, что самостоятельное занятие должно включать комплексы упражнений, освоенные на уроках физической культуры и состоять из 3-х частей: «разминочной», «основной» и «заминочной».

Ключевые слова: самоподготовка, домашнее задание, комплекс упражнений, методика, обучающиеся средних классов, структура занятия.

Ambartsumyan N.A., Arshinnik S.P.

Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism,
Krasnodar, Russia,
arschinnik_fk@mail.ru

THE USE OF HOMEWORK ON THE SUBJECT "PHYSICAL CULTURE" FOR SELF-PREPARATION OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS FOR THE TESTS OF THE TRP COMPLEX

Annotation. Within the framework of this study, the structure and content of physical education homework for secondary school students was developed, aimed at preparing for the tests of the VFSK TRP. It was determined that an independent lesson should include sets of exercises mastered in physical education lessons and consist of 3 parts: "warm-up", "main" and "hitch".

Keywords: self-preparation, homework, set of exercises, methodology, students of middle classes, structure of the lesson.

Введение. Известно, что Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс ГТО представляет собой программную и нормативную основу системы физического воспитания населения. Данное условие предопределяет осуществление процесса физического воспитания граждан нашей страны, и, прежде всего, подрастающего поколения с позиций подготовки к испытаниям комплекса ГТО.

В соответствии с Приказом Минспорта РФ № 90 от 12.02.2019 г для подготовки обучающихся к выполнению нормативов испытаний ВФСК ГТО рекомендованы 5 основных форм: обязательные урочные занятия (уроки физической культуры); тренировочные занятия (в спортивных секциях, группах ОФП), утренняя гигиеническая гимнастика, физические упражнения в режиме учебного дня, а также самостоятельная тренировочная работа.

Вместе с тем, если по вопросам подготовки обучающихся к испытаниям ГТО с использованием первых двух форм имеется большое количество научных публикаций (имеются разработанные и экспериментально апробированные технологии), то по вопросам трех последних, к сожалению, информация фрагментарная и часто противоречивая.

В связи с тем, что утренняя гигиеническая гимнастика (зарядка) и двигательная деятельность в режиме учебного дня не позволяют обеспечить

должный тренировочный эффект, поскольку лишь косвенно влияют на физическую подготовленность, то из названных форм для этого наиболее подходит лишь самостоятельная физическая подготовка. При этом, в соответствии с рекомендациями к недельной двигательной активности, представленными в упомянутом приказе Минспорта, именно самостоятельные занятия физической культурой занимают наиболее значимую долю общего объема временных ресурсов (в среднем, 28-30 %) для подготовки к испытаниям ГТО.

Целью нашего исследования явилась разработка структуры и содержания самостоятельных занятий обучающихся средних классов к испытаниям комплекса ГТО.

Результаты исследования и их обсуждение. По мнению ряда специалистов, достаточно эффективной формой специально организованной двигательной активности обучающихся, обеспечивающий должный тренировочный эффект, является выполнение домашних заданий по предмету «Физическая культура» [1, 2]. Раскрывая данный аспект, стоит отметить, что выполнение домашних заданий является органичным продолжением процесса физического воспитания, осуществляемого в рамках уроков физической культуры, на которых изучаются как сами упражнения, так и методика их выполнения. При этом регулирующую (руководящую) деятельность по планированию, проведению, оцениванию и коррекции самостоятельной двигательной активности обучающегося должен осуществлять учитель. Таким образом, важнейшими принципами проведения домашних заданий по физической культуре являются, во-первых, взаимосвязь содержания уроков физической культуры и самостоятельной физкультурной работы учащегося; во-вторых, ведущая роль специалиста (учителя физической культуры) в обеспечении самостоятельной работы по предмету «Физическая культура».

В соответствии с представленными принципами целесообразно осуществлять разработку, планирование и контроль домашних заданий по физической культуре, которые, направлены на формирование (развитие, воспитание) физических качеств учащихся. Данные задания должны состоять из нескольких физических упражнений (комплексов), которые планируются на период учебной четверти, по окончании которой школьники должны выполнить предложенные двигательные задания на оценку.

Стоит также отметить, что помимо соответствия содержанию программы по физкультуре, используемые в домашних заданиях упражнения,

должны соответствовать испытаниям комплекса ГТО. В этой связи выполнение предложенных домашних заданий одновременно служит средством подготовки к выполнению нормативов испытаний ВФСК ГТО. Полноценно планировать домашнее задание в предложенном формате целесообразно начинать с 5-го класса, когда у учащихся уже имеется определенный уровень теоретических знаний по вопросам методики применения упражнений, составляющих содержание домашних заданий (при этом имеются сведения, что такие задания могут использоваться и в самостоятельной работе учащихся начальных классов [3]).

Одной из важнейших задач разработанной методики является содержание домашних заданий по предмету «Физическая культура», направленного на подготовку к испытаниям комплекса ГТО. По нашему мнению, данные комплексы должны отвечать следующим организационно-методическим положениям:

- содержать доступные (в плане возможностей организма и материальных условий) обучающимся соответствующего (среднего школьного) возраста упражнения (обеспечение принципа доступности);

- комплексы упражнений должны быть известны обучающимся (для этого они должны быть изучены непосредственно на уроках физической культуры)

- комплексы должны содержать упражнения, направленные на развитие основных физических качеств, а также направлены на различные группы мышц;

- упражнения должны быть эмоционально привлекательными (интересными) для обучающихся, при этом они должны периодически видоизменяться как по составу, так и по нагрузке (постепенное повышение объема и интенсивности);

- для обучающихся, имеющих недостаточный уровень физической подготовленности должны быть также предложены индивидуальные задания, которые обеспечивают соответствующую коррекцию;

- используемые комплексы упражнений при должном подходе должны обеспечивать дополнительную подготовку занимающихся к выполнению нормативов комплекса ГТО.

В соответствии с указанными положениями были разработаны комплексы упражнений для домашних заданий по предмету «Физическая культура». Составленные комплексы упражнений разрабатываются на неделю, а также на месяц, при этом для каждой недели применяется по 3 комплекса

упражнений, первый из которых «втягивающий» (позволяющий обеспечить адаптацию к недельной физической нагрузке); второй, - с наибольшим арсеналом двигательных заданий (включающий упражнения, направленные на основные физические способности и группы мышц); третий, – «закрепляющий» (направленный на поддержание и закрепление достигнутого уровня подготовленности). При этом очевидно, что от недели к неделе возрастает дозировка имеющейся нагрузки, выраженное в увеличении количества повторений упражнений, времени выполнения упражнений и т.п.

Таблица 1 - Недельный цикл планирования комплексов упражнений домашних заданий по предмету «Физическая культура»

День недели	Уроки физической культуры	Домашние задания
Понедельник	1 урок	
Вторник		самостоятельное занятие
Среда	2 урок	
Четверг		самостоятельное занятие
Пятница	3 урок	
Суббота		самостоятельное занятие

Предлагаемые комплексы, с нашей точки зрения, целесообразно планировать и проводить в дни, на которые не выпадали бы уроки физической культуры (таблица 1).

Важным аспектом реализации домашних заданий по предмету «Физическая культура» служит их структура в формате самостоятельно выполняемых комплексов упражнений. К сожалению, в обозримой научно-методической литературе отсутствует информация о структуре самостоятельного тренировочного занятия. В этой связи, целесообразно разработать соответствующую структуру занятия.

При составлении данной структуры, с нашей точки зрения целесообразно учесть следующие аспекты:

- самостоятельное занятие должно включать подготовительную («разминочную»), основную («тренировочную») и заключительную («заминочную») части;
- временные рамки занятия должны составлять 25-35 минут (как своего рода сокращенный урок физической культуры);
- содержание самостоятельных занятий должно планироваться, во-первых, с учетом необходимости разносторонней физической подготовки

занимающихся; с другой, - с учетом коррекции «слабых» компонентов физической подготовленности.

С учетом указанных обстоятельств нами разработана соответствующая структура и примерное содержание самостоятельного занятия, представленные в таблице 2.

Как видно из представленной структуры самостоятельного занятия по подготовке к испытаниям комплекса ГТО планируемые комплексы должны включать «разминочные», собственно развивающие физические способности, а также «заминочные» упражнения. Таким образом, по сути, каждое самостоятельное занятие должно включать несколько комплексов упражнений, часть из которых вспомогательные (в рамках разминочной и заминочной частей), а часть основные комплексы (включенные в основную часть занятия).

Таблица 2 - Содержание самостоятельного физкультурного занятия, направленного на подготовку к испытаниям комплекса ГТО

Часть занятия	Содержание	Примерное время*
Подготовительная (разминочная)	Ходьба, бег на месте, общеразвивающие упражнения, включая предварительные упражнения «на гибкость», специальные подготовительные упражнения в зависимости от задач занятия	до 7-10 мин
Основная (тренировочная)	Основные упражнения, направленные на развитие физических качеств (способностей): скоростных, силовых, скоростно-силовых, координационных, выносливости, гибкости, в т.ч. направленных на подготовку к испытаниям комплекса ГТО	до 15-20 мин
Заключительная (заминочная)	Релаксационные, дыхательные упражнения, упражнения на осанку, упражнения на гибкость по типу стретчинга,	до 3-5 мин

* - Для тренировочного занятий, продолжительностью 30-35 мин

Очевидно, что каждая из представленных частей самостоятельного занятия, решает определенные задачи.

В частности, в рамках «разминочной» части решаются задачи, связанные с непосредственной подготовкой организма к предстоящей тренировочной работе, то есть разминке. Эта часть может включать следующие разминочные комплексы: ходьба (ее разновидности) на месте, в движении по

кругу; бег на месте (или его разновидности); различные общеподготовительные упражнения, направленные на разминку основных суставов и мышечных групп. Кроме того, в некоторых случаях целесообразно включение комплексов специальных подготовительных упражнений, направленных на более существенную разминку определенных мышечных групп (например, специальная разминка стоп перед выполнением челночного бега).

Основная («тренировочная») часть занятия направлена на решение основных задач, связанных с выполнением домашних заданий. В рамках данного компонента занятия целесообразно использование не одного, а нескольких комплексов упражнений, направленных на развитие физических качеств (способностей). Очевидно, что основная часть как по объему, так и по содержанию является наиболее значимой.

В рамках «заминочной» части посредством применения специальных двигательных заданий (упражнений «на осанку», дыхательных, «стретчинговых» упражнений), осуществляется постепенное восстановление организма после полученной нагрузки, что целесообразно при последующей домашней работе по другим общеобразовательным предметам теоретического формата (математике, истории и др.).

По нашему мнению, в процессе выполнения соответствующих комплексов целесообразно использование музыкального сопровождения для обеспечения и поддержания благоприятного эмоционального фона.

Использование домашних заданий в формате предложенной структуры и содержания позволит обучающимся более эффективно осуществлять подготовку к испытаниям комплекса ГТО, а также успешно готовиться к зачетам по предмету «Физическая культура».

Литература

1. Николаева Е.Г. Домашние задания по физической культуре – одна из форм самостоятельных занятий для сохранения и укрепления здоровья, улучшения физической подготовленности и повышения спортивных результатов учащихся / Е.Г. Николаева // Наука и образование: новое время. – 2019. - № 3 (16). – С. 28-31.

2. Амбарцумян Н.А. Опыт использования домашних заданий по предмету «Физическая культура» в средних классах общеобразовательной школы / Н.А. Амбарцумян, С.П. Аршинник, В.В. Кутепова [и др.] // Актуальные вопросы физической культуры и спорта. - Т.22. – 2020. – С. 6-11.

3. Матвеев А.П. Самостоятельные занятия младших школьников по физической культуре как дополнительная форма освоения основ программного материала / А.П. Матвеев, В.Ю. Карпов, М.В. Еремин [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2018. – № 5. – С. 56-58.

Антоненкова А.А., Грачева Д.В.

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия,
gracheva.dv@rea.ru

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Аннотация. В статье представлена информация об использовании информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в физической культуре. Информационные технологии (ИТ) влияют на формирование знаний, решение проблем, а также способствуют гибкости, необходимой для различных и все более сложных потребностей студентов. В физическом воспитании с поддержкой ИТ, дидактическое сопровождение является необходимым инструментом, способным интегрировать новые способы получения знаний на благо учащихся и преподавателей. В данной работе основное внимание уделяется возможному применению ИКТ в обучении физическому воспитанию.

Ключевые слова: спорт, статья, студенты, преподаватели, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), физическая культура.

Antonenkova A.A., Gracheva D.V.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow,
gracheva.dv@rea.ru

INFORMATION COMMUNICATIONS TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

Annotation. The article provides information on the use of information and communication technologies (ICT) in physical culture. Information technology (IT) influences knowledge generation, problem solving, and the flexibility needed to meet the varying and increasingly complex needs of students. In IT-supported physical education, didactic accompaniment is a necessary tool that can integrate new ways of acquiring knowledge for the benefit of students and teachers. This paper focuses on the possible use of ICT in teaching physical education.

Keywords: sport, article, students, teachers, information communications technologies (ICT), physical culture.

Введение. Растущие дебаты о роли физического воспитания в образовательной системе выявили, что средства и методы, используемые в настоящее время на занятиях, вызывают мало интереса у учащихся и, следовательно, кажутся не очень эффективными с точки зрения обучения. Научное

сообщество, занимающееся образовательными процессами, связанными с физическим и спортивным воспитанием, уже некоторое время изучает влияние интеграции конкретных технических средств в учебно-воспитательный процесс [1]. Следует отметить, что использование цифровых технологий представляет собой важный и действенный элемент поддержки образовательной деятельности преподавателя физической культуры.

Цель - Теоретическое обоснование вопроса об ИКТ в области физической культуры и спорта в условиях современности.

Методы и организация исследования. На первом этапе были проанализированы преимущества использования информационно-коммуникационных технологий в области физической культуры и спорта, а также неспецифические ИКТ для обучения в данной области.

Литература по технологиям в сфере образования очень обширна. Точки зрения авторов на преимущества и недостатки ИКТ применительно к процессам обучения резюмируются ниже [2]:

1. Образовательная организация более ориентирована на учащегося и подход к обучению основан на ритме каждого в соответствии с разнообразием учащихся.
2. Обмен идеями, обучение осуществляется в сотрудничестве - репетиторство/сотрудничество с коллегами.
3. Больше возможностей разнообразного проведения занятий.
4. Интерактивные учебные материалы индивидуализируют работу учащихся, а учителя могут реагировать на индивидуальные потребности каждого ученика.
5. Доступ одновременно к нескольким образовательным учебным ресурсам.
6. Возможность сохранения всех видов информации и цифровых дидактических материалов в электронном виде или через Интернет обогащает все процессы преподавания и обучения.

Говоря о неспецифических ИКТ для физического воспитания, можно отметить такие как:

1. Персональный компьютер: он связан с ежедневной преподавательской работой и, следовательно, его использование диверсифицировано между задачами управления, обучения и оценки, планирования и наставничества, а также исследований и профессионального развития. Можно выделить разработку учебного проекта, программ, инструментов оценки, годового отчета, составление писем, изготовление моделей для наблюдения за

учащимися, архивирование данных учащихся и разработка электронных дневников.

2. Программы графического редактирования позволяют разрабатывать и проектировать графические элементы для учебных блоков или проектировать схемы и изображения для двигательных и спортивных занятий.

3. Интерактивная доска предлагает поддержку, которая помогает в объяснении и усвоении соответствующего теоретического и практического содержания.

4. Использование видеокамеры и компьютера для записи, показа и анализа действий, упражнений, хореографии, шагов, стратегий в командных играх.

5. Компьютерные приложения, специально разработанные для спортивных мероприятий.

6. Вспомогательные программы: приложения для подготовки к занятиям двигательной и спортивной активностью позволяют подбирать упражнения исходя из уровня физических качеств – прорабатываемых групп мышц и/или суставов.

7. Программы поддержки сложных объяснений. Они призваны помочь пониманию определений и тем, требующих визуальных образов, они будут выполнять функцию доски. Это серия программ (для различных видов спорта), которые позволяют создавать, редактировать и анимировать отображение различных ситуаций, движений или тактико-стратегических процедур, характерных для спорта [3].

На втором этапе были проанализированы недостатки использования ИКТ в области физической культуры и спорта.

Среди недостатков можно отметить возможность того, что ИКТ, в частности интернет-исследования, способствуют отвлечению внимания от самих целей исследования, проводимого бессистемно; обучение неполное и поверхностное, материалы не всегда качественные и вырванные из контекста.

Эти недостатки, однако, обеспечиваются не техникой, а неправильным ее использованием, незнанием ее возможностей, отсутствием навыков ее использования или ресурсами, при помощи которых она применяется. Ключ к успеху не в технологии и не в педагогике, а в использовании технологий преподавателями.

Необходимо предотвратить риски, связанные с новыми средствами обучения и разработать ответственный подход, чтобы каждый имел возможность пользоваться преимуществами взаимосвязанного мира.

На 3-ем этапе теоретически обоснован вопрос об ИКТ в области физической культуры и спорта в условиях современности.

Результаты исследования и их обсуждение. Использование ИКТ предлагает реальную возможность установления коммуникации, которая оказывают значительное влияние на широкую область исследований и обучения. В области спорта и физической активности Интернет позволяет реализовывать некоторые средства, такие как опрос учащихся в удобном формате при помощи специальных платформ и приложений, веб-сайты, быстрый обмен информацией без лишних затрат времени, дистанционное обучение, а также реализация совместных проектов. Рассмотрим примеры:

1. Дискуссионный форум, совместно используемый преподавателями и студентами: он собирает индивидуальные или групповые материалы по определенной теме, которую может предложить студент или преподаватель, и позволяет обмениваться опытом, точками зрения, размышлениями, в которых одни учатся у других.

2. Наглядная и структурно сформулированная презентация содержания (упражнения, хореография, командные игры) в Интернете предлагает учащимся возможность работать над собой, делиться опытом с другими учащимися из разных мест вне зависимости от их территориального расположения, обмениваться знаниями посредством использования различных технологий для более быстрой коммуникации.

3. Онлайн-платформы обучения являются дополнением также и к очному обучению, и их основная функция состоит в том, чтобы содержать материалы и делать их доступными для учащихся. При помощи подобных платформ можно найти: план обучения предмету, основную библиографию, методические материалы, обменные (дебатные) форумы, которые позволяют каждую неделю собирать впечатления студентов на практических занятиях, а также уточнять информацию, делать более эффективным общение.

Заключение. Информационно-коммуникационные технологии теперь можно считать незаменимыми инструментами обучения, поскольку они облегчают некоторые привычные процессы преподавания и обучения, а также позволяют проводить новые, имеющие высокую мотивационную

ценность для современного поколения учебные мероприятия. Задача, стоящая перед системой образования, связана с подготовкой преподавательского состава к нововведениям, связанными с использованием ИКТ. Однако для этого необходимо перейти от образовательной модели, сосредоточенной на изучаемом содержании, к модели, в которой деятельность учащегося занимает центральное место. С этой точки зрения необходимо научиться совершенствовать ИКТ в каждой дисциплине, включая физическое воспитание.

Литература

1. Грачева Д. В., Сравнительный анализ результатов физического воспитания на основе традиционного и компетентностного подходов / Д. В. Грачёва и др. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2019. № 10 (176). С. 219-222.
2. Степыко Д. Г. Влияние государственной политики на развитие экспериментальной инновационной деятельности в сфере физической культуры и спорта / Д. Г. Степыко, Д. В. Грачева, Д. С. Александров Экспериментальная и инновационная деятельность - потенциал развития отрасли физической культуры и спорта. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. В 2 т. - Чайковский, 2020. - С. 182-191.
3. Степыко Д. Г. Влияние государственной политики на развитие экспериментальной инновационной деятельности в сфере физической культуры и спорта / Д.Г. Степыко, Д.В. Грачёва и др. // Теория и практика физической культуры, 2020. - №6. - С. 101-103.

УДК 796.015

Бесхлебный В.А., Матвеева И.С.

Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
Краснодар, Россия,
kubsaugau@mail.ru, nastyg@bk.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3Д ТЕХНОЛОГИЙ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ

Аннотация. В данной статье представлено использование различных видов программ для 3Д моделирования. Использование 3Д технологий способствует качественному обучению различным спортивным умениям и навыкам во время физкультурно-спортивной деятельности.

Ключевые слова: спорт, физическая культура, 3Д объекты, 3Д графика, 3Д технологии, обучение физическим упражнениям.

USING 3D TECHNOLOGIES IN THE TRAINING PROCESS

Annotation. This article presents the use of various types of programs for 3D modeling. The use of 3D technologies contributes to high-quality training in various sports skills and abilities during physical culture and sports activities.

Keywords: sports, physical culture, 3D objects, 3D graphics, 3D technologies, training in physical exercises.

Введение. Последние десятилетия разработка новых технологий, совершенствование техники и научная деятельность существенно активизировалась. Подобная тенденция объясняется автоматизацией рутинных задач человека. Вышедшая в 1963 году программа Sketchpad, разработанная в целях создания 3Д объектов, явилась прародителем компьютерной графики. На текущий момент создано множество программ для создания 3Д графики, каждая из которых имеет определенное преимущество при работе с конкретными задачами [1].

Программное обеспечение для 3Д моделирования заметно прогрессирует в сторону пользовательского интерфейса, функциональности и используемых технологий. Удобство, качество и скорость выполнения поставленных задач перед 3Д пакетом различается, поэтому их принято разделять четыре группы. К первой группе относится 3Д-САПР проектирование, созданное для автоматизации проектирования или создания чертежей, эскизов или сложных деталей в 2Д плоскости, однако существуют современные программы с возможностью переноса проекта, в котором находятся созданные модели, в 3Д пространство [2, 5].

Ко второй группе относятся программы для полигонального моделирования, которые используют в целях создания всевозможных органических и неорганических объектов, что подразумевает возможность создания объектов любой сложности и форм в трехмерной системе координат (XYZ). К третьей группе относятся программы для реализации творческих задач. Они используют, имеющиеся в распоряжении инструменты для трехмерной лепки или скульптинга. Программное обеспечение данного типа удобно ис-

пользовать для моделирования людей, животных, органов и другие объекты, где важна точность действий и не является необходимым редактирование конкретных вершин в объекте [3].

К последней группе относят специализированные 3D программы и генераторы, которые выполняют узкоспециализированные задачи. К подобным программам относят 3D пакеты для создания анимации, генерации эффектов и визуализация природных явлений. На сегодняшний день существуют программы, совмещающие в себе все четыре группы, к таким можно отнести: Blender, Houdini, 3Ds Max и Cinema 4D. Из всех перечисленных 3D пакетов только Blender является бесплатным и при этом не уступает по возможностям в данном моделировании. Использование данной программы можно направить на создание видеороликов, показывающих правильность выполнения упражнений и какие именно группы мышц будут задействованы [4].

Внедрение 3D моделирования способно усовершенствовать и облегчить учебно-тренировочный процесс практически во всех видах спорта на начальных этапах подготовки. Особенно важно их использование в командных видах спорта, таких как художественная и эстетическая гимнастики, акробатика, синхронное плавание, бальные танцы.

Технологии 3D будут полезны для изучения не только отдельных элементов, но и их связок. Не всегда юные спортсмены имеют представление о тех элементах или перестроениях, которым обучает тренер. Для улучшения восприятия движений и скорейшему обучению можно использовать 3D моделирование. Это позволит посмотреть выполнение элемента под разными углами, с разных сторон, с возможностью эффекта «присутствия» в модели. Путем просмотра обучающего видеоролика, в котором объясняется как должны быть выполнены движения в общем представлении, как это должно быть выполнено технически правильно и какие действия должны совершаться до, вовремя и после того или иного элемента разминки, достигается лучшее восприятие образовательного материала.

Спортсмены высокой квалификации без труда осваивают поставленные задачи и понимают какие действия и движения необходимо выполнить во время работы в команде. Те, кто обучается на начальных этапах какого-либо виду спорта, то для них это может вызывать трудности в исполнении упражнения, потому что они не умеют или боятся выполнять те или иные элементы. Для того, чтобы избавиться от чувства страха или неуверенности

перед выполнением упражнений, мы предлагаем использовать 3Д моделирование для того, чтобы можно было показать, как это будет смотреться над водной гладью и под водой, если рассматривать на примере синхронного плавания, также продемонстрировать как это должно быть технически правильно выполнено. У танцоров, артистов и балерин, танцующих в коллективе, идет большое количество перестроений, которые необходимо согласовывать до такой степени, чтобы у них движения были синхронны и проходили ровно по одной линии через всю площадку.

С помощью 3Д моделирования появляется возможность отточить до мельчайших подробностей телодвижения и согласовать их до каждой секунды, что позволит тренировать начинающего до тех пор, пока не будет в состоянии исполнить те или иные элементы без особого усилия.

При выполнении воспитанниками каких-либо элементов, касающихся художественной гимнастики, мало кому приходит осознание того, как это будет выглядеть и как повторить, поэтому использование 3Д графики дает возможность просмотра элемента и упражнения в целом на 360 градусов, позволит получить полную картину того, чего добивается тренер, а также облегчит ему организацию учебно-тренировочного процесса.

По нашему мнению, современные технологии – это то, что необходимо применять в учебно-тренировочном процессе не только на начальных этапах обучения и спортивной подготовки, но и при совершенствовании физических качеств спортсменов. Далеко не каждый тренер, обучающий плаванию, входит в воду и демонстрирует правильность выполнения упражнения. При использовании 3Д моделей пловцов можно показывать и обучать, даже не выходя на воду. Да и молодежь будет с большим интересом приходить на тренировки, если тренер будет использовать не только «традиционные» методы обучения, но и современные, ведь мы живем в веке высоких технологий.

3Д моделирование является молодым и одним из самых перспективных направлений в двадцать первом веке, которое недавно начало популяризоваться в спортивных кругах. На сегодняшний день, изучением компьютерной графики занимается как молодое поколение, так и старшее. Также в открытом доступе можно найти многообразную информацию о программах для создания 3Д объектов как для начинающих, так и для продвинутых, что говорит о возможности любому пользователю компьютера начать изучать материалы, посвященные 3Д графике.

Литература

1. Баянов Е.В. Моделирование в системе КОМПАС-3Д / Е.В. Баянов // Базовый уровень. Новосибирск, 2020.
2. Ильин В.В. Особенности планирования нагрузки на занятиях по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» со студентами разной степени подготовленности в режиме дистанционного обучения / В.В. Ильин, Е.Г. Плотников // В сборнике: Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях: актуальные вопросы теории и практики. Сборник статей по материалам национальной научно-практической конференции, посвященной 70-летию образования кафедры физического воспитания Кубанского КАУ. Краснодар, 2020. С. 845-852.
3. Рощин В.С., Канатов А.В., Сторожев В.В. Методы 3Д моделирования с применением современных компьютерных технологий / В.С. Рощин, А.В. Канатов, В.В. Сторожев // Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности. сборник материалов Всероссийской научной студенческой конференции. Московский государственный университет дизайна и технологии. 2015. С. 61-62.
4. Соболев Ю.В. Использование информационных технологий в рамках физической культуры и спорта / Ю.В. Соболев, В.В. Ильин, Е.Г. Плотников // В сборнике: Вызовы современности и стратегии развития общества в условиях новой реальности. Сборник материалов V Международной научно-практической конференции. Москва, 2021. С. 18-22.
5. Шахгериев Т.М. Компьютерное 3Д моделирование и программные средства / Т.М. Шахгериев // Студенческий вестник. 2022. № 23-9 (215). С. 58-59.

УДК 796: 378.4

*Бикбулатов А.В., Михайлова С.А., Патаркацишвили Н.Ю.,
Сурикова Н.В.*

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия,
abikbulatov@sfu-kras.ru

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В РАЗНЫХ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯХ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Аннотация. Статья посвящена проблеме организации физической подготовки студентов на занятиях по дисциплине «Прикладная физическая культура». Авторами проведен сравнительный анализ результатов физической подготовленности студентов,

занимающихся в разных специализациях, и не выявлено значимых различий в полученных результатах, а, следовательно, и не определен преимущественно результативный вид спортивно ориентированной деятельности.

Ключевые слова: физическое воспитание, спортивно-видовой подход, физическая подготовка, спортивное ориентирование, лыжный спорт.

Bikbulatov A.V., Mikhailova S. A., Patarkatsishvili N.Y., Surikova N.V.

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia,
abikbulatov@sfu-kras.ru

THE EFFECTIVENESS OF THE ORGANIZATION OF PHYSICAL TRAINING OF STUDENTS ENGAGED IN THE FRAMEWORK OF A COMPREHENSIVE SPECIALIZATION OF THE DISCIPLINE "APPLIED PHYSICAL CULTURE"

Annotation. The article is devoted to the problem of organizing physical training of students in the classroom in the discipline "Applied Physical culture". The authors conducted a comparative analysis of the results of physical fitness of students engaged in different specializations, and no significant differences in the results obtained were revealed, and, consequently, the predominantly effective types of sports-oriented activities were not determined.

Keywords: physical education, sport-specific approach, physical training, orienteering, skiing.

Введение. Вопрос организации физического воспитания студентов, планирования и проведения физкультурно-спортивной деятельности на основе спортивно-видового или спортивно ориентированного подхода остается актуальным уже много лет [1]. В Сибирском федеральном университете имеется опыт проведения занятий по прикладной физической культуре по следующим специализациям: атлетическая гимнастика, баскетбол, бокс, волейбол, гиревой спорт, гольф, легкая атлетика, настольный теннис, оздоровительная физическая культура, плавание, подвижные игры, регби, скалолазание, спортивная борьба, спортивный туризм, фитнес аэробика, футбол и общая физическая подготовка [2, 3, 4]. Основная проблема исследования заключается в проведении сравнительного анализа физической подготовленности студентов в рамках разных специализаций.

В качестве **объекта исследования** было выделено физическое воспитание студентов высших учебных заведений. **Предметом исследования** стала физическая подготовка студентов, занимающихся в рамках специализаций по дисциплине «Прикладная физическая культура».

Цель исследования: оценить физическую подготовленность студентов, занимающихся в разных специализациях по дисциплине «Прикладная физическая культура».

Материалы и методы исследования: В исследовании приняли участие 647 девушек-студенток первого курса Сибирского федерального университета основной группы здоровья. Для сравнительного анализа использовались результаты контрольного тестирования 2021-2022 учебного года. В качестве контрольных упражнений были установлены двигательные тесты, представленные в рабочей программе дисциплины: бег 100 м (с), бег 2000 м (мин.), прыжок в длину с места (см), поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин), сгибание-разгибание рук в упоре лежа (количество раз). Для определения достоверности различий использовали критерий Стьюдента для двух независимых выборок при нормальном распределении.

Полученные результаты и их обсуждение. Разрабатывая рабочую программу по дисциплине «Прикладная физическая культура», в Сибирском федеральном университете использовался спортивно-видовой подход. Одной из таких спортивных специализаций в 2021-2022 учебном году была специализация по общей физической подготовке, которая включала в себя два вида спорта - спортивное ориентирование, лыжный спорт. Преимущества данной специализации заключаются в том, что занятия проходят на открытом воздухе; включают несколько видов циклической двигательной активности; имеется возможность освоить технику нескольких видов спорта. Для проведения занятий на открытом воздухе СФУ располагает парковой территорией березовой рощи и соснового бора, пешеходной прогулочной зоной «Студенческого бульвара» и специализированных лыжных кругов (дистанция 500-2000 м). Знакомство с видами спорта происходит через поэтапное обучение технике кроссового ориентирования на местности, обучение технике классических и коньковых лыжных ходов, а также технике прохождения подъёмов и спусков на лыжной трассе. В период пандемии Covid-19 в 2019 встал вопрос об эффективности организации физической подготовки студентов, занимающихся в рамках специализации «Общая физическая подготовка» по дисциплине «Прикладная физическая культура» в сравнении с другими специализациями, потому что при дистанционной форме обучения в условиях самоизоляции возникли сложности в сопровождении двигательной активности студентов.

В 2021-2022 учебном году в Сибирском федеральном университете в первые месяцы после пандемии удалось организовать контактную форму обучения, а в конце учебного года провести контрольное тестирование студентов для определения эффективности реализованного обучения по дисциплине «Прикладная физическая культура». В таблице 1 представлены результаты выполнения студентами контрольных упражнений, предусмотренных фондом оценочных средств по дисциплине, не зависимо от выбранной студентами специализации.

Таблица 1 - Сравнительный анализ результатов тестирования физической подготовленности студенток 1 курса разных специализаций, $X \pm m$

Показатели	Сводные данные по другим специализациям		Специализация «Общая физическая подготовка»	
	X	m	X	m
Бег 100 м, с	17,32	0,20	17,42	0,19
$t_{расч}$	0,515		недостаточно	
Бег 2000 м, мин	13,05	0,38	13,10	0,35
$t_{расч}$	0,125		недостаточно	
Прыжок в длину с места, см	168,75	1,83	169,55	1,83
$t_{расч}$	0,193		недостаточно	
Поднимание туловища из положения лежа на спине (за 1 мин), кол-во раз	46,39	1,33	46,33	1,67
$t_{расч}$	0,026		недостаточно	
Сгибание-разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	6,8	1,08	7,5	0,94
$t_{расч}$	0,191		недостаточно	

Сравнительный анализ результатов выполнения контрольных упражнений и расчет достоверности различий с использованием t-критерия Стьюдента не позволил выявить значимых различий в уровне физической подготовленности студентов разных специализаций. Поэтому полученные данные решили сравнить с рекомендованными нормативами испытаний Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» для VI ступени (возрастная подгруппа от 18 до 24 лет) [4; 5]. В таблице 2 представлены результаты сдачи группой студенток, занимающихся в рамках специализации «Общая физическая подготовка» (для удобства восприятия значение в ячейке выделено полужирным шрифтом).

Из данных отображенных в таблице 2 видно, что уровень физической подготовленности студентов в группе соответствует бронзовому знаку

ВФСК ГТО по таким контрольным упражнениям как бег 100 м, бег 2000 м, прыжок в длину с места; в контрольном испытании поднимание туловища из положения лежа на спине (за 1 мин) девушки демонстрируют высокий результат на уровне золотого знака; в тесте «сгибание-разгибание рук в упоре лежа» результаты оказались ниже требуемого норматива.

Таблица 2 - Нормативы испытаний Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» для VI ступени (возрастная подгруппа от 18 до 24 лет)

Контрольные испытания	Золотой знак	Серебряный знак	Бронзовый знак	Без знака
Бег 100 м, с	16,4	17,4	17,8/17,42	
Бег 2000 м, мин	10,50	12,30	13,10/13,10	
Прыжок в длину с места, см	195	180	170/169,55	
Поднимание туловища из положения лежа на спине (за 1 мин), кол-во раз	43/46,33	35	32	
Сгибание-разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	17	12	10	7,5

Заключение. Установлено, что эффективность организации физической подготовки студентов, занимающихся в разных специализациях по дисциплине «Прикладная физическая культура» не имеет существенных различий, то есть, не выявлены преимущественно результативные виды спортивно-видовой деятельности.

Уровень физической подготовленности студенток в сравнении с нормативами испытаний Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» для VI ступени (возрастная подгруппа от 18 до 24 лет) соответствует бронзовому знаку, то есть имеет средний уровень (отдельные нормативы ниже среднего).

Требует оптимизации методика организации занятий по физической культуре в рамках специализации «Общая физическая подготовка» посредством использования дополнительных средств и способов повышения эффективности физической подготовки студентов.

Литература

1. Бальсевич В.К. Спортивно ориентированное физическое воспитание: Образовательный и социальный аспект / В.К. Бальсевич, Л.И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. – 2003. - № 5. – С. 19-22
2. Гомбоев Б. Б. Особенности распределения студентов по специализациям дисциплины "Прикладная физическая культура" на примере Сибирского федерального университета / Б. Б. Гомбоев, Н.В. Сурикова (Полева), А.М. Вышедко // Вестник Томского государственного университета. – 2019. – №445. – С. 170-177
3. Дорошенко С.А. Спортивно-видовой подход в физическом воспитании студентов в вузе: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Дорошенко С.А. - Малаховка, 2011.- 168 с.
4. Осипов А. Ю. Оценка уровня подготовленности студентов, занимающихся различными видами функционального тренинга / А. Ю. Осипов, Д. В. Логинов, Н. Ю. Патаркацишвили // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – № 59-4. – С. 112-116.
5. Постановление Правительства РФ от 11 июня 2014 г. N 540 "Об утверждении Положения о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе "Готов к труду и обороне" (ГТО)" // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164253/?ysclid=19tz6ltmas600128173

УДК 796.015

Болонкин В.И., Климкина Д.А.

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
Москва, Россия,
Klimkina.DA@rea.ru

ГЕЙМИФИКАЦИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА КАК СТИМУЛ ПОВЫШЕНИЯ ВОВЛЕЧЕННОСТИ МОЛОДЕЖИ В СПОРТИВНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Аннотация. В статье изложены возможности применения геймификации, как стимула развития вовлеченности молодежи в спортивную деятельность. Результаты исследования могут быть использованы в качестве рекомендательной базы к формированию современных тренировочных программ. Целью данного исследования является изучение внедрения элементов геймификации в тренировочный процесс с целью увеличения доли подростков, вовлеченных в занятия спортом.

Ключевые слова: спорт, геймификация, тренировочные программы, детский спорт.

Bolonkin V.I., Klimkina D.A.

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia,
Klimkina.DA@rea.ru

GAMIFICATION OF THE TRAINING PROCESS AS AN INCENTIVE TO INCREASE THE INVOLVEMENT OF YOUNG PEOPLE IN SPORTS ACTIVITIES

Annotation. In this article, the authors consider the possibilities of applying gamification as a stimulus for the development of youth involvement in sports activities. The results of the study can be used as a recommendation base for the formation of modern training programs.

Key words: sport, gamification, training programs, children's sports.

Введение. На современном этапе спорт является важной составной частью здорового образа жизни. В условиях активного развития научно-технического прогресса в значительной мере снижаются повседневные человеческие нагрузки. Развитие сети транспорта, системы доставки, роботизация производства, а также инфраструктурная доступность (в большей степени в крупных городах) позволяют минимизировать нагрузки человека. Более того, следствием развития технологий является появление новых форм досуговой деятельности. Если еще в начале XXI века, большая часть досуга происходила на открытом воздухе, то сейчас имеются множество видов рекреационной деятельности, которую возможно осуществлять, не выходя из дома. Представители поколения X и Y склонны к подвижным видам деятельности, современное же поколение Z отдадут предпочтения виртуальным активностям. Современные реалии требуют реализации новых мер по увеличению вовлеченности населения в занятия спортом.

Методы и организация исследования. Авторы изучали различные типы и кейсы применения геймификации. Рассматривали стимулы, формируемые по данной методике, а также возможность их применения в тренировках подростков.

Результаты исследования и их обсуждение. На современном этапе геймификация применяется в различных сферах социальной и экономической деятельности. Данный процесс может быть определен, как система мер, направленная на трансформацию деятельности в игровую форму. Ключевыми характеристиками геймификации является стимулирование склонности людей к конкуренции, соревнованию достижениям и сотрудничеству.

Множество спортивных дисциплин, таких как футбол, баскетбол, волейбол, хоккей и прочие также затрагивают данные стимулы [2]. Однако, активное развитие современных технологий, позволяет удовлетворять данные стимулы без применения особой нагрузки. Разветвленная сеть видеоигр, социальных сетей и прочих информационных ресурсов наполнена возможностями самореализации, отражения собственной уникальности и самовыражения, что является крайне важным критерием для современного поколения Z. На сегодняшний день, множество компьютерных игр, являющихся досуговой альтернативой для подрастающего поколения, позволяют получать определенные достижения в виде рейтингов, статусов и наград, начиная с первых минут игры. Для появления первых достижения в спорте может потребоваться от нескольких месяцев усердных тренировок [5]. Для анализа современных трендов вовлеченности молодежи в спорт, а также проверки вышеуказанных гипотез о барьерах, авторы провели социологический опрос. Базу респондентов составили обучающиеся восьмых классов двух школ: ГБОУ СОШ №236 северного округа г. Москвы (47 респондентов), а также МБОУ «Лицей «Сигма» г. Барнаула (51 респондент). Данная категория выбрана авторами не случайно. Обучающиеся восьмых классов являются частично дееспособными (возраст более 14 лет), тем самым, авторы предполагают, что они обладают более ярко выраженной собственной мотивацией в занятии спортом. Более того, в данный период на досуг и спортивную деятельность подростков не влияет фактор подготовки к экзаменам. Первым вопросом авторы поставили цель выяснить, какая доля подростков занимается спортом профессионально (рисунок 1).

При проведении опроса было выявлено, что респонденты из Барнаула более вовлечены в спортивную деятельность, большая часть подростков занимается спортом профессионально. При этом, в сравнении с Барнаулом, большая доля респондентов в Москве занимается непрофессионально. Это связано с более широкой доступностью спортивной инфраструктуры. Также, следует отметить, что доля не вовлечённых в спортивную деятельность различается не критически в зависимости от территориального фактора.

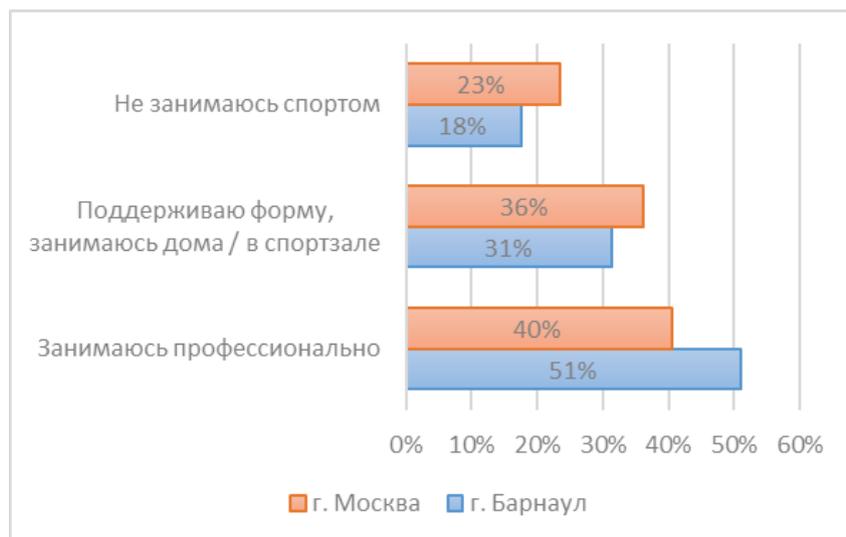


Рисунок 1. Вовлеченность в спорт среди молодежи г. Барнаул и г. Москва

Для проверки гипотезы о слабой мотивации к развитию в рамках спортивной дисциплины, авторы выяснили количество спортивных секций, которые дети успели посетить за время занятия спортом, а также выяснили причины смены вида деятельности. Опрос о количестве секций проводился среди респондентов, указавших, что занимаются спортом профессионально, о смене спортивной деятельности у респондентов, указавших занятие более чем в одной секции (рисунок 2 А, Б).

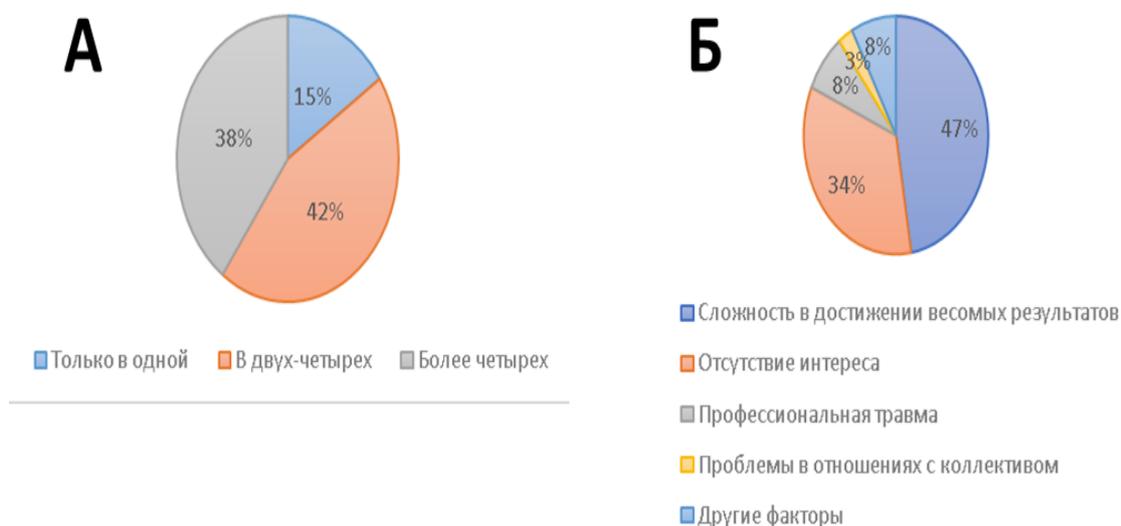


Рисунок 2. Количество секций, которые подростки посещали за время занятий спортом (А) и причины смены спортивной деятельности подростками (Б)

Таким образом, более 80% респондентов успели сменить сферу спортивной деятельности. Данный факт является отражением тенденции диверсификации спортивной деятельности современных детей и подростков.

Если еще несколько лет назад, большинство подростков длительное время занималось единственным, приоритетным для них, видом спорта, стараясь реализоваться в нем, то сейчас все более часто встречаемым случаем является постоянное изменение видов спортивной деятельности подростков [3]. Большинство респондентов связывают данный факт с потерей интереса к деятельности, неудовлетворенностью результатами. Отмечают, что не имеют достаточных способностей и таланта.

Фактор изменения спортивной деятельности по причине неудовлетворенности результатом или же потери интереса может стать предиктором постепенного отказа от спорта в целом [6]. Долгое и плодотворное занятие в рамках одной дисциплины позволяет сформировать стойкую психологическую связь человека с этой деятельностью, сформировать привычку, постоянная смена же не является настолько эффективной. Более того, следует отметить, что анализ проводился на выборке 8-классников, которые в большей степени имеют достаточный временной ресурс. Выпускные экзамены и подготовка к поступлению в высшие учебные заведения может стать дополнительным фактором отказа от спортивной деятельности. Данный факт подтверждается тем, что доля занимающихся спортом совершеннолетних граждан значительно ниже. Для решения данного вопроса авторы предлагают внедрение элементов геймификации в тренировочный процесс.

Геймификация является технологией адаптации игровых методов к неигровым процессам. Она может проявляться в создании интерактивных индикаторов процесса достижения цели, наличии наград за достижения, формировании динамических рейтинговых списков и интерактивных наград за выполнение заданий [4].

Наиболее релевантным кейсом внедрения геймификации с целью повышения здоровья и стимулирования физических нагрузок является акция, проводимая Российским оператором «Билайн» под названием «Гиги за шаги». Суть акции заключалась в том, что оператор предоставлял пользователям дополнительный объем пользования интернет-сервисами бесплатно, за выполнение норм по шагам в день. Компанией были также введены динамические рейтинги. Таким образом, люди, понимающие, что получают преимущества за легкие и повседневные физические нагрузки во многом отдавали предпочтение пешим прогулкам, некоторые из них же пытались добиться лучших результатов среди участников.

Авторы считают, что введение аналогичных подходов в тренировочный процесс подростков может быть эффективным методом по увеличению

мотивации занятий спортом и прививанию спортивных привычек. Несомненно, многие виды спорта в своей сути и так используют игровые механики, элементы конкурентной борьбы и награды в виде соревнований, медалей и рейтингов. Однако, данные стимулы являются мотивацией для спортсменов, которые уже имеют определенный бэкграунд в данном виде спорта. Для выступления на соревнованиях необходима подготовка, которая длится как минимум несколько месяцев, а потеря интереса в современных условиях может произойти куда раньше. Авторы считают, что для нивелирования данных рисков возможно внедрить некоторые элементы геймификации. Внедрение может происходить посредством динамической оценки результатов, сделать это возможно с помощью современных смартфонов, фитнес-браслетов и электронных часов, заведомо разработав необходимое программное обеспечение [1].

Заключение. Таким образом, авторами было выявлено, что снижение мотивации к занятиям спортом у современных подростков во многом связано с потерей интереса и недостаточной удовлетворенностью результатами. При этом, в текущих условиях, большой объем альтернативных видов рекреационной деятельности создает риск прекращения занятий в таком случае. Для решения данной проблемы, авторами рассмотрены возможности внедрения элементов геймификации, нацеленных на поддержание интереса в занятиях спортом у подростков и предлагают введение интерактивных достижений, рейтингов и системного, квестового подхода к проведению тренировок.

Литература

1. Аверясова Ю. О. Использование цифровых технологий, как методов исследования в тренировочном процессе / Ю.О. Аверясова, М.Д. Ерошин // Современный тренинг и коучинг: новые возможности в бизнесе и образовании, Москва, 20 октября 2021 года / Москва: Саранск, 13РУС Принт, 2021. – С. 72-75.
2. Бочкарева С.И. Особенности психологической подготовки спортсмена / С. И. Бочкарева, Д. А. Климкина // Стратегия развития спортивно-массовой работы со студентами: Материалы VI Международной научно-практической конференции, Тюмень, 20 ноября 2020 года / Отв. редакторы В.Я. Субботин, А.Н. Халин. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2021. – С. 26-30.
3. Глазкова Г.Б. РЭУ имени Г.В. Плеханова - инновационная площадка развития социального спорта / Г.Б. Глазкова, Д.В. Грачева, Г.Б. Кондраков // Актуальные проблемы, современные тенденции развития физической культуры и спорта с учетом реали-

зации национальных проектов: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Москва, 22–23 апреля 2021 года. – Москва: ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2021. – С. 36-41.

4. Ефремова Н. Г. Развитие физических качеств с использованием цифровых и it-технологий / Н.Г. Ефремова, А.В. Аббаслы // Физическая культура, спорт, туризм: инновационные проекты и передовые практики: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию основания кафедры физического воспитания, Москва, 14–15 мая 2019 года / Под редакцией Л.Б. Андрющенко, С.И. Филимоновой. – Москва: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2019. – С. 111-116.

5. Спортивная деятельность и спортивная индустрия / А.Г. Ростеванов, Н.Е. Копылова, С.И. Бочкарева [и др.]. – Москва: Академия МНЭПУ, 2021. – 274 с.

6. Татарова С.Ю. Сравнительный анализ здоровья и физического состояния студентов дневного обучения / С. Ю. Татарова, Н. Г. Ефремова, И. Н. Антонова, С. М. Носов // Культура физическая и здоровье. – 2022. – № 1(81). – С. 121-125. – DOI 10.47438/1999-3455_2022_1_121.

УДК 796.011.3: 378

Варфоломеева З.С., Ершов Д.А., Алешина Е.И.

Череповецкий государственный университет, Череповец, Россия,
zsvarfolomeeva@chsu.ru

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЙ САМОКОНТРОЛЯ У СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Аннотация. Представлены результаты опроса студентов по проблеме самоконтроля физического состояния. Показано, что для студентов специальной медицинской группы характерны недостаточная мотивация к сохранению здоровья, отсутствие желания наблюдать динамические изменения своей физической подготовленности, высокая потребность в помощи со стороны преподавателя. Сделан вывод о необходимости формирования у них умений самоконтроля с учетом выявленных особенностей.

Ключевые слова: студенты, учебные занятия по физической культуре, специальная медицинская группа, самоконтроль физического состояния, формирование умений самоконтроля.

Varfolomeeva Z.S., Ershov D.A., Aleshina E.I.

Cherepovets State University, Cherepovets, Russia,

zsvarfolomeeva@chsu.ru

PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE FORMATION OF SELF-CONTROL SKILLS IN STUDENTS OF A SPECIAL MEDICAL GROUP AT PHYSICAL EDUCATION TRAINING SESSIONS

Annotation. The results of a survey of students on the problem of self-monitoring of physical condition are presented. It has been shown that students of a special medical group are characterized by insufficient motivation to maintain health, a lack of desire to observe dynamic changes in their physical fitness, a high need for help from the teacher. It was concluded that they need to form self-control skills, taking into account the identified features.

Keywords: students, physical education classes, a special medical group, self-monitoring of physical condition, the formation of self-control skills.

Введение. В условиях, когда в качестве одной из национальных целей развития Российской Федерации до 2030 года предусмотрено сохранение населения, здоровье и благополучие людей, вопросы совершенствования системы физического воспитания студентов в вузах России не утрачивают своей актуальности. В последние годы преподавание дисциплин (модулей) «Физическая культура и спорт» все более нацелено на формирование у обучающихся осознанного отношения к собственному здоровью и потребности в физически активном стиле жизни. Особое значение эта задача приобретает в работе со студентами, отнесенными по состоянию здоровья к специальной медицинской группе (СМГ).

Вопросы организации и методики занятий физическими упражнениями со студентами СМГ закономерно привлекают внимание исследователей. Предлагаемые решения, как правило, связываются с применением специальных методик и технологий, разработанных с учетом медицинских диагнозов и степени нарушения функций организма (С.Н. Алексеюк, 2007; О.А. Козлова, 2010; А.А. Горелов, 2011; М.В. Ковалева, 2012; В.В. Севостьянов с соавт., 2020; и др.), изменением подхода к оценке физических кондиций рассматриваемой группы занимающихся (Л.А. Семенов, 2005; Ж.И. Киселева и соавт., 2014; О.В. Бородулина, 2014; А.С. Гладких, 2015; В.А. Ми-

лодан, 2015; и др.). В работах названных и других авторов обращается внимание на важность самоконтроля физического состояния студентов специального учебного отделения.

Под самоконтролем в данном контексте принято понимать регулярное наблюдение за состоянием своего здоровья, физического развития, динамикой влияния физических нагрузок и упражнений на организм занимающегося [2]. Важной задачей в работе со студентами СМГ является овладение ими навыками использования некоторых методов самоконтроля, позволяющих анализировать состояние здоровья и функциональное состояние организма [4]. В основу таких навыков должны быть положены знания и умения студентов по самоконтролю (знания о роли и значении самоконтроля физического состояния и его теоретико-методические основы), а также практические умения по обеспечению сохранения здоровья, контролю за здоровьем с целью рациональной организации физических нагрузок, оценки физического развития и физической подготовленности, ведения дневника самоконтроля и корректировки физической нагрузки, исходя из результатов объективных и субъективных показателей самоконтроля [3].

Цель и задачи работы. Цель исследования состояла в определении педагогических условий формирования умений самоконтроля у студентов СМГ в вузе. Для достижения цели решались следующие задачи: 1) составить опросник и провести опрос по проблеме самоконтроля физического состояния при занятиях физическими упражнениями студентов; 2) выявить особенности отношения к самоконтролю студентов СМГ по сравнению с другими студентами; 3) с учетом результатов опроса выделить педагогические условия формирования умений самоконтроля у студентов СМГ на учебных занятиях по физической культуре.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет». В нем приняли участие студенты 2-4 курсов разных направлений подготовки бакалавриата (n=39), в том числе 20 студентов СМГ. Для проведения опроса авторами была составлена анкета по различным аспектам проблемы самоконтроля. При составлении опросника мы использовали материалы исследования И.В. Ахмаевой [1]. Составленный опросник представлен в таблице 1.

Таблица 1 -Содержание опросника по проблеме самоконтроля студентов при занятиях физическими упражнениями

№	Вопрос	Варианты ответов
1	Как вы относитесь к самоконтролю физического состояния при занятиях физическими упражнениями?	а) считаю, что самоконтроль необходим; б) отношусь к этому безразлично; в) считаю, что выполнение самоконтроля является бессмысленным.
2	Что, на ваш взгляд, является основной причиной невыполнения студентами самоконтроля физического состояния?	а) отсутствие желания, привычки это делать; б) отсутствие знаний основных методик самоконтроля; в) отсутствие умений выполнять процедуры самоконтроля.
3	Что, на ваш взгляд, является возможной причиной выполнения студентами самоконтроля физического состояния?	а) наличие стойкой мотивации к сохранению своего здоровья; б) наличие привычки, закрепившейся со школы; в) требования преподавателя.
4	Отметьте те умения самоконтроля, которыми вы владеете (можно несколько позиций):	а) оценивать физическое состояние по субъективным показателям; б) выбирать показатели для самоконтроля; в) регистрировать данные; г) заполнять дневник самоконтроля; д) дозировать нагрузку по результатам измерений
5	Ведете ли вы учет результатов в дневнике самоконтроля?	а) делаю это регулярно; б) делаю это от случая к случаю; в) не регистрирую данные вообще.
6	Как вы относитесь к получению новых знаний по самоконтролю физического состояния при занятиях физическими упражнениями?	а) желаю расширить свои знания; б) положительно, если это предусмотрено программой; в) не считаю необходимым расширять свои знания по этой теме
7	Отметьте те методики, которые вы хотели бы освоить (можно несколько позиций):	а) функциональные, двигательные тесты; б) тест «Здоровье»; в) определение биологического возраста; г) отсутствует интерес к освоению этих и других методик.
8	Отметьте те умения, которыми хотели бы овладеть (можно несколько позиций):	а) определять уровень тренированности и здоровья; б) контролировать нагрузку при самостоятельных занятиях; в) наблюдать динамические изменения физической подготовленности; г) оценивать физическое развитие

9	Нужна ли вам помощь преподавателя и его рекомендации для освоения навыков самоконтроля?	а) да, безусловно; б) частично; в) считаю возможным освоить их самостоятельно
10	Выполняете ли вы самоконтроль своего физического состояния во время физических нагрузок?	а) делаю это систематически; б) выполняю его редко или эпизодически; в) никогда этого не делаю.

Результаты анкетирования обрабатывались с помощью метода регистрации, также проводился расчет достоверности различий для несвязанных выборок с помощью критерия χ^2 – угловое преобразование Фишера.

Полученные результаты и их обсуждение. По результатам анкетирования было установлено, что во многих вопросах самоконтроля мнения и опыт студентов СМГ и студентов основного учебного отделения схожи. Так, в частности, большинство студентов (около 95,0%) в обеих группах считают, что самоконтроль физического состояния при занятиях физическими упражнениями необходим. Также мы не обнаружили различий в ответах студентов двух групп на вопрос о владении умениями самоконтроля и ведения дневника самоконтроля. Как студенты, относящиеся к основной / подготовительной группе, так и студенты с отклонениями в состоянии здоровья, по их оценкам, в наибольшей степени умеют оценивать физическое состояние по субъективным показателям (89,5% и 95% соответственно), в равной степени умеют дозировать нагрузку по результатам измерений (52,5% и 55,0% соответственно). Также в обеих группах в большинстве оказались те, кто дневник самоконтроля не ведет вообще. Более половины студентов в обеих группах желают расширить свои знания по самоконтролю либо относятся к новым знаниям положительно, если это предусмотрено программой. Что же касается выполнения самоконтроля, то в ходе опроса студенты обеих групп отметили, что делают это, при этом систематически или эпизодически – примерно в равных долях.

Особенности отношения к самоконтролю студентов СМГ по сравнению с остальными студентами были определены с учетом достоверных различий в ответах на 3 из 10 вопросов (таблица 2).

Таблица 2 - Результаты расчета достоверности различий в ответах студентов двух групп

Вопрос	Ответ студентов СМГ	Ответ студентов основного учебного отделения	Достоверность различий
Что, на ваш взгляд, является возможной причиной выполнения студентами самоконтроля физического состояния?	б) наличие привычки, закрепившейся со школы	а) наличие стойкой мотивации к сохранению своего здоровья	$\varphi^*_{эмп} = 3.299$ при $p < 0,01$)
Отметьте те умения, которыми хотели бы овладеть (можно несколько позиций)	а) определять уровень тренированности и здоровья; б) контролировать нагрузку при самостоятельных занятиях	а) определять уровень тренированности и здоровья; в) наблюдать динамические изменения физической подготовленности	$\varphi^*_{эмп} = 2.783$ при $p < 0,01$
Нужна ли вам помощь преподавателя и его рекомендации для освоения навыков самоконтроля?	а) да, безусловно	б) частично	$\varphi^*_{эмп} = 1.683$ при $p < 0,05$

Как видно из таблицы 2, студенты СМГ по ряду вопросов самоконтроля отличаются от остальных студентов. В частности, есть основания считать характерными для них такие особенности, как недостаточная мотивация к сохранению своего здоровья, отсутствие желания наблюдать динамические изменения своей физической подготовленности, а также высокая потребность в помощи со стороны преподавателя при освоении навыков самоконтроля.

Результаты эмпирического исследования и анализ научно-методической литературы по проблеме позволили сформулировать рабочую гипотезу о том, что процесс формирования умений самоконтроля физического состояния у студентов бакалавриата СМГ на учебных занятиях по физической культуре будет более эффективным при выполнении следующих условий: отбор методик самоконтроля учитывает характер отклонений в состоянии здоровья и интересы обучающихся; разработана и используется система оценки сформированности умений самоконтроля применительно к студентам СМГ; приемы работы преподавателя согласуются с этапами формирования умственных и практических действий. Проверке данной гипотезы посвящен следующий этап нашей работы.

Заключение. Таким образом, несмотря на важность самоконтроля физического состояния студентов СМГ, вопросы формирования данного умения на учебных занятиях по физической культуре изучены недостаточно глубоко. В то же время студенты СМГ имеют особенности в отношении к самоконтролю и опыте его использования (недостаточная мотивация к сохранению своего здоровья, отсутствие желания наблюдать динамические изменения своей физической подготовленности, высокая потребность в помощи со стороны преподавателя), которые необходимо учитывать при организации учебного процесса по физической культуре.

Литература

1. Ахмаева И.В. Проблема самоконтроля в физическом воспитании студентов специального учебного отделения / И.В. Ахмаева // Мир спорта. 2011. №2(43). – С.24-28.
2. Белых С.И. Самоконтроль студентов во время самостоятельных занятий физическим воспитанием и спортом // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2015. № 9 (127). – С. 57-67. URL: [HTTP://lesgaft-notes.spb.ru/files/9-127-2015/p57-67.pdf](http://lesgaft-notes.spb.ru/files/9-127-2015/p57-67.pdf)
3. Евменчик И.В. Модель компетентности самоконтроля физического состояния студентов специального учебного отделения [Электронный ресурс] // Мир спорта. 2017. № 3. – С. 41-46. URL: [HTTP://sportedu.by/wp-content/uploads/2014/11/Mir_sporta_3_2017.pdf](http://sportedu.by/wp-content/uploads/2014/11/Mir_sporta_3_2017.pdf)
4. Карелина Н. Н. Самоконтроль студентов специальной медицинской группы в условиях дистанционного обучения по физической культуре / Карелина Н. Н. [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 12 (190), ч. 1. – С. 89-93. URL: [HTTP://lesgaft-notes.spb.ru/files/12-190-2020/21.pdf](http://lesgaft-notes.spb.ru/files/12-190-2020/21.pdf)

Ваулина А.В.¹, Черепенин Е.В.²

¹Региональная федерация воздушно-силовой атлетики и пилонного спорта Тюменской области, Тюмень, Россия,
vaulina1107@icloud.com

²Тюменский государственный университет, институт физической культуры,
Тюмень, Россия,
e.v.cherepenin@utmn.ru

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЫ ПО ЧИРЛИДИНГУ «FORCE-CHEER.STUDY»

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы реализации проектной физкультурно-спортивной и оздоровительной деятельности студенческого объединения в образовательном пространстве Тюменского государственного университета на примере спортивной командой «Force-cheer.study».

Ключевые слова: проектная физкультурно-спортивная деятельность, оценка физической подготовки студентов, чирлидинг, спортивно-массовые мероприятия.

Vaulina A.V.¹, Cherepenin E.V.²

¹The regional federation of air-power athletics and pole sport of Tyumen region, Russia,
vaulina1107@icloud.com

²Tyumen State University, institute of physical culture, Russia,
e.v.cherepenin@utmn.ru

IMPLEMENTATION OF PROJECT PHYSICAL CULTURE AND SPORTS ACTIVITIES ON THE EXAMPLE OF THE STUDENT CHEERLEADING TEAM "FORCE-CHEER.STUDY"

Annotation. The article deals with the implementation of the project physical culture, sports and recreational activities of the student association in the educational space of the Tyumen State University on the example of the sports team "Force-cheer.study".

Key words: project physical culture and sports activities, assessment of students' physical training, cheerleading, sports events.

Введение. Совершенствование физического воспитания студентов является одним из основополагающих направлений развития в образовательных пространствах университетов. Появление и совершенствование новых

направлений, согласно мотивации и физической подготовленности студенческой молодежи, существенно влияет на жизнь и здоровье обучающихся. Одной из таких развивающихся дисциплин является чирлидинг, который сочетает в себе базовые акробатические трюки в комбинации с танцевальными и гимнастическими элементами. Чирлидинг становится все более популярным видом спорта в России, что делает его актуальным для изучения.

Чирлидинг – это спорт, дающий студентам возможность соприкоснуться с искусством танца, развивать творческие способности, воспитывать ощущение красоты движений. Положительное влияние на эмоциональное состояние занимающихся, повышение физической активности организма, восстановление умственной работоспособности способствует повышению общего благополучия студенческой молодежи. В настоящее время чирлидинг активно развивается во многих российских высших учебных заведениях. Проблема осознанной потребности студентов в двигательной активности и вовлечении в физкультурно-спортивную деятельность вуза является актуальной и значимой как на территории России, так и в Тюменской области. Ключевые задачи развития отражены в межотраслевой программе развития студенческого спорта в Российской Федерации до 2024 года от 09.03.2021 № 141/167/90., в том числе, в межотраслевой программе развития студенческого спорта в Тюменской области до 2024 года.

Цель исследования: реализация проекта физкультурно-спортивной направленности команды «Force-cheer.study», определение дальнейшей тактики образовательного пути для развития здоровых, профессионально компетентных и творчески активных студентов.

На сегодняшний день на базе Тюменского государственного университета имеются уникальные материально-технические условия для развития чирлидинга. Посредством этого вида спорта можно комплексно решить ряд задач, начиная от оздоровительной и спортивной направленности и заканчивая вовлечением студентов в разные виды творческой и социальной активности через позиционирование чирлидинга на спортивно-массовых мероприятиях.

Организация и методы исследования. Использованы методы анализа литературных источников и государственных нормативно-правовых документов в области физической культуры и спорта, обобщение полученного материала в результате оценки уровня физической подготовленности студентов.

Проект реализации деятельности спортивной команды «Force-cheer.study» по чирлидингу в Тюменском государственном университете включал в себя следующие этапы:

1. Создание объединения студентов, желающих развивать чирлидинг, с одной стороны, как вид двигательной активности, с другой – как вид спорта и аккредитация студенческого объединения (Сборная команда ТюмГУ по чирлидингу и чир спорту «Force-cheer.study») с дальнейшим внесением в реестр молодежных объединений университета.

2. Информационно-диагностический этап, включающий оценку уровня физической, функциональной и технической подготовленности, студентов благодаря которому были выявлены студентки, способные тренироваться в сборной команде по чирлидингу.

3. Организация работы информационно-коммуникативного пространства в социальных сетях (запуск PR-компании), проведение учебно-тренировочных и образовательных мероприятий по чирлидингу на базе Тюменского государственного университета для привлечения новых участников команды.

Помимо формирования спортивной команды по чирлидингу в образовательном пространстве ТюмГУ одной из важнейших задач является создание условий для вовлечения студенческой молодежи в спортивную и околоспортивную деятельность вуза.

Результаты исследования. Показательные номера в рамках учебной и внеучебной работы вуза выявили проблемные зоны: нехватка необходимых атрибутов чирлидера и недостаточное кадровое обеспечение команды. Для решения вопросов материально-технического обеспечения команды разработан проект в рамках конкурса «Конкурс студенческих инициатив» Тюменского государственного университета и выигран грант на развитие «Force-cheer.study», что способствовало созданию новых ярких массовых показательных номеров, привлекающих зрителей.

Одним из этапов подготовки являлась оценка исходного уровня общей и специальной физической подготовленности. Были выбраны 7 упражнений для оценки уровня общей и специальной физической подготовленности обучающихся в соответствии с Федеральным стандартом, утвержденным Министерством спорта Российской Федерации о зачислении в группы по виду спорта «Чир спорт» от 20.08.2019 149 № 671. Из 59 обучающихся (36 мужчин и 23 женщины), проходивших конкурсный отбор, средний исходный уровень физической подготовленности показали 24 человека (16

мужчин и 8 женщин), которые были зачислены в группу спортивного совершенствования и приступили к учебно-тренировочным мероприятиям на базе МФСЦ «Олимпия».

Методом оценки результативности учебно-тренировочного процесса было участие в спортивно-массовых мероприятиях г. Тюмени. Команда «Force-cheer.study» оказывала поддержку спортивным командам на Кубке Ректора ТюмГУ по мини-футболу, Дне российского студенчества 25 января 2022 года, Спартакиаде студентов ТюмГУ, а также приняла участие во Всероссийском фестивале АССК по направлению «Битва болельщиков», где заняли 5 место в общем зачете среди вузов России.

Следующей задачей проекта являлось привлечение новых студентов в команду по чирлидингу, их отбор и подготовка к новому соревновательному сезону. Площадкой для реализации данной задачи послужил фестиваль студенческих объединений «UTMN FEST», где команда презентовала свой творческий номер и объявила набор новых студентов в команду. Более 130 человек подали заявку на отбор, который включал уже более расширенные критерии к уровню физической подготовки студентов. Среди них было выбрано 30 студентов с наиболее высоким уровнем функциональной и технической подготовленности, которые в настоящее время приступили к тренировочному процессу для дальнейшей реализации творческого потенциала команды на культурно-массовых и спортивных событиях ТюмГУ и города Тюмени.

Заключение. Чирлидинг – это уникальное средство физического воспитания оздоровительной и спортивной направленности, которое также является инструментом мотивации и вовлечения в физкультурно-спортивную деятельность, в том числе, служит эффективным средством социализации и самореализации личности. В Тюменском государственном университете созданы благоприятные условия для развития спортивных объединений, которые не только обогащают и поддерживают физкультурно-спортивную среду вуза, но и делают занятие спортом доступным для любого студента. Укрепляя здоровье молодежи, реализуя потенциал повышается уровень благополучия общества в целом, личностные качества и профессиональные компетенции студентов.

Литература

1. Борисова К. О. Программа спортивной подготовки в вузе на примере секции чир спорта / К.О. Борисова, М.М. Соловьев, Р.Г. Тихонов, М.В. Купреев // Ученые записки университета Лесгафта. – 2021. – №1. – С. 191.
2. Ваулина А. В. Опыт развития команды по чирлидингу в образовательном пространстве Тюменского государственного университета «Force-cheer.study» /А.В. Ваулина, Е.В. Черепенин // Проблемы совершенствования физической культуры, спорта и олимпизма: Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов, соискателей и студентов. В 2 частях, Омск, 16–17 декабря 2021 года / Редколлегия: В.А. Аикин [и др.]. – Омск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет физической культуры и спорта", 2022. – С. 145-151.
3. Петрушенко А. В. Структура технической подготовки в чирлидинге /А.В. Петрушенко // Физическая культура и спорт в жизни студенческой молодежи: материалы 5-й Междунар. науч.-практ. конф. (Омск, 21–24 марта 2019 года) – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2019. – С. 180–183.
4. Питулин А. В. Физкультурно-спортивная проектная деятельность студентов / А.В. Питулин, Е.В. Черепенин, И.В. Манжелей // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка – 2022. – №2. – С.46-48.
5. Топоркова Е. А. Определение модельных характеристик чирлидеров дисциплины «чир перформанс» / Е.А. Топоркова, И.В. Манжелей //Стратегия формирования здорового образа жизни населения средствами физической культуры и спорта: целевые ориентиры, технологии и инновации. – 2021. – С. 240-244.

УДК 796: 378

Великова С.А., Великова М.А.

Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Владимир, Россия
e-mail: ya.velikova68@yandex.ru

К ВОПРОСУ О ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОК

Аннотация. В статье рассматривается модель физического воспитания посредством преломления его в трех компонентной модели психики. Указываются проблемы физического воспитания, предлагаются тактические приемы влияния на отношение к физическому воспитанию у студенток, обучающихся по различным направлениям ВлГУ. Приведен пример усиления мотивации к изучению учебной дисциплины «Физическая культура».

Ключевые слова: физическое воспитание, психика, компоненты психики, студентка, физическая культура.

ON THE ISSUE OF PHYSICAL EDUCATION OF FEMALE STUDENTS

Annotation. The article considers the model of physical education by refraction in a three-component model of the psyche. The problems of teaching are indicated, tactical methods of influencing the attitude to physical education of female students studying in various areas of the Higher School of Economics are proposed. An example of strengthening motivation to study the discipline "Physical Culture" is given.

Key words: physical education, psyche, components of the psyche, student, physical culture.

В 1905 году Карл Маркс выделил 5 форм воспитания подрастающего поколения, среди которых было и физическое воспитание [5]. Психика человека трёхкомпонентная и включает мотивационный, когнитивный и исполнительный [1, 7]. В преломлении данной модели психики физическое воспитание можно определить тремя вопросами.

- Что я знаю о себе, работе своих органов, систем организма?
- Хочу ли я, чтоб все системы организма работали долго и качественно?
- Что я делаю для обеспечения эффективного и бесперебойного функционирования своего организма?

Данные вопросы свидетельствуют не только о сформированности самосознания, но и уровня рефлексии, как свойства сознания. Следовательно, студент, пришедший изучать учебную дисциплину «Физическая культура», должен обладать высоким уровнем развития свойств сознания, сформированным «Образом Я», как итогом самосознания. Рефлексия может сформироваться на таких свойствах сознания, как интенциональность и активность [4]. И если сознание всегда активно, то направленность зависит от мотивации студента, от того направления обучения, которое он выбрал. Однако, студенты, осваивающие азы физического воспитания, слабо знают где какой орган в организме расположен. О функционировании систем организма слышали лишь «краем уха», так как среднее образование ограничивается поверхностным знанием анатомии человека и физиологических процессов

в организме. Учителя средней школы игнорируют динамический и когнитивный компоненты физического воспитания. Считая, что каждый сам должен понимать для чего по утрам зарядку делает, ходит в фитнес-клуб и прочее. Предпочитают расширять лишь деятельностной компонент. Быстрее пробежать, дальше и выше прыгнуть, большее число раз отжаться, подтянуться и т.д.

Вчерашние школьники (90% выборки опрошенных 1 курса ВлГУ в количестве 120 человек) на вопрос для чего заниматься физической культурой отвечают нравится, быть здоровым. Конечно это правильно. Но спросите любого спортсмена о здоровье. Куча болячек, ноги, спина, желудок, сердце и прочее. Следовательно, чрезмерные физические нагрузки вредны для организма. Это подтверждают и врачи. После каждого больничного либо справки «черным по белому»: «...освобожден от занятий физической культуры на две недели...». Считается, что ослабленный организм за 14 дней адаптируется к физическим нагрузкам, а именно долго сидеть, много ходить, вибрационным нагрузкам при поездке на транспорте и т.д. Однако, этот вопрос физическое воспитание не решает. Девушки за 3-5 недель или более не только не познают особенности своего организма или его функционирования, но и еще «облеживаются», могут набрать вес. Добавляется ко всему и пропуски по физиологическим причинам. Желание у девушек совершать движения заменяется ленью и, как следствие, либо игнорирование упражнений, занятий, либо нытьё всю пару: «...устала, тяжело, давайте закончим пораньше, можно пробежим и пойдем...». Что делать?

Преподаватели высшей школы, психологи-педагоги, предлагаем иной подход к физическому воспитанию. Он заключается в том, чтобы уйти от принципа «Делай, потом поймешь...», перейти к концепции «Пойми и делай». Что значит понять? Это означает встроить полученную информацию в систему полученных знаний [3]. Усилить мотивационную составляющую физического воспитания. Двойками дела не поправишь, не сдвинешь с места. Если и будут ходить, то станут ненавидеть, сначала предмет, затем преподавателя. О влиянии отрицательных эмоций на организм писали многие ученые, а именно: П. В. Симонов, Н. Н. Ланге, А. А. Ермакова, Т. А. Тумасян, Норман Казинс, Б. Спиноза, Р. Соломон, Л. Стоун др. Доброе слово, вызывающие положительные эмоции, «...и кошке приятно» (народная мудрость) [2]. Человек стремится к источнику положительных эмоций [6]. Об этом свидетельствуют средства массовой информации (СМИ). Например,

фильмы "Управление гневом" (США, 2003 г.), "О чем говорят мужчины" (Россия, 2010 г.). "Человек с бульвара Капуцинов" (СССР, 1987 г.) и пр.

На каждом занятии, прежде чем выполнить упражнение необходимо рассказывать на какие системы, органы оно воздействует, какие мышцы задействованы? Какова польза от этого упражнения? Например, бег в течении одной минуты вырабатывает 24 кДж энергии. Столько же требуется на переваривание 1,43 грамма белка. Такое количество белка находится в 10 граммах рыбы или сладкого перца, или 100 граммах репчатого лука, или 90 граммах свеклы или моркови. Употребляя пищу, Вы еще получаете углеводы и жиры, что требует энергетических затрат на переваривание их.

Далее, надо предоставить выбор. Выбирайте или вы энергичны, стройны или тучная обжора. Ответ девушек очевиден. Изменение поведения девушек налицо. Остается просчитать количество упражнений и время выполнения, чтобы не возникли проприоцептивные ощущения боли в мышцах после интенсивной тренировки. *Любой преподаватель понимает какие мышцы задействованы при исполнении упражнения, и не забудут сообщить об этом учащимся девушкам. Желание быть красивой, стройной, ловить на себе восхищенные взгляды поклонников – мечта каждой девушки. Интерес к себе – это особенность, сопутствующая всему подростковому и юношескому возрасту у девушек. И если целенаправленно поддерживать этот интерес, то студентки будут ходить на физическую культуру не только для того, чтобы не было «двоек» или «энок» или согнать лишнее из-за съеденного пирожного или шоколадки, а с удовольствием, подтянуть щеки, сделать упругим пресс и т.д. А также будут думать какую пищу есть.*

Заключение. Физическим воспитанием называется система педагогических воздействий, направленная на оптимальное развитие и максимальное долголетие всех функциональных систем организма.

Динамический компонент физического воспитания образован полярностью. На положительном полюсе: здоровье – высшая ценность, на отрицательном – неприязнь ко всем явлениям, вредящих здоровью.

Ориентировочный компонент физического воспитания девушек включает знания систем организма, факторов, повреждающих здоровье, основ профилактики жизнедеятельности организма.

Исполнительный компонент образован правильным здоровым образом жизни, соблюдением гигиены, санитарии, выполнением физических

упражнений для поддержания различных функциональных систем своего организма, т.е. усвоение физической культуры.

Литература

1. Выготский Л.С. Развитие высших психических функций (из неопубликованных трудов) / Л.С. Выготский. А. Н. Леонтьева, А. Р. Лурия, Б. М. Теплова – М: Издательство АПН РСФСР, 1960г.-130с - <https://studmed.ru/vygotskiy-l-s...vysshih...1e5513df29f.html>
2. Даль В. И. Пословицы русского народа. Полное издание в одном томе. / В.И. Даля — М.: «Издательство АЛЬФА КНИГА», 2020 – 984 с.
3. Ивашкин В.С. Психологическая теория образовательного процесса и технология гарантированного обучения: учебное пособие / В. С. Ивашкин, В. В. Онуфриева; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Владимирский гос. ун-т им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых". - Владимир: Изд-во ВлГУ, 2013. - 121 с.
4. Маклаков А.Г. Общая психология / А.Г. Маклакова//– СПб: Питер, 2016. 583 с.
5. Маркс К. О воспитании и образовании: В 2 т./ К. Маркс // - Москва: Педагогика, 1978.- <https://search.rsl.ru/ru/record/01007582364>
6. Панасюк А. Ю. Имидж. Энциклопедический словарь / А. Ю. Панасюк// — М.: Книга по Требованию, 2012 – 768 с. - ISBN 978-5-386-00257-2 ISBN 978-5-458-53371-3.
7. Ясницкий А.Подвергая сомнению наследие Выготского. Психология или героический культ / Антон Ясницкий// Нью-Йорк. Тейлор и Фрэнсис, 2019. – 200 с.

УДК 796.91

Внукова Е.Ю., Шепель С.П., Гальцова А.Ю.

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, Москва

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОНЬКОБЕЖНОМ СПОРТЕ

Аннотация. В статье рассматриваются инновационные технологии в конькобежном спорте, влияющие на результаты спортсменов. Особое внимание уделено основным факторам, таким как качество льда и экипировка спортсмена, которые способствуют наиболее быстрому прохождению дистанции конькобежцами.

Ключевые слова: инновационные технологии, конькобежный спорт, спортивное достижение, спортсмен, экипировка.

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN SPEED SKATING

Annotation. The article discusses innovative technologies in speed skating that affect the results of athletes. Special attention is paid to the main factors, such as the quality of the ice and the equipment of the athlete, which contribute to the fastest passage of the distance by skaters.

Keywords: innovative technologies, speed skating, sports achievement, athlete, equipment.

Введение. В современном мире трудно представить спорт высших достижений без применения инновационных технологий. Прогресс в спорте не стоит на месте, появляются новшества, которые помогают спортсменам улучшать результаты и делают тренировки продуктивнее. Инновации помогают тренерам заранее видеть в каком физическом состоянии находится спортсмен, чтобы была возможность скорректировать нагрузку, а также, сделать выбор правильной методики для улучшения его состояния.

Говоря об инновациях, способствующих развитию конькобежного спорта, можно выделить экипировку спортсменов, спортивные тренажеры, качество льда, а также судейское оборудование. Все это вместе с физическими нагрузками позволяет конькобежцам добиваться высоких спортивных результатов.

Цель. Изучение современных инноваций в конькобежном спорте и исследование степени влияния инновационных технологий на спортивные достижения.

Методы и организация исследования. Для изучения эффективности использования инновационных технологий в конькобежном спорте был применен метод анализа различных источников научной литературы и методических пособий по заданной теме, изучение опыта внедрения технологий в данную сферу, отбор информации и оглашение выводов по теме.

Результаты исследования и их обсуждение. В настоящее время спорт идет в ногу с высокими технологиями. В конькобежном спорте борьба спортсменов идет за сотые доли секунды. В сражениях за победу конькобежцы активно используют новшества и инновации, внедряемые ежегодно. Впечатляют высокотехнологичные изобретения новейших материалов в из-

готовлении спортивного снаряжения, оборудования, экипировки. Строительство новых высокоскоростных ледовых стадионов, их соперничество между собой в быстроте и качестве ледового покрытия, технологиях приготовления льда, влажности и температуры воздуха на ледовых аренах — все это способствует развитию скоростных показателей у современных конькобежцев, из года в год устанавливающих мировые рекорды. [3]

Огромный вклад в успех спортсменов вносят ученые-технологи, которые добились высоких результатов в использовании новейших технологий в создании экипировки для конькобежцев, спортивных комбинезонов, которые отличаются высокой аэродинамикой и уникальных коньков-клапов.

Основным инвентарем в конькобежном спорте являются коньки. С недавнего времени конькобежцы стали использовать на соревнованиях необычную конструкцию коньков с отрывающимся на пятке лезвием, которые называются клап-скейты, они обладают лезвием с шарниром в передней части и подпружиненной задней частью. В таких коньках лезвие двигается относительно ботинка, создавая при этом дополнительную длину отталкивания и в то же время наращивая скорость. Коньки-клапы позволяют спортсмену существенно увеличить длину толчка и повысить эффективность бега. Благодаря таким конькам конькобежец во время прохождения дистанции способен отталкиваться всем лезвием в тот момент, когда его нога почти выпрямлена или стопа расположена под большим углом.

При движении лезвие клап-коньков издает характерный звук (англ. slap — хлопок), это происходит после толчка спортсмена в момент возврата пружины обратно к ботинку, отсюда клап-коньки получили такое название. Следует отметить, что ботинки для коньков конькобежцам изготавливают по индивидуальному слепку стопы из специального материала — карбона. В связи с этим ботинки плотно прилегают к стопе, что делает их более легкими и максимально аэродинамичными. [3]

Комбинезоны для конькобежцев ежегодно становятся всё более высокотехнологичными. Костюмы, в которых выступают спортсмены сейчас, сочетают в себе пять синтетических материалов, за счет этого они снижают сопротивление воздуха, а уникальная текстура приспособляется под особенности тела каждого спортсмена. Комбинезоны нового поколения плотно прилегают к телу, помимо этого их отличает надежная фиксация спины, ягодиц и бедер за счет прорезиненного материала, который при растягивании всегда возвращается в исходное положение. Есть в комбинезонах еще одна интересная деталь, между штанинами и под рукавами имеются вставки, в

которых содержатся стеклянные микрошарики. Эта хитрость позволяет равномерно держать скорость по дистанции, не теряя ее из-за трения частей тела друг о друга. С момента появления этих костюмов конькобежцы увеличили время прохождения круга почти на 0,3 секунды, что для конькобежного спорта является немалым достижением.

В конькобежном спорте, где развиваются огромные скорости по ходу дистанции, на тело спортсмена действуют силы активного сопротивления, которые эту скорость сдерживают. Учеными уже доказано влияние качества ткани спортивной одежды и ее составляющих на аэродинамические характеристики. Так, по их данным жесткая ткань невыгодна с точки зрения уменьшения сопротивления. Проводится множество исследований по сочетанию различных компонентов ткани до того, как костюмы будут внедрены для использования спортсменами. Эта работа требует больших затрат и точных расчетов, ведь правильный выбор различных тканей и материалов для разной скорости, угла наклона, размера модели и расстояния между ног влияет на улучшение общих аэродинамических свойств. [5]

Катки (треки) для классических видов конькобежного спорта делятся на открытые и крытые, с естественным или искусственным льдом, высокогорные и равнинные (в зависимости от высоты расположения над уровнем моря). Каждый из этих параметров оказывает существенное влияние на результаты конькобежцев. [1]

Новый импульс развития конькобежный спорт получил с появлением катков с искусственным льдом и полностью крытых специализированных конькобежных стадионов. [1] Инновационные технологии, применяемые для получения качественного ледового покрытия, улучшаются с каждым годом. Для спортсменов важными показателями «быстрого льда» являются твердость и упругость, упористость на поворотах, эти свойства льда нужны для улучшения скоростных показателей. Также ледовое покрытие для конькобежцев должно быть максимально скользким, то есть иметь минимальный коэффициент трения. Этого удается достичь с помощью химических поверхностно-активных веществ. Для того чтобы измерить скользкость льда создан специальный прибор — скользиметр, это настоящая находка в мире конькобежного спорта. Для того чтобы конькобежный лед сделать очень твердым нужно следить за его минимальной толщиной, оптимальной можно считать толщину льда в 3 сантиметра. Поэтому заливка ледовой арены — это непростой процесс, состоящий из нескольких этапов, в котором задействованы опытные химики, физики и технологи. Для достижения

высокой прочности ледового массива арена заливается поэтапно: наносится множество ледовых слоев не менее 1 мм. Не допускается заливка арены неочищенной водой. Современные нанотехнологии добились высокой степени очистки воды, которая до того, как использоваться проходит глубокую многоступенчатую фильтрацию.

Для улучшения скоростных характеристик льда постоянно проводятся эксперименты, например, пробуют новые химические добавки, которые позволяют изменять качество льда, делать его жестким и упругим.

Получить беговой лед с высокими скоростными свойствами на уровне лучших мировых катков — задача сложная. Добиться этого можно при оптимальных соотношениях нескольких показателей, таких как толщина льда, температура поверхности массива льда, температура воздуха над массивом льда, относительная влажность воздуха. [6]

Заключение. Исходя из всего вышесказанного можно сделать вывод, что инновационные технологии — это неотъемлемая часть спортсменов, помогающая им, как в тренировочном процессе, так и в соревновательном периоде. Инновации в спортивной сфере быстро проходят исследовательские испытания и внедряются, так как любой спортсмен стремится к достижению высокой физической формы.

Изучив инновационные технологии в конькобежном спорте, а именно экипировку и качество ледового покрытия, могу утверждать, что прослеживается непосредственное влияние внедряемых новшеств на результаты спортсменов: повышение работоспособности, улучшение результатов, предотвращение травм, быстрое восстановление спортсменов после физических нагрузок. Увеличение скорости прохождения дистанции конькобежцами, новые мировые рекорды — все это показывает эффективность применяемых инновационных технологий.

Таким образом, следует вывод, что применение инноваций в конькобежном спорте имеет огромное значение, как для спортсменов, так и для развития спорта в стране в целом.

Литература

1. Гильманова И. И. Конькобежный спорт — «молнии» на льду / И. И. Гильманова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 51 (341). — С. 469-472.
2. Григорьева О. В. Роль информатизации в области физической культуры / О. В. Григорьева, С. Шкода, С. Б. Маврина // Актуальные проблемы, современные тенденции развития физической культуры и спорта с учетом реализации национальных проектов: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным

участием, Москва, 22–23 апреля 2021 года. – Москва: ФГБОУ ВО «РЭУ им.Г.В.Плеханова», 2021. – С. 247-252.

3. Лобышева Е. А. Технические особенности конькобежного спорта. Авторское методическое пособие // Школа чемпионов. — 2021. — С. 4-14.

4. Маврина С. Б. Инновационное развитие студенческого спорта / С. Б. Маврина, Ю. В. Круглова, Р. Ю. Булычев // Стратегия развития спортивно-массовой работы со студентами: Материалы III Международной научно-практической конференции, Тюмень, 16–17 ноября 2018 года / Ответственные редакторы: В.Я. Субботин, А.Н. Халин. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2018. – С. 245-248.

5. Oggiano L. Experimental analysis on parameters affecting drag force on speed skaters / Sports Technology / L. Oggiano, L.R. Sætrana // Special Issue: Aerodynamics in Olympic Sports. – V. 3, I. 4. – 2010. – P. 223-234.

6. Physical bases of ice creation with target properties for speed skaters properties / G. Goncharova [and others] // Proceedings of XXII International Congress of Refrigeration. - Beijing (China), 2007. - P. 17-23.

УДК 796.012.1: 373

Воробьев Н.С.

Владимирский государственный университет имени
А.Г. и Н.Г. Столетовых, Владимир, Россия,
vorobjov6@rambler.ru

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕВОЧЕК И ДЕВУШЕК ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Аннотация. В статье представлен сравнительный анализ показателей физического развития девочек и девушек, проживающих в городской и сельской местности, отслеживается динамика различий в показателях в возрастном аспекте каждой группы испытуемых, актуализируются вопросы стандартизации подходов в технологии мониторинговых исследований, рассматривается необходимость разработки унифицированных оценочных региональных стандартов физических кондиций населения.

Ключевые слова: физическое развитие, стандарты, мониторинговые исследования, оценочные таблицы, общеобразовательные организации, девочки и девушки.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF GIRLS AND GIRLS OF URBAN AND RURAL EDUCATIONAL ORGANIZATIONS

Abstract. The article gives a comparative description of the state of physical development of girls and girls living in urban and rural areas, updates the issues of standardization of monitoring research technology, considers the need to develop regional unified assessment standards for physical development and physical fitness.

Keywords: physical development, monitoring studies, evaluation tables, girls and girls, educational organizations.

Введение. Проблеме состояния здоровья подрастающего поколения всегда уделялось серьезное внимание со стороны государства и общества. В оценке состояния здоровья учащихся общеобразовательных школ большое значение имело изучение уровня физического развития и его возрастная динамика. Остается эта проблема достаточно сложной и актуальной и в современных условиях, не только для медицинских работников, но и для педагогических коллективов общеобразовательных организаций. Результаты различных исследований состояния здоровья учащихся общеобразовательных организаций Российской Федерации последних лет показывают увеличение заболеваемости детей в возрасте до 14 лет на 16%, подростков – на 18 % [2, 3]. В целом отклонение от нормы в состоянии здоровья наблюдается почти у 60% из них, причем пик ухудшения здоровья приходится на возраст 10-14 лет [5, 6].

В советское время разрабатывались стандарты физического развития детей различного возраста практически во всех регионах нашей страны [4].

Стандартизированные таблицы позволяли определить уровни физического

развития, физической подготовленности и функциональных параметров при сопоставлении результатов проведенных обследований с табличными. При этом в основном использовались региональные оценочные таблицы, которые в целом отражали современный уровень и характерные особенности детей данного территориального образования.

В настоящее время региональные оценочные таблицы в большинстве регионов России отсутствуют.

Постановление правительства Российской Федерации от 29.12.2001 № 916 "Об общероссийской системе мониторинга состояния физического здоровья населения, физического развития детей, подростков и молодежи" было принято с целью выявления проблем в состоянии здоровья населения [1]. Корректная обработка результатов мониторинговых исследований, их качественный анализ и обобщение позволяли осуществлять разработку стандартизированных региональных оценочных таблиц [4].

Изучение уровня физического развития и сопоставление результатов с данными оценочных таблиц позволяет объективно выявлять проблемы в данном вопросе и намечать пути их решения. Однако знаний о состоянии физического развития недостаточно для оценки физических кондиций обучающихся. В современных условиях школьного образования полную характеристику обучаемому можно дать только при условии обязательного анализа уровня их физического развития, двигательной и функциональной подготовленности [3].

Цель исследования. Охарактеризовать различия в физическом развитии девочек и девушек городских и сельских общеобразовательных организаций, отследить динамику в их уровне физического развития.

Организация и методы исследования. Для достижения *поставленной цели* проводилось обследование девочек и девушек, обучающихся двух школ Ленинского и Фрунзенского районов города Владимира и двух школ Селивановского района Владимирской области по параметрам физического развития. В исследованиях приняли участие школьницы 7-17 лет в количестве 548 человек. Измерялись длина тела (в см), масса тела (в кг), окружность грудной клетки (в см), кистевая динамометрия правой и левой рук (в см), жизненная емкость легких (в литрах). Исследования проводилось в стандартных условиях одними и теми же экспертами, одним и тем же инструментарием. Все результаты обследований заносились в протокол, обрабатывались и анализировались. Основными методами исследования были педагогические наблюдения, тестовые испытания, математическая обработка полученных данных. Определялась достоверность различий показателей по критерию Стьюдента при уровне значимости 0,05.

Результаты проведенного исследования. Математическая обработка, анализ и обобщение полученных данных выявили более высокий уровень физического развития городских школьниц относительно сельских. И,

если анализ антропометрических показателей не выявил серьезных различий между группами школьниц городских и сельских, то по другим параметрам лучшие результаты обнаружены в группе городских девочек и девушек. Так девочки семи лет оказались достоверно более высокими, чем сельские ($p < 0,05$). Далее с семи до одиннадцати лет городские девочки продолжали опережать сельских по абсолютным показателям длины тела, однако достоверного характера различий выявлено не было ($p > 0,05$).

В возрасте 12 лет ростовые показатели городских девочек в очередной раз оказались значительно выше сельских ($p < 0,05$). В 13-15 лет результаты ростовых показателей сельских школьниц росли, постепенно приближаясь к показателям городских школьниц. А в 16 и 17 лет сельские девушки по длине тела в абсолютных показателях уже, хотя и незначительно, но опережали городских ($p > 0,05$). По показателям массы тела не выявлено значительных различий между группами обследованных. Вместе с тем в возрасте 12-13 лет выявлен скачок в увеличении массы тела как у сельских, так и у городских девочек, причем по абсолютным значениям он оказался выше у городских школьниц ($p > 0,05$). Однако уже в 15 лет сельские школьницы вновь оказались относительно тяжелее городских, а к 17 годам показатели массы тела практически не различались в обеих группах обследованных ($p > 0,05$).

Несколько иная картина выявлена в других параметрах физического развития. Так показатели окружности грудной клетки в 7-летнем возрасте оказались достоверно выше у городских детей, затем различия сгладились,

и от 11 до 17 лет вновь оказались в разной степени достоверно высокими по всему возрастному диапазону ($p < 0,05-0,001$).

По показателям кистевой динамометрии правой и левой рук выявлены в разной степени более высокие значения у городских школьниц. Силовые потенциалы кисти правой руки оказались достоверно высокими у девочек в диапазоне возраста 7-9 лет ($p < 0,05$). В дальнейшем наблюдались периоды более значимых различий городских школьниц по отношению к сельским в 11, 15 и 17 лет ($p < 0,05-0,001$). В других возрастах городские девочки и девушки опережали сельских лишь в абсолютных показателях силы кисти правой руки, однако различия не являлись достоверно значимыми ($p > 0,05$). В силовых показателях кисти левой руки у городских школьниц также обнаружены значительно высокие различия в возрастных диапазонах 8 и 9 лет

($p < 0,05$) и 15-17 лет ($p < 0,05-0,001$). В других возрастах достоверных различий выявлено не было ($p > 0,05$).

В жизненной емкости легких значимо выше оказались показатели у городских школьников лишь в диапазонах возрастов 8-9 лет ($p < 0,05$) и 15-17 лет ($p < 0,05-0,001$).

В возрастной динамике физического развития школьников городских общеобразовательных организаций наблюдается значительное повышение показателей практически во всех параметрах в возрасте от 7 до 14 лет ($p < 0,05-0,001$).

Вместе с тем увеличение окружности грудной клетки обнаружено с десятилетнего возраста. Здесь же на фоне стабилизации возрастного развития грудной клетки в 14-16 лет выявлено значительное увеличение ее размеров в семнадцатилетнем возрасте ($p < 0,05$). Отмечается некоторое волнообразное разновозрастное изменение в параметрах кистевой силы обеих рук и жизненной емкости легких. Так в силовых показателях кисти правой руки наблюдается достоверное увеличение лишь в возрастах 8, 10-11 и 13-14 лет ($p < 0,05-0,01$). С 14 до 17 лет прирост силовых показателей отмечался лишь в долях процента, практически стабилизируясь на одном уровне ($p = 0,05$). Несколько иное положение обнаружено в развитии силы кисти левой руки. Здесь также выявлено увеличение показателей, однако достоверное их увеличение отмечено лишь в 8, 10 и 13 лет ($p < 0,05-0,01$).

Жизненная емкость легких повышалась от возраста к возрасту до 14 лет ($p < 0,05-0,001$). Но в 10 лет значительного увеличения выявлено не было ($p > 0,05$). В возрасте 14-16 лет жизненная емкость легких возрастала незначительно, стабилизируясь на одном уровне в 16-17 лет ($p = 0,05$).

В возрастной динамике физического развития учащихся сельских общеобразовательных организаций выявлена несколько иная картина. Здесь отмечены значительно меньшие изменения во всех параметрах физического развития. В показателях длины тела произошли положительно достоверные изменения лишь с 8 до 10 лет и 15 лет ($p < 0,05$). Другие возрастные периоды выявили незначительный прирост лишь в абсолютных результатах ($p > 0,05$).

Значительный прирост массы тела обнаружен в возрастах 8, 12 и 14 лет ($p < 0,05-0,01$). В показателях окружности грудной клетки наблюдалось сравнительно небольшое увеличение от возраста к возрасту по абсолютным результатам ($p \geq 0,05$), но достоверно значимое увеличение выявлено только в возрасте 12 лет ($p < 0,01$).

Показатели кистевой динамометрии росли неравномерно. Сила кисти обеих рук значительно возрастала в 8, 10 и 12 лет ($p < 0,05-0,01$).

От возраста к возрасту возрастала жизненная емкость легких, лишь в возрасте 11 лет обнаружено ее значимо достоверное увеличение ($p < 0,05$).

Дальнейшее возрастное увеличение происходило незначительно ($p > 0,05$).

Заключение. Результаты проведенных исследований выявили более высокий уровень физического развития городских девочек и девушек по большинству показателей. Однако по роста-весовым параметрам в целом различия оказались незначительными. Именно выявленные различия в показателях физического развития учащихся городских и сельских школ, в отслеживании их внутри групповой динамики являются основанием для разработки региональных оценочных таблиц.

Причем такие таблицы целесообразно разработать в том числе и по показателям физической и функциональной подготовленности. Пересмотр оценочных таблиц рекомендуется осуществлять через каждые 10 лет [2].

Только при анализе взаимосвязи названных показателей возможно объективно оценить уровень физического здоровья населения РФ и, прежде всего, подрастающего поколения, и на этой основе применять эффективные корректирующие воздействия.

Литература

1. Постановление Правительства РФ от 29.12.2001 N 916 "Об общероссийской системе мониторинга состояния физического здоровья населения, физического развития детей, подростков и молодежи" // Собрание законодательства РФ, 07.01.2002, N 1 (ч. II), ст. 39.
2. Попов В.И., Ушаков, И.Б., Левушкин, С.П., Жуков, О.Ф., Скоблина, Н.А. Многолетняя динамика физического развития детей в России // Экология человека. 2022. Т. 29. № 2. С. 119–128.
3. Сатретдинова И., Федосеева, Я., Калеева, М., Маслова, М., Хусиянова, А. Состояние здоровья современных детей и подростков // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 10-2 (42). С. 183 – 188
4. Стандарты физического развития детей школьного возраста (7-17 лет) г. Владикавказ: методическое пособие / [Меркулова Н. А., Бутаев Т. М., Мингазова Э.Н. и др.]; Российская академия наук [и др.]. - Москва: Нац. науч.-исслед. ин-т общественного здоровья им. Н. А. Семашко, сор. 2017. - 38, [1] с.: табл.; 30 см. ISBN 978-5-9908464-9-4.

5. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации. Сб. мат-лов (выпуск VI). Под ред. акад. РАН и РАМН А.А. Баранова, член-корр. РАМН В.Р. Кучмы. М.: Издательство «ПедиатрЪ». 2013. 192 с. ISBN 978-5-904753-36-8

6. Фазылова А.А., Эткина, Э.И., Якута, С.Э., Линецкая, О.И., Сакаева, Г.Д., Хаф-фазова, Е.Р., Хуснутдинова, З.А. Отклонения физического развития у современных школьников, проживающих в условиях российского мегаполиса. Профилактическая медицина. 2020, Т. 23, №5, с. 67-74.

УДК 796.92

Гаврилов В.В., Суханов П.Э.

Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых,
Владимир, Россия,
sportlznik@yandex.ru

МОНИТОРИНГ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПРИНТЕРОВ И СТАЙЕРОВ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА В ЛЫЖНЫХ ГОНКАХ

Аннотация. В статье характеризуются особенности физической подготовки в лыжных гонках в системе тренировочного процесса у лыжников спринтеров и дистанционщиков (стайеров) на этапе совершенствования спортивного мастерства. Также представлен анализ проведенного тестирования специальной физической подготовленности юношей и девушек 15-17 лет на примере лыжников СШОР №3 по лыжным гонкам и биатлону имени А.А. Прокуророва г. Владимир, как фактор определения их специализации в лыжных гонках.

Ключевые слова: лыжные гонки, этап совершенствования спортивного мастерства, физическая подготовленность.

Gavrilov V.V., Sukhanov P.E.

Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletov. Vladimir, Russia,
sportlznik@yandex.ru

MONITORING THE PHYSICAL FITNESS OF SPRINTERS AND STAYERS AT THE STAGE OF IMPROVING SPORTS SKILLS IN CROSS-COUNTRY SKIING

Annotation. The paper characterizes the features of physical training in cross-country skiing in the system of the training process for sprinters and distance skiers at the stage of

improving sportsmanship. A brief analysis of the conducted testing of special physical fitness of boys and girls aged 16-17 is also presented on the example of skiers of the secondary school №3 in cross-country skiing and biathlon named after A.A. Prokurov in Vladimir, as a factor in determining specialization in cross-country skiing.

Key words: cross-country skiing, stage of sportsmanship improvement, physical fitness.

Введение. Лыжные гонки – зимний Олимпийский вид спорта, в котором спортсменам необходимо преодолеть определенную, короткую или длинную дистанцию, различными способами передвижения (классическим или коньковым стилем) на лыжах за наименьшее количество времени. Мониторинг физической подготовленности является основой тренировочного процесса, который включает в себя контроль и дальнейшее развитие основных физических качеств свойственных лыжникам-гонщикам, таких как, скоростно-силовая выносливость, скоростная выносливость, длительная выносливость с сохранением силовых качеств и координации при участии в соревнованиях. Данные физические способности необходимы, в лыжных гонках, как для спортсменов, специализирующихся на короткие (спринтерские) дистанции, так и для спортсменов склонных к длинным дистанциям (дуатлон 30 км. - мужчины, 20 км. - женщины и марафонские дистанции), которые должны формироваться в тренировочном процессе на этапе совершенствования спортивного мастерства с помощью упражнений общей физической подготовки и специальной физической подготовки.

Однако, по мнению многих специалистов лыжного спорта, переходя на более узкую специализацию (спринтер, дистанционный или универсальный лыжник) использование различных средств и методов в годичном цикле на этапе совершенствования спортивного мастерства должны несколько различаться и поэтому тренеру необходимо учитывать индивидуальные способности каждого спортсмена, чтобы ему составить соответствующий план тренировочного процесса с учетом необходимых требований в подготовке по своей направленности.

Основным методом в годичном цикле подготовки лыжников спринтеров на этапе совершенствования спортивного мастерства является сочетание нагрузки и отдыха, вариантов таких сочетаний много, и они значительно отличаются по характеру воздействия на организм [1].

Тренировочный процесс дистанционного или универсального лыжника на этапе совершенствования спортивного мастерства имеет ярко выра-

женную цикличность. В форме различных циклов строится вся система подготовки от микроциклов до макроциклов. Редко до этапа совершенствования спортивного мастерства бывает разделение на спринтеров и дистанционщиков, так как начальная подготовка лыжника-гонщика в большинстве своем строится на универсальную готовность спортсмена. И только уже на данном этапе с большей вероятностью можно пытаться выявить направление более узкой специализации лыжников на короткие или длинные дистанции, чтобы в дальнейшем уделять больше индивидуального подхода на развитие специальной выносливости лыжника-гонщика, которая объединяет в себе три разновидности специфических качеств лыжника-гонщика - скоростная выносливость, силовая выносливость и скоростно-силовая выносливость.

Использование диагностики индивидуально-личностных особенностей лыжников и результатов их соревновательной деятельности в учебно-тренировочном и соревновательном процессах на этапе совершенствования спортивного мастерства, дает не только шанс воспитать новых чемпионов, но и просто взрастить юношей и девушек достойные качества личности, дать им возможность развиваться [2].

Цель исследования. Изучить и выявить особенности специфических физических качеств свойственных лыжникам спринтерам и дистанционщикам на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Методы и организация исследования. Методами исследования являлись - анализ литературы по виду спорта лыжные гонки, педагогическое наблюдение и практический эксперимент. Самыми многочисленными и конкурентными возрастными категориями по традиции считаются спортсмены 15-17 лет и одной из главных наших задач являлось провести тестирование специальной физической подготовленности юношей и девушек на примере лыжников СШОР №3 по лыжным гонкам и биатлону имени А.А. Прокуророва, г. Владимир. Исследование проводилось с июня 2022 г. по декабрь 2022 г. с мужской и женской командами г. Владимира по лыжным гонкам этапа совершенствования спортивного мастерства.

Практический эксперимент включал в себя 5 тестовых испытаний по результатам, которых представлялась возможность определить у лыжников ведущие физические качества и на основании этого отнести их к специализации лыжников спринтеров или дистанционщиков, а возможно, и как к универсальным спортсменам, в которых они с большей вероятностью смогут добиваться лучших результатов в соревнованиях. За основу тестовых

испытаний были выбраны 3 специализированных теста на выявление состава присутствия специфических физических качеств свойственных для лыжников спринтеров и дистанционщиков, и 2 дополнительных теста на основе требований федерального стандарта по виду спорта «лыжные гонки», характеризующие общий уровень физической подготовленности скоростных и скоростно-силовых способностей, которым они должны соответствовать на этапе совершенствования спортивного мастерства в лыжных гонках [3].

Результаты исследования скоростных и скоростно-силовых способностей испытуемых лыжников гонщиков юношей и девушек в количестве 14 человек в первых 2-ух тестах «бег 100 метров с высокого старта» и «прыжок в длину с места» на основе требований федерального стандарта по виду спорта лыжные гонки этапа совершенствования спортивного мастерства показали, что 3 девушки и 2 юноши по скоростным качествам в беге на 100 метров не соответствует уровню этапа совершенствования спортивного мастерства. А в тесте на скоростно-силовые способности «прыжок в длину с места» не смогли уложиться в требования федерального стандарта 2 девушки и 2-ое юношей.

Однако, определить конкретную специализацию по данным тестам, вне зависимости от показанных ими результатов, пока не представляется возможным. Данные показатели свидетельствуют о тенденциях выбора своей специализации (табл. 1, 2). Наиболее объективно, это можно выяснить с помощью специализированных тестов, которые постоянно находятся в арсенале лыжников-гонщиков и являются необходимыми в ежегодном тренировочном процессе лыжников-гонщиков (табл. 3, 4 и 5), на чем мы и основывали свою гипотезу, а именно, в преобладании конкретной выносливости (скоростная, силовая и скоростно-силовая), от которых и будут в дальнейшем зависеть будущие успехи спортсменов в спринтерских или дистанционных (марафон) гонках.

Таблица 1 - Критерии оценки нахождения испытуемых лыжников в соответствии этапа совершенствования спортивного мастерства и возможности определения их специализации по тесту бег 100 метров с высокого старта

Критерии	Специализация	Пол
1) Меньше допустимого результата ФССП по виду спорта «Лыжные гонки».	Спортсмен не соответствует уровню этапа совершенствования спортивного мастерства в лыжных гонках и говорить о конкретной его специализации пока рано.	3 девушки 2 юноши
2) Максимальный результат ФССП по виду спорта «Лыжные гонки».	Спортсмен соответствует уровню этапа спортивного совершенствования в лыжных гонках и может определять свою специализацию в сочетании с развитием других показателей физических качеств.	0 девушек 1 юноша
3) Выше максимального результата ФССП по виду спорта «Лыжные гонки».	Спортсмен соответствует уровню этапа спортивного совершенствования в лыжных гонках и может быть отнесен к спринтеру.	4 девушки 4 юноши

Таблица 2 - Критерии оценки нахождения испытуемых лыжников в соответствии этапа совершенствования спортивного мастерства и возможности определения их специализации по тесту «Прыжок в длину с места»

Критерии	Специализация	Пол
1) Меньше допустимого результата ФССП по виду спорта «Лыжные гонки».	Спортсмен не соответствует уровню этапа спортивного совершенствования в лыжных гонках и говорить о конкретной его специализации пока рано.	2 девушки 2 юноши
2) Максимальный результат ФССП по виду спорта «Лыжные гонки».	Спортсмен соответствует уровню этапа спортивного совершенствования в лыжных гонках и находится в процессе перехода на следующий этап подготовки.	1 девушка 3 юноши
3) Выше максимального результата ФССП по виду спорта «Лыжные гонки».	Спортсмен соответствует уровню этапа спортивного совершенствования в лыжных гонках и может быть отнесен как к спринтерам, так и к дистанционщикам.	4 девушки 2 юноши

Таблица 3 - Критерии оценки испытуемых лыжников и возможности определения их специализации, в специализированном тесте «прыжковая имитация в подъем в максимальном темпе на 60 м»

Критерии	Специализация	Пол
Высокий уровень скоростных способностей	Расположен к спринтерским дистанциям	3 девушки 3 юноши
Средний уровень скоростных способностей	Расположен как к спринтерским, так и к длинным дистанциям (универсальный спортсмен).	4 девушки 4 юноши
Низкий уровень скоростных способностей	Не соответствует данному этапу спортивной подготовки.	0 девушек 0 юношей

Таблица 4 - Критерии оценки испытуемых лыжников и возможности определения их специализации по тесту «повторный бег по пересеченной дистанции (с 2-мя подъемами) длиной 1 круг в 400 м в максимальном темпе пять повторений»

Критерии	Специализация	Пол
Высокий уровень скоростной выносливости	Расположены к спринтерским дистанциям	3 девушки 4 юношей
Средний уровень скоростной выносливости	Расположены к длинным дистанциям	3 девушка 3 юношей
Низкий уровень скоростной выносливости	Продолжать совершенствоваться как к спринтерским, так и к длинным дистанциям (универсальный спортсмен)	1 девушка 0 юношей

Таблица 5 - Критерии оценки испытуемых лыжников в тесте «подтягивание на высокой перекладине юноши и на низкой перекладине девушки»

Критерии	Специализация	Пол
Первый уровень силовых способностей (низкий)	Не достаточный уровень силовых качеств на этапе совершенствования спортивного мастерства	3 девушки 1 юноши
Второй уровень силовых способностей (средний)	Расположены как к спринтерским, так к длинным дистанциям (универсальный спортсмен)	3 девушки 3 юноши.
Третий уровень силовых способностей (высокий)	Расположены в совершенстве как к спринтерским, так и к длинным дистанциям (универсальный спортсмен)	1 девушка 3 юношей

Выводы. Подводя итоги предпринятого исследования по выявлению специфических физических качеств свойственных лыжникам-спринтерам и

дистанционщикам, как фактора определения их специализации на этапе совершенствования спортивного мастерства, занимающихся в секции лыжные гонки СШОР № 3 г. Владимира можно сказать следующее.

1. Расположены к спринтерским дистанциям 4 юношей и 3 девушки, по нашему мнению, в этом возрасте данные спортсмены имеют достаточный уровень скоростной, силовой и скоростно-силовой выносливостью и даже могут пробовать себя в успешных выступлениях на длинных дистанциях.

2. Расположены к длинным дистанциям 3 юноши и 3 девушки у которых преобладает комплексная выносливость в сочетании с хорошими показателями силовых качеств и сохранения координации движений на фоне утомления.

3. Одной девушке, участнице нашего эксперимента, в дальнейшем следует продолжать совершенствоваться как к спринтерским, так и к длинным дистанциям повышая свои физические кондиции.

4. Главная задача тренерского состава Владимирской школы по лыжным гонкам – установка на дружбу и без потерь постепенно перейти во взрослый спорт высших достижений. Каждый спортсмен, состоящий в секции должен любить лыжи и получать от этого большое удовольствие, а задачей тренера, как наставника, помогать спортсмену стать лидером.

Литература

1. Огольцов И.Г. Тренировка лыжника-гонщика / И.Г. Огольцов// – М.: ФиС, 1991. – 215 с.
2. Раменская Т. И. Лыжный спорт: Учебник / Т. И Раменская, А. Г. Баталов// - М.: Физическая культура, 2005. - 320 с. ISBN 5-9746-0009-6.
3. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта "лыжные гонки" / Министерство спорта Российской Федерации. от 20 марта 2019 года N 250. – 28с.- [Электронный ресурс] // URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201906050033/>. - (Дата обращения 20.10.2022).

Гадалов А.В., Логинов Л.В., Константинов И.А.

Институт физической культуры и спорта Владимирского государственного
университета им. А. Г. и Н. Г. Столетовых, Владимир, Россия

e-mail: gadalov@vlsu.ru

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ «СПОРТИВНАЯ БОРЬБА В ШКОЛЕ» И «СПОРТИВНАЯ БОРЬБА В ВУЗАХ» В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье раскрываются возможности развития спортивной борьбы в образовательных учреждениях Владимирской области. Дана оценка и перспективы развития греко – римской и вольной борьбы в средних учебных заведениях и вузах Владимирской области.

Ключевые слова: спортивная борьба, греко – римская борьба, развитие, Владимирская область, перспективы, студенческий спорт, реализация.

Gadalov A. V., Loginov L. V., Konstantinov I. A.

Institute of Physical Culture and Sports of the Vladimir State University named after
V.I. A. G. and N. G. Stoletovs, Vladimir, Russia,

e-mail: gadalov@vlsu.ru

IMPLEMENTATION PROGRAM “SPORT STRUGGLE IN SCHOOLS” AND “SPORT STRUGGLE IN UNIVERSITIES” IN EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS VLADIMIR REGION

Annotation. The article opening up development opportunities in the Vladimir region sport struggle. Assessed and development prospects youth and sport struggle. The assessment and development prospects are given.

Key words: sport struggle, greko-roman wrestling, development, Vladimir region, prospects, students wrestling, implementation.

Спортивная борьба является одним из самых древних и известных в Мире видов спорта. Поэтому для достижения высоких результатов в борьбе необходим комплексный и системный подход [1]. В России греко - римская борьба, как и другие единоборства не только вид спорта, но и система, помогающая воспитывать молодые поколения россиян на славных героических страницах истории. Известны борцы - герои Великой

Отечественной войны. Это чемпионы Мира и Европы по греко-римской борьбе Анатолий Парфенов, Александр Мазур, заслуженный тренер СССР Сергей Преображенский и многие другие. В настоящее время широко известны имена современных борцов - чемпионов Мира, Европы, Олимпийских игр - Александра Карелина, Михаила Мамашвили, Романа Власова, Абуязида Манцигова и других. Популярность направлений спортивной борьбы в нашей стране подтверждает тот факт, что спортивные секции и клубы по вольной и греко-римской борьбе открыты практически во всех регионах России.

Спорт является лучшим средством для воспитания молодежи и ее подготовки к трудовой деятельности и к защите своей Родины. Спортивная борьба в России является одними из самых популярных в России видах спорта, рекомендованной для занятий со всеми категориями граждан и, прежде всего, молодежи. Поэтому, греко – римская и вольная борьба в настоящее время, вводятся в систему среднего и высшего образования России и предлагаются как третий урок физической культуры с учениками общеобразовательных школ и колледжей, и как факультативный курс в занятия со студентами.

Идея создания проекта «Спортивная борьба в школу» возникла вначале двухтысячных годов. Школьная программа по физической культуре включает в себя часы на изучение элементов единоборств, но без уточнения каких именно. Поэтому инициаторы проекта решили занять эту нишу изучением элементов спортивной борьбы. Положительным моментом здесь может быть то, что для занятий спортивной борьбой не нужна специальная борцовская экипировка. Заниматься данными единоборствами юноши могут в шортах и футболках, а девушки в спортивных костюмах. Поэтому из инвентаря для занятий спортивной борьбой будет необходим только борцовский ковер. Отсутствие специальной экипировки позволяет заниматься единоборствами юношам и девушкам, не зависимо от их материального благосостояния.

Во Владимирской области данная программа получила активное внедрение в учебный процесс среднего общего и среднего профессионального образования при активном участии министерства образования Владимирской области и регионального отделения Всероссийской Федерации спортивной борьбы. Планируется провести курсы повышения квалификации с преподавателями физической культуры общеобразовательных школ, средних профессиональных учреждений и

вузов с целью обучения их приемам спортивной борьбы и введения курса единоборств в учебный процесс для студентов института физической культуры и спорта Владимирского государственного университета.

Преподавателями института физической культуры и спорта ВлГУ совместно с ведущим специалистом по развитию спортивной борьбы в образовательных организациях РФ, федерации спортивной борьбы России Цандыковым В.Э. были подготовлены методические рекомендации для учителей физической культуры и педагогов дополнительного образования под названием «Основы элементов базовой техники спортивной борьбы на уроках физической культуры в общеобразовательной школе», которые осенью 2022 года были изданы в типографии Владимирского государственного университета.

В методических рекомендациях были рассмотрены вопросы организации и проведения уроков физической культуры с использованием элементов базовой техники спортивной борьбы.

Наряду с элементами базовой техники спортивной борьбы представлены краткие исторические сведения о становлении и развитии вольной и греко-римской борьбы. Приведены правовые основы самозащиты и необходимой обороны с использованием приемов спортивной борьбы в ситуациях агрессивных действий и посягательств [1]. Опыт показывает, что решение данных задач возможно только при наличии подготовленных кадров для их решения. Вероятно, необходимо подготовить обязательный специальный курс по основам спортивной борьбы в образовательных учреждениях, готовящих педагогов в области физического воспитания и спорта. Чтобы учителя не боялись нового, не известного им вида спорта, а могли преподавать этот предмет также как гимнастику, лыжный спорт, различные спортивные игры. Также предлагается организовывать переподготовку педагогов в рамках курсов повышения квалификации, хотя этот путь более сложный и затратный.

Обладая значительным теоретическим и практическим потенциалом специалистами Федерации спортивной борьбы России (ФСБР) разработаны и утверждены, в период с 2011 по 2022 годы, программы обучения технике приемов спортивных единоборств, прошедших экспертный совет Министерства науки и высшего образования РФ и ФУМО Министерства просвещения РФ:

- «Спортивная борьба как третий час урока физической культуры в школе и методического обеспечения для учителей физической культуры»;

- Физическая культура. Элементы спортивной борьбы в 1-4 классах. Рабочая программа (для учителей общеобразовательных школ);

- Программа физического воспитания на основе спортивной борьбы для учащихся 5-11 классов средней школы. Рабочая программа (для учителей физической культуры общеобразовательных школ);

- Примерная рабочая программа учебного предмета «Физическая культура» (модуль «Спортивная борьба») для образовательных организаций, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего профессионального образования.

Для высших учебных заведений была предложена аналогичная программа «Спортивная борьба в вузы». Проект программы был представлен на конференции «Современные подходы к совершенствованию физического воспитания и спортивной деятельности учащейся молодежи», которая была проведена в октябре 2020 года в ВлГУ имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.

Главной задачей данного проекта стало привлечение студентов, молодых преподавателей и аспирантов к активным занятиям греко–римской борьбой с целью привлечения молодежи к активным занятиям спортом и укреплением их здоровья.

Активно данная программа реализуется в ВлГУ, где под руководством руководителя спортивного клуба университета, заслуженного тренера России Магомедова Надира Магомедовича более 30 лет работает спортивная секция греко–римской борьбы для студентов. Во Владимирском государственном университете в 2008 году был открыт специализированный спортивный корпус единоборств имени мастера спорта России, чемпиона Европы Дмитрия Тимофеева. В данном спортивном сооружении проводятся спортивные соревнования по греко–римской борьбе, борьбе самбо, борьбе на поясах университетского, регионального, всероссийского и даже международного уровня и созданы все условия для тренировок групп начальной подготовки и студенческих сборных команд.

Предлагается примерная программа проведения курсов повышения квалификации для преподавателей физического воспитания, которая планируется быть реализованной в 2023 году [2,4].

Программа проведения курсов
«Теоретические и практические основы обучения преподавателей
физического воспитания элементам спортивной борьбы в школах,
колледжах и высших учебных заведениях»

1-й день 9-00 - 10-00 – регистрация педагогов и тренеров, прибывших на курсы. Ознакомительное занятие.

10-30 – 12-00 – Медицинское обследование. Проверка работы сердечно - сосудистой системы участников курсов, обучение участников курсов работе на специальном медоборудовании. (Изучение ритмов сердца на приборе «Варикард», определение состава тела человека на тренажере «In body»).

12-30 – 14-00 - п/з «Общеразвивающие упражнения и элементы разминки в спортивной борьбе»;

14-30 – 16-00 – лекция «Терминология греко - римской борьбы»;

2-й день 9-00 - 10-30 – лекция «История создания и развития греко – римской борьбы».

11-00–12-30 – п/з «обучение выполнению подготовительных приемов и элементов страховки в спортивной борьбе».

12-40 – 14-00 – лекция «Греко - римская борьба – современное состояние. Правила проведения соревнований и методика тренировок».

14-30 – 16-00 – п/з «Техника выполнения приемов борьбы стоя в греко – римской борьбе».

3- день 9-00 - 12-00 – Экскурсия в СШОР «Греко – римской борьбы» г. Владимира и ознакомление с отчетной документацией и спецификой работы спортивной школы.

14-00 – 15-30 - п/з «Приемы самозащиты (техника нанесения ударов и защита от ударов невооруженного противника» с применением приемов спортивной борьбы.

4 – день 9-00 - 10-00 – л/к «История создания и развития вольной борьбы в России».

10-30 – 12-00 – п/з Вольная борьба. Приемы борьбы лежа.

12-30 – 14-30 - п/з Вольная борьба. Приемы борьбы стоя.

14-40 – 16-00 – л/к «Формирование и развитие физических качеств в спортивной борьбе»

5 – день 9-00 – 10-30 - лекция «Стандарты спортивной подготовки греко-римской и вольной борьбы и их значение для организации учебно–тренировочного процесса для занятий спортивной борьбой»

11-00 – 12-30 – Греко-римская борьба. Приемы борьбы стоя и лежа.

12-40 – 14-00 - п/з Вольная борьба. Приемы борьбы стоя и лежа.

6 – день 9-00 - 10-30 - лекция «Вольная борьба – современное состояние. Правила соревнований и методика проведения тренировок»

11-00 – 12-30 – п/з Греко–римская борьба. Приемы борьбы стоя и лежа.

12-40 – 14-00 - п/з Вольная борьба. Приемы борьбы стоя и лежа.

14-00 – 15-30 – лекция «Спортивная борьба как третий час урока физической культуры в школе»

7 – день 9-00 - 10-30 - лекция «Рекомендации учителю по организации учебного процесса по развитию физических качеств подростков с использованием специальных борцовских упражнений»

11-00 – 14-30 - п/з «Основы элементов базовой техники спортивной борьбы на уроках физической культуры».

8 – день 9-00 - 10-30 - лекция «Возможности спортивной борьбы в воспитании молодежи в духе патриотизма и уважения к национальным традициям и ценностям»

11-00 – 12-30 –п/з п/з «Приемы самозащиты (техника самозащиты от ударов вооруженного холодным оружием противника) с применением приемов спортивной борьбы.

12-10 – 13-40 - п/з «Развитие специальных физических качеств в единоборствах»

9 – день 9-00 - 10-30 - лекция «Психологическая подготовка борца. Формирование морально-волевых качеств юношей и девушек в спортивной борьбе»

11-00 – 12-30 – подготовка к зачету (теоретическая часть)

13-00 – 14-30 - подготовка к зачету (практическая часть)

10 день. Зачет

Проведение курсов повышения квалификации по данной программе предполагается провести во Владимирском госуниверситете в 2023 году. Данное мероприятие позволит подготовить кадры из преподавателей физической культуры образовательных учреждений для ведения занятий по курсу «Спортивная борьба в школу» и «Спортивная борьба в вузы» в образовательных учреждениях Владимирской области.

Таким образом, подобная системная работа по введению третьего урока физкультуры с элементами спортивной борьбы в учебный процесс общеобразовательных школ, развитию материальной спортивной базы учебных заведений и проведение курсов повышения квалификации для преподавателей школ позволит вовлечь все больше молодых людей школьного и студенческого возраста в занятия спортивными единоборствами.

Литература:

1. Цандыков В.Э. Основы элементов базовой техники спортивной борьбы на уроках физической культуры в общеобразовательной школе: учеб.-метод. Пособие /В.Э. Цандыков, Л.В. Логинов, А.В. Гадалов – Владимир: Изд-во ВлГУ 2021. – 80 с. ISBN 978-5-9984-1431-2.
2. Греко-римская борьба: Учебник / Под общ. ред. А.Г.Семенова и М.В.Прохоровой. – М.: Олимпия Пресс, Terra-Спорт, 2005. – 256 с.
3. Гадалов А.В. Правовые основы и тактика применения физической силы и боевых приемов борьбы в различных ситуациях: учеб.-метод. пособие/ А.В. Гадалов : Изд-во ВлГУ, 2015.– 72 с. ISBN 978-5-9984-0602-7.
4. Гадалов А.В. Правовые основы и тактика применения физической силы и боевых приемов борьбы в различных ситуациях: учеб.-метод. пособие/ А.В. Гадалов: Изд-во ВлГУ, 2015.– 72 с. ISBN 978-5-9984-0602-7

УДК 796: 159.9

Гончарова Е.И., Игнатенко Т.С.

Ухтинский государственный технический университет, Ухта, Россия,
pddwest@mail.ru

К ВОПРОСУ ГАРМОНИЧНОГО СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ФИЗИЧЕСКИМ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ЧЕЛОВЕКА НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ УГТУ

Аннотация. Статья знакомит с исследованием в области психологии и спорта. Описана взаимосвязь физического и духовного состояния человека. Предложены методы получения их баланса, а также влияния активной деятельности на осознанность.

Ключевые слова: физическое здоровье, психологическое здоровье, баланс, работа о себе, здоровый образ жизни, осознанность, самопринятие, активная деятельность, физические упражнения.

ON THE QUESTION OF THE HARMONIOUS RELATIONSHIP BETWEEN THE PHYSICAL AND PSYCHOLOGICAL DEVELOPMENT OF A PERSON ON THE EXAMPLE OF UGTU STUDENTS

Annotation. The article introduces research in the field of psychology and sports. The relationship between the physical and spiritual state of a person is described. Methods of finding their balance, as well as the influence of active activity on mindfulness, are proposed.

Keywords: physical health, psychological health, balance, self-care, healthy lifestyle, awareness, self-acceptance, active activity, physical exercise.

Введение. Гармония в физическом и психологическом развитии имеет большое значение в жизни социума. Речь идет о создании комфортного окружения, об уходе за внешностью, телом, а также о работе над своим психологическим состоянием. Важно стремиться к внутренней гармонии и комфорту. Образ жизни, о котором идет речь, является целостной системой отношений человека с собственным внутренним миром и внешней средой, где взаимоотношения человека с собой самим подразумевают сложносоставной комплекс переживаний и действий, полезных привычек, укрепляющих здоровье, а также отсутствие вредных, привычек т. е., тех, что его разрушают.

Актуальность данной темы состоит в том, что человек не задумывается о своих истинных желаниях и потребностях: ставит в приоритет карьеру или близких людей, в конечном итоге, получается так, что на заботу о себе не хватает времени. Это происходит по причине того, что человек перестает обращать внимание на свое душевное состояние, ту часть, которая отвечает за желания, мечты, различные эмоции. Когда он начинает думать в первую очередь о своих потребностях, приходят в голову негативные мысли об эгоизме и тщеславии.

Цели данной работы: рассмотреть важность физического и психологического здоровья; понять, что двигательная активность положительно влияет на организм и на психику человека; изучить результаты исследования, их возможное практическое применение для последующей работы в области формирования представлений о тесной и тонкой взаимосвязи психологического и физиологического здоровья.

Для достижения поставленных целей были определены следующие задачи: изучить учебно-методический материал и различные исследования; составить тест; предоставить возможность пройти анкетирование студентам; проанализировать полученные данные; сделать выводы по результатам теста.

Физическое и психологическое здоровье находятся в гармоничном единстве. Если происходят нарушения в одном из них, неизбежно следуют негативные изменения и в другом. Заметим, что занятие физической культурой – это деятельность, которая направлена не только на совершенствование своей физической подготовки, но и на воспитание самого себя, улучшение психических качеств. Поэтому, каким бы видом активной физической деятельности человек ни занимался, данные действия положительно скажутся на самооценке, появлении настойчивости, уверенности в себе, т. к. во время тренировок человек постоянно ставит цели и достигает определенных результатов.

Тесная связь психологического и физического здоровья является настолько очевидной, что игнорировать её невозможно. Во-первых, тесная связь физического и психологического развития человека вбирает в себя такой элемент, как ежедневное и целенаправленное выполнение физических упражнений. При выборе активности нужно не забывать о внутренних желаниях. При этом нужно упомянуть тот факт, что постоянная физическая нагрузка помогает повысить самооценку и уверенность в себе. Во-вторых, связь физического и психологического здоровья кроется и в том, что серьезную роль играют взаимоотношения с людьми. Человек переходит через собственные границы возможностей и занимается ретрансляцией эмоций. При этом спорт воспитывает самодисциплину и может стать средством воспитания. Тем более, что в спорте всегда присутствует соревновательный дух, который является мотивацией к развитию физических и психических качеств. В-третьих, физкультура имеет огромное значение в развитии личности по причине наличия постоянного противопоставления себя внешнему стрессу, испытываемому в обществе. Благодаря этому личность обретает устойчивость и социальную гибкость.

Чтобы физическое и психологическое состояние человека находилось в балансе, следует: 1) научиться слышать внутренне состояние; 2) постараться удовлетворить душевные потребности; 3) наладить социальные связи (общаться с людьми); 4) прекратить сравнивать собственные достижения с результатами других людей; 5) разделять ответственность; 6) оградить себя

от взаимодействия с токсичными людьми. От них всегда идут негативные эмоции; 7) верить в свою уникальность и неповторимость; 8) контролировать негативные мысли и эмоции; 9) поработать над принятием себя и своего тела; 10) повышать осознанность.

На основе представленной информации студентам Ухтинского государственного технического университета было предложено пройти тест. Анкетирование проводилось анонимно, с целью получения более точных результатов. Суть теста заключается в установлении и измерении индивидуально-психологических отличий, основанных на качественной оценке студентов, открывающего целостную картину о том, на сколько человек находится в физическом и психологическом балансе со своим телом, и как влияет физическая нагрузка на организм в целом.

Была разработана балльная система обработки результатов. Тест состоял из 24 вопросов. Каждый вариант ответа имел определенный балл, который не видит студент, они оглашаются после проверки. Их сумма – результат анкетирования. От 0-12 баллов – психическому и физическому здоровью ничто не угрожает, человек находится в полном балансе с внешним и внутренним состоянием. От 13-20 баллов – у человека повышенное нервно-психическое напряжение. Ему следует расслабляться, следите за своим состоянием, не допускайте его ухудшения. От 21-30 баллов – нервно-психическое состояние человека чрезмерно напряженное и экстенсивное. Существует явная угроза психологического и физического здоровья. Необходимо обратиться за консультацией к специалисту.

Анкетирование прошли студенты 3 курса нефтегазового факультета. Оно проводилось в конце весеннего семестра 2021-2022 учебного года среди групп БС, РЭНГМ, ТБ, ЗиК, ПЭМГ, ТЛП. Общее количество опрошенных составило 67 человек. Результаты анкетирования представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Общий результат анкетирования

Результат анкетирования	Количество студентов
От 0-12 баллов	59
От 13-20 баллов	8
От 21-30 баллов	0

Исходя из данных таблицы 1, можно сделать вывод, что 88% студентов находятся в полном балансе со своим физическим и психическим состоянием организма. Остальные обучающиеся испытывают тревожность, связанную с дисбалансом тела и души. Основные причиной этой дисгармонии являются трудности с учебой, разногласия с родителями, не принятие собственной внешности и различные проблемы личного характера.

Рассмотрено несколько ответов, чтобы детально проанализировать полученные данные к вопросу баланса между физическим и психологическим состоянием студентов.

На вопрос «регулярно ли Вы посещаете занятия физической культуры в условиях учебного процесса?» на вариант ответа «посещаю регулярно» ответило 59%. Данная статистика свидетельствует о том, что посещаемость студентов оставляет желать лучшего.

«Ходите ли вы на дополнительные занятия (секции, кружки, занимаетесь самостоятельно), связанные с физической нагрузкой, исключая пары в университете?» На вариант «да, посещаю» ответило 36% студентов.

На вопрос «испытываете ли вы дискомфорт, связанный с неприятием собственного тела?» на варианты «нет» ответило 68%, «есть незначительные переживания по поводу собственного тела» – 29%, «да, часто чувствую дискомфорт и неприятие собственного тела» – 3% студентов.

На вопрос «считаете ли вы важным придерживаться правил здорового образа жизни?» на вариант «считаю, что это необходимо» ответило 74% студентов, «считаю, что это важно, но не главное» – 24%, «эта проблема меня не беспокоит» – 2%.

«Дайте оценку состоянию вашего здоровья» на варианты «отличное» ответило 84% студентов, «удовлетворительное» – 16%.

«Чувствуете ли вы себя комфортно, занимаясь активной физической деятельностью среди одноклассников или незнакомых людей?» на варианты «испытываю тревожность, занимаясь в группе» ответило 2%, «чувствую некие переживания, связанные с несовершенством собственного тела» – 3%, «мне комфортно заниматься в группе» – 95%.

По полученным сведениям, можно заключить, что психическое и физическое здоровье имеют ярко выраженную связь и взаимообусловленность. Психологическое состояние зависит от системы мышления, понимания внешнего мира и взаимодействия с ним; тем, какие у нас выработаны представления к окружающей среде, обществу, конкретным знаниям и вещам.

Этого здоровья можно достичь лишь в том случае, если учиться жить в гармонии с собой, друзьями, родными, коллегами и обществом в целом. При этом нужно уметь моделировать события и составлять собственную программу действий. Физическое здоровье связано с активностью, сбалансированным питанием, выполнением разных упражнений, сочетанием умственного и физического труда, способностью отдыхать, исключением из жизни вредных привычек. Ощущение здоровья, собственных физических возможностей и телесного здоровья помогает жить в комфорте не только с окружающим миром, но и с собой. Мы надеемся, что наши душа и тело реагируют на любое событие вместе. Напряжение в психике всегда сказывается на мышечный тонус, а напряжение в мышцах сказывается на эмоциональном состоянии. Исходя из проведенной аналитики, студенты УГТУ в целом, находятся в балансе с внешним и внутренним состоянием, а следовательно, уделяют внимание своему здоровью.

Литература

1. Бочкарева С.И. Физическая культура: учебно-методический комплекс (для студентов экономических специальностей) – М.: Изд. Центр ЕАОИ, 2011 – 344 с.
2. Виленский М. Я. Физическая культура: учебник – М.: КНОРУС, 2016 – 214 с.
3. <https://salid.ru/journal/garmoniya-dushi-i-tela>

УДК 796

Грехова Е.А., Мамонова О.В.

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия,
mamonova.ov@rea.ru

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ

Аннотация. В статье рассматриваются плюсы и минусы цифровизации в физическом воспитании студентов экономического университета. Плюсы указывают на ответственное отношение к использованию цифровых технологий на занятиях физической культурой, а также за функциональным состоянием здоровья и индексом массы тела. Минусы, указывают на то, что наличие цифровых технологий не гарантирует успешную тренировку, это не показатель спортивного образа жизни, а скорее атрибут. Многие студенты приобретают данный инструмент, и ошибочно полагают, что в общем-то, дело сделано.

Ключевые слова: студенты, цифровизация, фитнес-браслеты, физическое воспитание.

Grehova E.A., Mamonova O.V.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow,
mamonova.ov@rea.ru

PROS AND CONS OF DIGITALIZATION IN THE PHYSICAL EDUCATION OF STUDENTS

Annotation. The article discusses the pros and cons of digitalization in the physical education of students of the University of Economics. Pluses indicate a responsible attitude to the use of digital technologies in physical education, as well as the functional state of health and body mass index. Cons, indicate that the presence of digital technology does not guarantee a successful workout, it is not an indicator of a sports lifestyle, but rather an attribute. Many students purchase this tool and mistakenly believe that, in general, the job is done.

Keywords: students, digitalization, fitness bracelets, physical education.

Введение. Цифровизация в физическом воспитании позволяет развивать информационные и цифровые технологии, внедрять в виртуальный мир программы тренировок, занятий, игр, контроль за функциональным состоянием человека, за массой тела, количеством расхода калорий и помогает студенту планировать нагрузку, облегчает взаимодействие (студента и преподавателя в период эпидемиологической ситуации) [1, 2, 3]. Многие специалисты утверждают, что в настоящее время цифровые технологии упрощают нам жизнь, без которых не обойтись [2, 3]. С другой стороны, плюсом и минусом является, забыли про тренировку, умные часы напомнят. Съели лишнего, калькулятор подсчитает. Минусы цифровизации – студент сделает передышку во время тренировки, умный фитнес-гаджет продолжит анализировать (темп ходьбы, пульс, количество шагов), что отвлекает от тренировки, и не дает сосредоточиться на двух взаимосвязанных компонентах – отдых и нагрузка.

Цель исследования: изучить плюсы и минусы цифровизации в физическом воспитании студентов.

Задачи исследования:

1) Изучить научную и методическую литературу по цифровизации физического воспитания.

2) Выявить плюсы и минусы цифровизации физического воспитания.

3) Систематизировать эмпирические и теоретические данные по теме исследования.

Материалы и методы его исследования. Для достижения цели и поставленных задач использовался общенаучный метод: анализ литературы по проблеме исследования, обобщение, сравнение и систематизация эмпирических и теоретических данных.

Результаты исследования и их обсуждение. Исследование проводилось на базе РЭУ им. Г.В. Плеханова. Как было ранее отмечено, цифровизация в физическом воспитании набирает популярность. В литературном обзоре выявлено, что в цифровом физическом воспитании студентов можно отметить положительные и отрицательные моменты (см. таблицу 1).

Таблица 1 - Плюсы и минусы цифровизации в физическом воспитании

Авторы	Плюсы	Минусы
Стеценко Н.В., Широбакина Е.А.	Новая платформа получения и передачи информации	С точки зрения дистанционного образования - разрушение стен аудиторий, побудивший студентов к активному использованию онлайн-ресурсов
Мамонова О.В.	Широкий спектр цифровых технологий. Платформы, используемые для физического воспитания	С точки зрения преподавателей, им необходимо создавать цифровую базу научно-методической литературы, онлайн-ресурсов для персонализированного и индивидуализированного образования студента. Отметим, что все знания в цифровых ресурсах не передать
Шутова Т.Н., Андрющенко Л.Б., Дрейко Н.Ю, Зверева С.Н.	Получение быстрой информации о состоянии здоровья, индексе массы тела, расходах калорий, двигательной активности	С точки зрения привязанности к фитнес-браслету. Подсаживает студента за ежедневным контролем калорий, массы тела, физической нагрузки (без учета отдыха), что приводит к перетренированности

Михайлов Н.Г.	Создание условий для проведения цифровой трансформации образования при подготовке научно-педагогических кадров	С точки зрения переподготовки научно-педагогических кадров изменится ценность специалистов
Гаучи И, Карева Ю.Ю., Ефименко К.В., Марьина Н.В.	Заинтересованность и инициативность студентов к занятиям, повышение умственной активности, увеличение моторной плотности занятий, повышение уровня знаний, умений и навыков, приобретенных на занятиях ФК	Частое или по мере необходимости обновление учебного материала. Изучение данного материала самостоятельно студентами.

Несмотря на большое количество положительных моментов, цифровое физическое воспитание имеет ряд недостатков. Во-первых, сложность в создании полноценных объяснений для каждого студента (в виде персонализации и индивидуализации в учебном материале). Во-вторых, не каждый студент готов себя мотивировать на самостоятельные занятия. В-третьих, невозможно наблюдать за недобросовестным выполнением физического упражнения или самостоятельного задания.

Выводы. Подводя итоги, отметим, что цифровое физическое воспитание может наполнять учебный процесс новыми цифровыми проектами, что поможет вывести на новый уровень научно-исследовательскую деятельность.

Литература:

1. Михайлов Н. Г. Информационно-образовательное пространство как условие цифровой трансформации образования / Н. Г. Михайлов, И. В. Навроцкая // Культура физическая и здоровье. – 2021. – № 4(80). – С. 68-71. – DOI 10.47438/1999-3455_2021_4_68.
2. Мамонова О. В. Процесс физического воспитания в вузе с использованием информатизации и цифровизации / О. В. Мамонова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 5(183). – С. 258-261. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2020.5.p258-261.
3. Онлайн-калькулятор в диагностике функционального состояния и индекса массы тела / Т. Н. Шутова, Л. Б. Андриющенко, Н. Ю. Дрейко, С. Н. Зверева // Теория и практика физической культуры. – 2022. – № 7. – С. 23-25.

4. 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.

5. Цифровые технологии в физическом воспитании студентов вуза / И. Гаучи, Ю. Ю. Карева, К. В. Ефименко, Н. В. Марьина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 8(198). – С. 48-53. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.8. С. 48-53.

УДК 796.034.2

Гусейнова А.А., Антонова И.Н.

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия,
antonova-irina@bk.ru

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЛЕКСА ГТО

Аннотация. В статье рассматриваются возможности улучшения всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Отдельное внимание уделяется текущим проблемам исследуемого комплекса в РФ и возможности их решения с минимальными затратами.

Ключевые слова: комплекс ГТО, физическая культура, физическая активность, соревнования, центры ГТО, система, двигательные способности.

Guseynova A.A., Antonova I.N.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia,
antonova-irina@bk.ru

PROBLEMS AND PROSPECTS FOR THE IMPLEMENTATION OF THE TRP COMPLEX

Annotation. The article discusses the possibilities of improving the All-Russian physical culture and sports complex of the TRP in the short and long term. Special attention is paid to the current problems of the studied complex in the Russian Federation and the possibility of their solution at minimal cost.

Key words. "Ready for labor and defense" complex, physical culture, physical activity, competitions, "Ready for labor and defense" complex centers, system, motor abilities.

Введение. Несмотря на то, что были созданы государственные образовательные стандарты для дисциплины «Физическая культура» и включали в себя нормативы ГТО, все же существует проблема низкой заинтересованности в выполнении данного комплекса [4]. В связи с этим возникает необходимость пересмотра текущего подхода к подготовке и выполнению норм ГТО, а также возможность изменить систему на государственном уровне.

Цель. Теоретическое обоснование вопроса о совершенствовании ГТО в условиях современности.

Методы и организация исследования. Основными методами исследования являются синтез и анализ с использованием анкетирования. В ходе выполнения данной работы за основу бралась информация из разных источников, после чего она анализировалась, чтобы глубже изучить тему внедрения комплекса ГТО. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» – это полноценная основа физического воспитания граждан, которая основана на конкретной программе и соответствующих нормативах. Целью программы выступает развитие спорта среди масс, а также стремление повысить уровень здоровья всей нации.

Подобная система действовала в Советском Союзе на протяжении 60 лет, а в настоящий момент она, безусловно, имеет свои особенности. Так, выбор вида испытательных этапов определяется сразу несколькими показателями: возрастом, полом и первичным тестированием.

Среди приоритетных направлений создания ГТО было сформировать гражданскую ответственность за тот уровень физического здоровья, который необходим для качественной жизни. Это наблюдается и в текущей тенденции, при которой люди стараются вести более здоровый образ жизни, повышать его качество благодаря как питанию, так и спорту [1].

Актуальность решения текущих проблем, связанных с ГТО, особенно подчеркивается повышением интереса к ведению здорового образа жизни. Это вызвано объективными причинами, желанием увеличить продолжительность жизни. Однако это не всегда подталкивает к выполнению комплекса, поэтому можно выделить следующие проблемы:

- непроработанность системы поддержки комплекса ГТО в рамках дисциплины «Физическая культура и спорт»;
- недостаток поддержки, выраженной как в информационном, так и в научном формате;

- непроработанность нормативно-правовой базы, в рамках которых осуществляется комплекс ГТО в рамках деятельности образовательных организаций разного уровня;

- нехватка финансирования мероприятий, связанных с выполнением комплекса ГТО, со стороны государства.

Это часть проблем, однако именно они кажутся наиболее актуальными и возможность их решения наиболее реальной.

Другой важной проблемой является отсутствие стандартизированного подхода к сдаче комплекса ГТО для тех, кто относится к подготовительной и специальной группе здоровья. Это связано с тем, что все нормативы, которые были разработаны на данный момент, подходят для участников основной группы здоровья.

Для того, что эффективно решить данные проблемы, необходима основательная помощь специалистов. Это может касаться как повышения квалификации экспортов, так и улучшения уровня самих участников [2]. Обе стороны, участвующие в ГТО, взаимосвязаны друг с другом.

Результаты исследования и их обсуждение. Восстановление сдачи норм ГТО в том объеме, что было при Советском Союзе, является важным шагом для формирования качественной и здоровой жизни россиян. Именно поэтому особенно важным является процесс привлечения более молодого поколения, то есть постепенное омоложение участников ГТО.

Эта задача может быть решена благодаря тому, что будет проведена качественная реструктуризация комплекса ГТО. Могут быть введены новые дисциплины, более современные, помимо тех, что существует на данный момент. Это поможет в значительной степени повлиять на процент участия более молодого поколения, а также заложить основу для постоянного прохождения данного слоя населения России на долгосрочный период.

С точки зрения информационного доступа к пониманию комплекса ГТО, необходимо обратить внимание на формирование интереса к этой проблеме в печати.

Невозможно не упомянуть и пропагандистскую работу, касающуюся распространения ГТО среди молодого населения. Это могут быть активные действия, так и пассивные способы. Нужно обучать потенциальных участников навыкам самостоятельных занятий физическими упражнениями, которые выполняются в рамках комплекса «Готов к труду и обороне».

Недостаток информации имеет следующие аспекты. Во-первых, многие образовательные учреждения в лице преподавателей не занимаются информированием учащихся о том, что из себя представляет комплекс ГТО, а также о его положительных аспектах.

Некоторые учебные заведения стараются создавать стенды с информацией по комплексу ГТО, приглашать известных гостей, но процент подобных учреждений до сих пор остается достаточно скромным.

В частности, для проведения мастер-классов необходимо наличие оборудования. Но не все образовательные заведения имеют достаточный набор спортивного инвентаря, что делает задачу не всегда выполнимой. А если говорить о дополнительных нормативах ГТО, как плавание и стрельба, то для многих школ подобный формат становится недоступным.

Для этого необходимы финансовые ресурсы, а также дополнительные государственные программы, которые будут заниматься оснащением образовательных учреждений или специальных площадок, с помощью которых подготовка к комплексу ГТО будет более простой и доступной.

В этом случае потенциальные участники получают возможность заранее готовиться к различным видам испытаний и достигнуть хороших результатов. Далее, повышение рейтинга восприятия комплекса ГТО среди учащихся и, как следствие, более высокий уровень заинтересованности в прохождении в целом.

Необходимость наличия специального оборудования, его доступность связаны с безопасностью выполнения спортивных испытаний и отсутствием травм. Именно поэтому данный вопрос становится еще более актуальным и требует дополнительного финансирования.

В настоящее время наблюдается и проблема отсутствия интереса со стороны родителей, которые по тем или иным причинам не готовы или не хотят регистрировать детей на официальном сайте ГТО.

И даже если современные программы подразумевают различные формы, как совершенствования самой системы ГТО, так повышения интереса со стороны учащихся, семейный фактор значительно замедляет данный процесс.

Для решения данной проблемы нужно привлекать родителей, информировать о физическом состоянии молодежи и значении комплекса «Готов к труду и обороне» для улучшения показателей здоровья.

Любой подход, который напрямую связан со стремлением повысить заинтересованность к комплексу ГТО, должен сопровождаться осознанностью со стороны самих участников [3]. В данном случае «самостоятельность» выбора - проходить данные испытания или нет, во многом отражаются на результатах.

Занятия физической культурой, развитие двигательных способностей должны проходить в благоприятной обстановке, с удовольствием. В том случае, если прохождение комплекса ГТО будет носить добровольно-принудительный характер, ни одна из текущих проблем в полной мере не сможет быть решена.

Заключение. Из всего выше сказанного можно заявить, что практически все актуальные проблемы комплекса ГТО можно решить с минимальными ресурсами, если подобрать правильные подходы. Более того, большинство из возможных путей решений предусматривает получение положительных результатов уже в краткосрочной перспективе, а некоторые из них имеют системный характер, поэтому в полной мере проблему можно будет решить не сразу.

Однако движение в сторону повышения заинтересованности населения к комплексу ГТО, особенно если говорить о более молодом поколении, безусловно, есть. И для закрепления или даже увеличения результата необходимы конкретные действия как со стороны государства, так и со стороны профессионалов.

Литература

1. Антонова И.Н. Средства формирования соревновательных компетенций у студентов-экономистов / И.Н. Антонова, Т.Н. Шутова, Н.Г. Ефремова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта 2019. №5 (171). - С. 22-26.
2. Антонова И.Н. Соревнования по общей физической подготовке среди студентов-экономистов / И.Н. Антонова, Н.Г. Ефремова, Д.А. Климкина, В.А. Прошкина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта 2020. №3 (181). - С. 19-22.
3. Ефремова Н.Г. Уровень физической подготовленности и реакция на физические нагрузки / Н.Г. Ефремова, О.Д. Зырянова // Материалы VI МНПК Тюмень 2021. - С. 54-58.
4. Собянин Ф.И., Скабук А.В., Воронков А.В., Пересыпкин А.П. РАЗВИТИЕ ИДЕОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ КОМПЛЕКСА ГТО // ТиПФК. - 2020. - №8. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-ideologicheskikh-osnov-kompleksa-gto>

Дарвиш Т.А., Херувимова С.А.

Чайковская государственная академия физической культуры и спорта,
г. Чайковский, Россия,
tarabaxa85@mail.ru

ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ НА РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ 7 – 8 ЛЕТ

Аннотация. Представлены результаты исследования, проводимого в МБОУ СОШ №100, города Ижевска. Изучали эффективность влияния средств художественной гимнастики на развитие координационных способностей детей 7-8 лет. Разработанные комплексы были реализованы в рамках занятий ритмикой.

Ключевые слова: координационные способности, средства художественной гимнастики, дети 7-8 лет, комплекс упражнений, ритмика.

Darwish T.A., Kheruvimova S.A.

Tchaikovsky State Academy of Physical Culture and Sports,
Tchaikovsky, Russia, tarabaxa85@mail.ru

THE EFFECT OF RHYTHMIC GYMNASTICS ON THE DEVELOPMENT OF COORDINATION ABILITIES OF CHILDREN 7 – 8 YEARS OLD

Abstract. The article presents the results of a study conducted at MBOU Secondary School No. 100, Izhevsk. The study involved the study of the effectiveness of the influence of rhythmic gymnastics on the development of coordination abilities of students aged 7-8 years. The developed complexes were implemented within the framework of rhythmic classes.

Keywords: coordination abilities, means of rhythmic gymnastics, junior schoolchildren, a set of exercises, rhythmic.

Введение. Ведущая роль в развитии и совершенствовании координационных способностей отводится координирующим функциям центральной нервной системы. Способность трансформировать новые и все более сложные формы движений необходима в видах спорта, которые периодически обновляют элементы в соревновательных программах. Прогресс в дру-

гих видах спорта со сложным составом двигательных действий также существенно зависит от этой способности [1]. На помощь в развитии этого сложного качества приходит такая отрасль физической культуры и спорта, как художественная гимнастика, которая помогает в развитии моторики, формировании красоты движений, содержит элементы искусства, позволяющие развивать нравственные и духовные стороны человека [2].

Исходя, из вышесказанного мы определили **цель** нашей работы – особенности развития координационных способностей детей младшего школьного возраста на занятиях ритмикой.

Контингент. Исследование проводили в МБОУ СОШ школа №100 города Ижевск с участием обучающихся 7-8 лет.

Методы. Разработанный комплекс по развитию координационных способностей проводили в начале основной части урока на занятиях ритмикой. Занятия проводили в рамках урочной деятельности 2 раза в неделю согласно программе.

Использовали четыре теста, при помощи которых определяли уровни развития координационных способностей:

- «Ласточка» (равновесие на одной ноге, руки в стороны),
- 3 кувырка вперед,
- баланс мяча на запястье,
- 4 поворота на гимнастической скамейке.

Одной из основных задач разработанных нами комплексов упражнений является определение характера влияния художественной гимнастики на развитие координационных способностей обучающихся начальных классов.

Тренировочные занятия, как в экспериментальной, так и в контрольной группе проводили 2 раза в неделю во второй половине дня продолжительностью 40 мин. Структура занятия ничем не отличалась от общепринятой: вводная часть, основная и заключительная. В первой части занятия использовали упражнения общеразвивающего характера. Во второй части дети выполняли упражнения в ходьбе, беге, прыжках и танцевальных шагах, упражнения с предметами и несложные игровые задания. В заключительной части использовали упражнения на восстановление дыхания и расслабление мышц.

Результаты. Представлены в таблице, в формате – среднее значение $\langle X \rangle$, стандартное отклонение $\langle SD \rangle$, количество испытуемых $\langle n \rangle$, достоверность различий.

Таблица - Результаты тестирования в начале и конце эксперимента

«Ласточка» (сек)							
Обследования	Контрольная Группа			Экспериментальная группа			Достоверность различий
	n	X	SD	n	X	SD	
Октябрь 2021г.	15	29,5	±2,4	15	29,09	±2,0	p >0,05
Апрель 2022г.		37,1	±4,09		38,5	±4,55	p <0,05
«3 кувырка вперед» (сек)							
Обследования	Контрольная Группа			Экспериментальная группа			Достоверность различий
	n	X	SD	n	X	SD	
Октябрь 2021г.	15	7,64	±7,05	15	7,44	±6,30	p >0,05
Апрель 2022г.		6,25	±6,25		5,98	±5,98	p <0,05
«Баланс мяча на запястье» (сек)							
Обследования	Контрольная Группа			Экспериментальная группа			Достоверность различий
	n	X	SD	n	X	SD	
Октябрь 2021г.	15	37,49	±7,4	15	38,44	37±8,0	p>0,05
Апрель 2022г.		44,20	±9,36		51,63	44±10,22	p <0,05
«Четыре поворота на гимнастической скамейке» (сек)							
Обследования	Контрольная Группа			Экспериментальная группа			Достоверность различий
	n	X	SD	n	X	SD	
Октябрь 2021г.	15	17,03	±2,2	15	16,29	±2,0	p>0,05
Апрель 2022г.		13,98	±0,89		13,47	±0,85	p<0,05

Таким образом, положительная динамика результатов исследования свидетельствует, что использование комплексов художественной гимнастики на уроках ритмики значительно влияет на развитие координационных способностей у детей 7-8 лет.

Заключение. В результате тестирования установлено, что во всех выделенных критериях экспериментальной группы увеличились с достоверным отличием от исходного уровня координационных способностей у обучающихся 7-8 лет ($P < 0,05$). В ходе эксперимента получили следующие результаты: тест «Ласточка» высокий уровень составил 40%; тест «3 кувырка вперед» высокий уровень составил 13%; тест «Баланс мяча на запястье» высокий уровень составил 13%; тест «Четыре поворота на гимнастической скамейке» высокий уровень составил 13%.

Литература

1. Традиции и инновации в национальных системах образования: материалы конференции. – Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2020 – Том 2. – 451 с.
2. Херувимова Т.А. Влияние средств хореографии на совершенствование координационных способностей гимнасток этапа спортивного совершенствования / Т.А. Херувимова, С.А. Херувимова// Спорт и спортивная медицина. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 40-летию со дня основания Чайковского государственного института физической культуры. – Чайковский, 2020. – С. 399-405.

УДК 796.342

Загревский В.И.¹, Загревский О.И.², Галайчук Т.В.², Загревская Л.В.³

^{1,2}Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова,
Могилев, Республика Беларусь, zvi@tut.by

²Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Томск, Россия

³Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
СОШ №12, Анжеро-Судженск, Россия

КОМПЬЮТЕРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ТЕННИСИСТОВ НА БАЗЕ МЕТОДОВ ДИСКРИМИНАНТНОГО АНАЛИЗА

Аннотация. Представлены результаты вычислительного эксперимента, позволяющие выполнить компьютерную классификацию принадлежности юных спортсменов к одной из групп физической подготовленности, сопоставленной с уровнем их технического мастерства. Инструментальная база исследования – модуль дискриминантного анализа программной системы STATISTICA.

Ключевые слова: физическая подготовленность, спортсмен, группа, классификация, объект исследования.

V.I. Zagrevskiy^{1,2}, O.I. Zagrevskiy², T.V. Galaichuk², L.V. Zagrevskaya³

¹Mogilev State A. Kuleshov University, Mogilev, Republic of Belarus, zvi@tut.by

²National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

³Municipal Budgetary Educational Institution SOSH No. 12
Anzhero-Sudzhensk, Russia

COMPUTER CLASSIFICATION OF PHYSICAL FITNESS OF YOUNG TENNIS PLAYERS BASED ON METHODS OF DISCRIMINANT ANALYSIS

Annotation. The results of a computational experiment are presented, which make it possible to perform a computer classification of young athletes belonging to one of the groups of physical fitness, compared with the level of their technical skill. The instrumental base of the study is the discriminant analysis module of the STATISTICA software system.

Key words: physical fitness, athlete, group, classification, object of study.

Введение. В спортивно-педагогической науке наиболее часто для оценки достоверности изменений исходных данных, произошедших в результате применения, например, новой методики обучения, используются статистика Стьюдента [1, 2], с помощью которой статистическому анализу подвергаются две группы испытуемых: контрольная и экспериментальная. Другим направлением исследований, результаты которого приводятся в специальной литературе в области теории и методики физического воспитания в единичных случаях [3], является метод дискриминантного анализа. Концептуальная основа дискриминантного анализа заключается в исследовании различий между группами на основе обобщенного показателя (дискриминантной функции), значения для которого (которой) максимально различаются для объектов, отнесенных к разным группам (классам) [1].

Цель исследования – определить возможность использования методов дискриминантного анализа для оценки принадлежности спортсменов к определенной группе технического мастерства по данным тестирования общей физической подготовленности юных атлетов, специализирующихся в настольном теннисе.

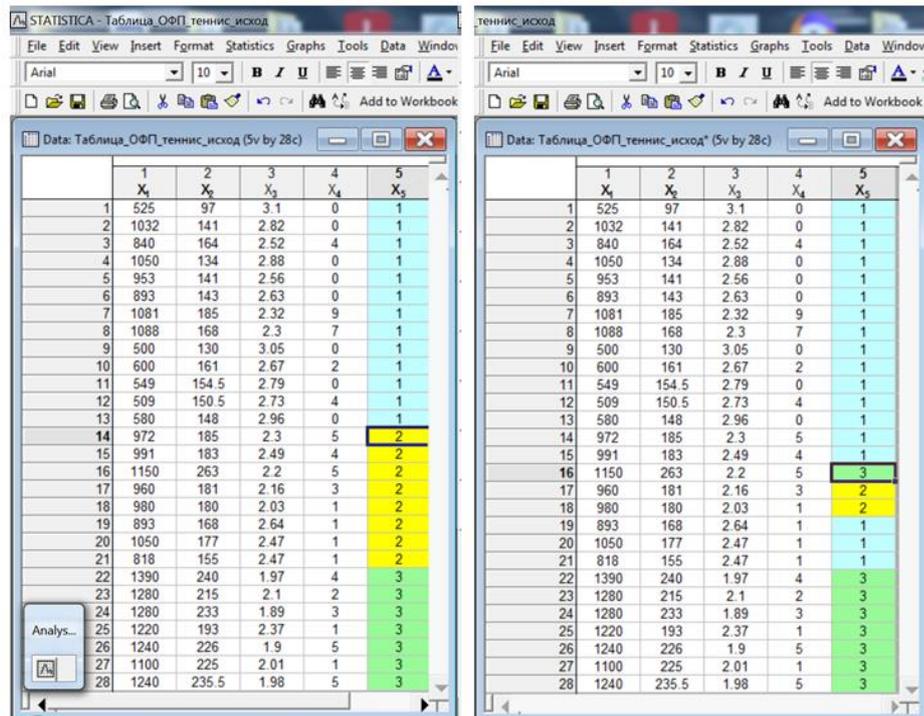
Методы исследования. В исследовании использовались методы тестирования двигательных качеств юных теннисистов и методы математической статистики. Инструментальной базой исследования была компьютерная система STATISTICA 7.

Результаты и обсуждение. В дискриминантном анализе объект исследования характеризуется некоторым набором *признаков* (независимые переменные – X_1, X_2, \dots, X_{n-1}), присущих в различной степени и другим аналогичным объектам. Зависимой переменной в этом случае является X_n , которая может описывать, как минимум 1, а в общем случае – S состояний объекта исследования ($S=n-2$).

В области спортивной подготовки к таким признакам можно отнести результаты тестирования общей физической подготовленности (ОФП) юных атлетов, которые позволяют оценить уровень развития отдельных физических качеств и двигательную подготовленность занимающихся. К примеру, такими *признаками*, используемыми в педагогическом тестировании ОФП юных теннисистов, специализирующихся в настольном теннисе, являются: X_1 – тест Купера в беге на 5 минут, X_2 – прыжок в длину с места, X_3 – бег на 10 м с высокого старта, X_4 – подтягивания в висе на перекладине.

По уровню технической подготовленности (X_5) юные теннисисты подразделялись нами на 3 *класса*: 1 – начальное спортивное мастерство (НСМ), 2 – среднее спортивное мастерство (ССМ), 3 – высшее спортивное мастерство (ВСМ). Таким образом, каждый из спортсменов характеризуется одним и тем же набором независимых переменных ($X_1 - X_4$), но, с присущими только ему, параметрами (численными значениями результатов тестирования ОФП) по переменным X_1, X_2, X_3, X_4 . Одновременно каждый из спортсменов отнесен по уровню технической подготовленности к зависимой переменной X_5 с различением по классу, где: $X_5=1$ – первый класс (теннисисты без спортивного разряда – НСМ), $X_5=2$ – второй класс (3-2 разряд – ССМ), $X_5=3$ – третий класс (1 разряд-КМС – ВСМ).

Исходные данные тестирования ОФП 28-ми юных теннисистов (Могилевская область), записанные в матричной форме, представлены на рисунке (рис. 1).



А – Исходные данные

Б – Данные дискриминантного анализа

Рисунок 1 – Классификация физической подготовленности юных теннисистов на основе результатов дискриминантного анализа

На момент окончания педагогического тестирования ОФП юноши начальной подготовки, не имеющие спортивных разрядов (13 человек), составили первую группу по зависимой переменной X₅ – техническая подготовка на уровне первого класса спортивного мастерства (рис. 1, А – колонка X₅ с соответствующими строками выделена светло-голубым цветом). Группу массового спортивного разряда (3-2 разряды) составили юноши в количестве 8-ми человек и причисленные нами ко второму классу спортивного мастерства (рисунок 1, А – колонка X₅ с соответствующими строками выделена желтым цветом). И в группу третьего класса спортивного мастерства вошло 7 теннисистов, имеющие спортивный разряд не ниже 1-го (рисунок 1, А – колонка X₅ с соответствующими строками выделена светло-зеленым цветом).

Матрица классификаций информирует о 100% достоверности принадлежности данных ОФП в первом и третьем классах технического мастерства юных теннисистов (рисунок 2, А) и необходимости выполнения корректировки во втором классе (62.5%). Какие случаи необходимо подвергать корректировочному анализу свидетельствуют данные окошек: «классификации случаев» и «метрика Махаланобиса» (рисунок 2, В-С). В окошке D (рисунок

2) содержатся сведения о коэффициентах регрессионных уравнений для каждой группы (класса) технической подготовки по данным показателей ОФП.

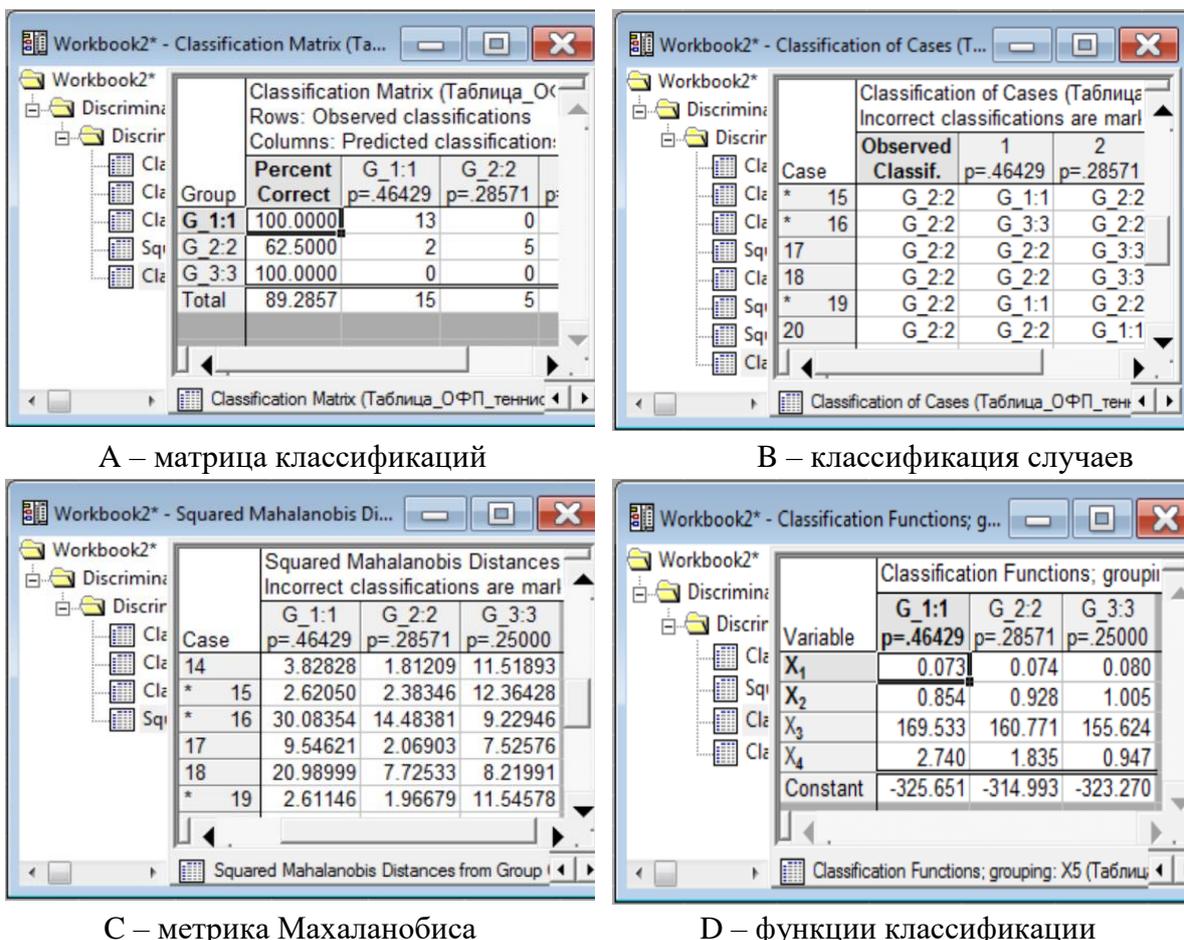


Рисунок 2 – Результаты дискриминантного анализа исходных данных

В результате корректировочной процедуры дискриминантного анализа в матрицу классификаций 1-го класса добавилось 5 спортсменов из 2-го класса, в 3-ий класс перешел один спортсмен из второго класса (рисунок 3, A). В итоге по каждому из классов получена 100% надежность принадлежности спортсменов именно к этой группе технического мастерства по уровню развития физических качеств.

Окно функции класса (рисунок 3, D) позволяет составить формульные выражения (классификационные функции) для каждого класса:

$$Y_1 = -514.165 + 0.122 \cdot X_1 + 1.620 \cdot X_2 + 252.998 \cdot X_3 + 2.597 \cdot X_4;$$

$$Y_2 = -441.048 + 0.113 \cdot X_1 + 1.604 \cdot X_2 + 226.843 \cdot X_3 + 1.376 \cdot X_4;$$

$$Y_3 = -546.319 + 0.126 \cdot X_1 + 1.846 \cdot X_2 + 247.890 \cdot X_3 + 1.074 \cdot X_4.$$

Classification Matrix (Таблица_ОФП_теннис_исход_pes)				
Rows: Observed classifications				
Columns: Predicted classifications				
Group	Percent Correct	G_1:1 p= .64286	G_2:2 p= .07143	G_3:3 p= .28571
G_1:1	100.0000	18	0	0
G_2:2	100.0000	0	2	0
G_3:3	100.0000	0	0	8
Total	100.0000	18	2	8

А – матрица классификаций

Classification Functions: grouping: X5 (Т...			
Variable	G_1:1 p= .64286	G_2:2 p= .07143	G_3:3 p= .28571
X ₁	0.122	0.113	0.126
X ₂	1.620	1.604	1.846
X ₃	252.998	226.843	247.890
X ₄	2.597	1.376	1.074
Constant	-514.165	-441.048	-546.319

Д – функции классификации

Рисунок 3 – Корректировочные результаты дискриминантного анализа данных

По определению полагается, что классификационные функции имеют максимальные значения при корректном распределении спортсменов по группам, что и достигнуто, та как каждому из классов получена 100% надежность рассматриваемой характеристики (рисунок 3, А).

Заключение. Получены результаты дискриминантного анализа технической и физической подготовленности юных теннисистов Могилевской области, свидетельствующие о недостаточном уровне физической подготовленности спортсменов 2-го класса технической подготовленности (2-3 спортивный разряд). Метод дискриминантного анализа можно рекомендовать для применения в сфере научных исследований в области физической культуры и спорта для прогнозирования по различным параметрам многочисленных признаков о принадлежности спортсмена к определенной группе классификаций.

Литература

1. Грабауров В.А. Статистическая обработка информации с помощью пакета «Statistica»: учеб-метод. пособие / В.А. Грабауров. – Минск: БГАТУ, 2008. – 96 с.
2. Скородумова А.П. Динамика показателей физической подготовленности девочек 6-14 лет, занимающихся теннисом и их качественная оценка / А.П. Скородумова, С.Д. Семенова, А.Р. Тарпищева, Ф.Ш. Тарпищев // Теория и практика физической культуры. – 2022. – №10. – С. 18-20.
3. Факеев М.А. Изучение вклада показателей психомоторных функций юных спортсменов в успешность освоения технических приемов в рукопашном бое М.А. Факеев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2010. – № 12 (70). – С. 108-112.

Зезюлин Ф.М., Гадалов А.В.

Московское президентское кадетское училище имени М.А. Шолохова войск национальной гвардии Российской Федерации, Москва, Россия,

e-mail: fedorzezyulin@mail.ru

**ВСЕРОССИЙСКИЙ ПРОЕКТ «САМБО В ШКОЛУ» И ЕГО
РЕАЛИЗАЦИЯ В КАДЕТСКИХ УЧИЛИЩАХ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Аннотация. В статье рассматриваются и анализируются перспективы реализации Всероссийского проекта «Самбо в школу» в общеобразовательных учреждениях в том числе в кадетских училищах. Дана оценка и перспективы развития юношеского самбо.

Ключевые слова: «Самбо в школу», реализация проекта, фестиваль, кадетские училища, Владимирская область, перспективы.

Zezyulin F.M., Gadalov A.V.

Moscow Presidential Cadet School named after M.A. Sholokhov National Guard Troops of the Russian Federation, Moscow, Russia,

fedorzezyulin@mail.ru

**ALL-RUSSIAN PROJECT "SAMBO TO SCHOOL"
AND ITS IMPLEMENTATION IN CADET SCHOOLS:
PROBLEMS AND PROSPECTS**

Annotation. The article analyzes and examines the perspective of the development implementation of the project sambo sambo in school in educational institutions, including cadet corps. The development and assessment prospects are given sambo.

Key words: sambo in school, implementation of the project, festival, cadet corps, Vladimir region, prospects.

Введение. Ежегодный мониторинг реализации Всероссийского проекта «Самбо в школу» в образовательных организациях Российской Федерации по итогам 2021-2022 учебного года показал, что на сегодня

участниками проекта являются семьдесят семь субъектов Российской Федерации. Всего в учебных заведениях занимаются борьбой самбо более четырехсот пятидесяти тысяч школьников.

Например, Владимирская областная общественная организация «Спортивная федерация самбо», участвуя в этом проекте, заключила соглашение с двадцатью общеобразовательными школами города Владимира и Владимирской области. На средства президентского гранта Федерация не только обеспечила школы борцовскими коврами для проведения занятий самбо, но и организовала курсы повышения квалификации с учителями этих школ на базе института физической культуры и спорта Владимирского государственного университета имени А.Г. и Н.Г. Столетовых. Более двадцати молодых преподавателей физического воспитания прошли двухнедельное обучение по программе освоения курса спортивного и служебно – прикладного раздела борьбы самбо. Кроме того, занимаясь с преподавателями на курсах отмечалось, что занятия борьбой самбо формируют положительные морально – волевые качества у занимающихся, такие как смелость, решительность, уверенность в своих силах, а также, лидерские качества в коллективе. Также отмечалось усиленное формирование большинства физических качеств, таких как сила, быстрота, выносливость, гибкость.

Основной целью проекта «Самбо в школу» является формирование условий для физического, гражданского, патриотического и нравственного воспитания школьников через использование потенциала самбо, как национального достояния России, в рамках общего и дополнительного образования детей и подростков. При изучении теоретического курса самбо приводились примеры биографий известных людей в различных областях деятельности, которые занимались самбо и добились в этом виде спорта определенных успехов. Рассказывалось о знаменитых чемпионах, в том числе, уроженцев Владимирской области.

К задачам Проекта можно отнести следующие: совершенствование содержания и методов обучения детей и подростков, ориентированного на изучение основ самбо, развитие физических способностей, лидерских качеств и высоких моральных принципов; формирование устойчивого сетевого образовательно-спортивного сообщества (дети, подростки,

педагог, тренер, родитель). Проект ориентирован на новые образовательные технологии и самообразование в области физической культуры и спорта, в частности самбо, а также, на совершенствование материально – технических и кадровых условий общеобразовательных организаций; создание цифровой среды реализации Проекта, с целью внедрения новых образовательных практик, в том числе дистанционных при организации общего и дополнительного образования детей.

В рамках Проекта при взаимодействии с регионами и заинтересованными ведомствами и организациями проведён ряд крупномасштабных мероприятий, разработана единая система взаимодействия и утверждён ряд основополагающих нормативно – правовых актов для эффективного внедрения проекта «Самбо - в школу!». Создан единый координационный центр по сопровождению проекта «Самбо - в школу!» - Федеральный центр инноваций и развития образования «Открытый мир самбо» ОГФСО «Юность России». Среди руководителей проекта необходимо отметить его кураторов. Это министр просвещения Российской Федерации Кравцов Сергей Сергеевич и президент ОФ-СО «Всероссийская федерация самбо» Елисеев Сергей Владимирович.

Руководителем проекта стала Ломакина Елена Владимировна, руководитель федерального ресурсного центра инноваций и развития образования «Открытый мир самбо».

Определены основные задачи Проекта на ближайшую перспективу:

- увеличение количества образовательных организаций (юридических лиц) и школьников (физических лиц) – участников Проекта;
- массовое внедрение модуля «самбо» в рамках предмета «Физическая культура»;
- создание школьной лиги самбо, ориентированной на применение современных образовательных подходов в системе внеурочной деятельности и дополнительного образования;
- внедрение инновационных форм работы, таких как Самбо «3 D» (Distant, Demo, Digital);
- совершенствование материально – технического и программно-методического обеспечения;

- организация и проведение современных образовательных программ для педагогических и административных кадров

- активное продвижение проекта «самбо в ГТО» в общеобразовательные школы, колледжи и высшие образовательные учреждения.

Опыт показывает, что решение данных задач возможно только при наличии кадров для их решения. Вероятно, нужен обязательный спецкурс по основам самбо во всех педагогических вузах готовящих учителей физкультуры. Чтобы учителя не боялись нового, не известного им вида спорта, а могли преподавать этот предмет также как спортивные игры, легкую атлетику, гимнастику, лыжный спорт. Возможно, проводить переподготовку учителей в рамках курсов повышения квалификации, хотя этот путь недостаточно эффективен, особенно при дистанционном формате проведения таких курсов.

Если самбо будет преподавать один учитель в достаточно большой по количеству учеников школе, тогда целесообразно выделять самбо в отдельный предмет в рамках регионального компонента, учитывая, что самбо объединило опыт спортивных единоборств многих народов России.

К сожалению, те организации, которые должны были возглавить этот проект, не торопятся в нем участвовать. Речь идет о кадетских, суворовских, нахимовских училищах, в которых обучается и воспитывается надежда и опора России, будущее ее правоохранительных органов и вооруженных сил. Если сравнивать с обычной школой, то у кадетского училища есть ряд существенных преимуществ, для участия в проекте «Самбо в школу». Например, в классе (взводе), как правило, только мальчики, причем все первой или второй групп здоровья. Распорядок дня позволяет выбрать удобное время для занятий самбо как в рамках предмета «Физическая культура», так и в рамках дополнительного образования. Материальная база кадетских училищ, как правило, позволяет оборудовать место для проведения занятий по самбо, а родители в состоянии приобрести для своих детей форму. К сожалению, как показывает практика, только в некоторых кадетских училищах самбо проводится в рамках дополнительного образования, а в учебной программе, самбо вообще встречается крайне редко. И это притом, что самбо, как национальный вид единоборства имеет

в России огромный потенциал, не только как средство физического развития и приобретения специальных умений и навыков, но и как средство патриотического воспитания, актуальность которого в настоящее время трудно переоценить. В этом компоненте самбо намного эффективнее других видов спорта и это надо учитывать. Не так давно в учебных заведениях вообще стеснялись говорить просто о воспитании, а говорить о патриотизме - это было вообще «Табу». И традиционно продолжается до сих пор культивирование в кадетских училищах карате, ушу, других восточных единоборств, не совместимых с менталитетом русского человека. В большинстве кадетских училищ считают необходимым включение в учебную программу танцев, как элемента эстетического воспитания будущих офицеров. Не отрицая значимости гармоничного воспитания молодого поколения, необходимо отметить, что для молодых военнослужащих и сотрудников правоохранительных органов на первом месте должна стоять боевая и физическая подготовка. Настало время, хотя это надо было делать намного раньше, когда самбо в кадетском училище должно становиться обязательным элементом образовательной программы. Вероятно, Министерству Просвещения стоит обратить внимание на учебный план кадетских училищ различных силовых ведомств и совместно выработать рекомендации по его содержанию, чтобы значительные бюджетные средства, потраченные на кадетские училища, были потрачены не впустую, а на воспитание достойной опоры государства.

Литература

1. Зезюлин Ф.М. Самбо в школе, самбо в ГТО. Учебное пособие. - Владимир.: ВИТ-принт, 2018. - 216с.: ил. ISBN 978-5-905895-05-0
2. Гадалов А.В. Правовые основы и тактика применения физической силы и приемов самбо в различных ситуациях: учеб.-метод. пособие/ А.В. Гадалов, Ф.М. Зезюлин: Изд-во ВлГУ, 2016.– 72 с. ISBN 978-5-9984-0720-8

Зюрин Э.А.¹, Петрук Е.Н.¹, Матвеев А.П.¹, Бобкова Е.Н.²

¹ФГБУ «Федеральный научный центр физической культуры и спорта»,
г. Москва, Россия,
zurin.e.a@vniifk.ru

²ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет спорта» Россия г. Смоленск, Россия,
gtosmolensk@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ В ХОДЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. В статье представлены результаты исследования основных позиций физической нагрузки взрослого населения в ходе подготовки к физкультурно-спортивной деятельности с целью оптимизации тренировочного процесса.

Ключевые слова: физическая подготовленность, объем, интенсивность, физическая нагрузка, ВФСК ГТО.

Zyurin E.A.¹, Petruk E.N.¹, Matveev A.P.¹, Bobkova E.N.²

¹Federal state budgetary institution "Federal scientific center of physical culture and sports",
Moscow, Russia.
zurin@vniifk.ru

²Smolensk State University of Sports, Smolensk, Russia.
gtosmolensk@mail.ru

PHYSICAL ACTIVITY RESEARCH ADULT POPULATION IN THE COURSE OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS ACTIVITIES

Annotation. The article presents the results of a study of the main positions of physical activity of the adult population in preparation for physical culture and sports activities in order to optimize the training process.

Keywords: physical fitness, volume, intensity, physical activity, VFSK GTO.

Введение. В настоящее время изучение физического развития населения Российской Федерации особенно актуально в связи с новыми направлениями демографической политики, определенной указом Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [7]. Эффективность использования возможностей физической культуры и спорта в укреплении

здоровья населения обуславливается структурой физической нагрузки (далее – ФН). При выборе физических упражнений каждый человек основывается на двух аспектах – объеме и интенсивности ФН. В связи с тем, что взрослое население преимущественно занимается физическими упражнениями самостоятельно, исследование объема и интенсивности ФН в ходе физкультурно-спортивной деятельности взрослого населения актуальны с позиции индивидуализации нагрузок, определения границ функциональных возможностей организма, оптимизации построения тренировочного процесса [1-5].

Цель исследования – мониторинг ФН взрослого населения в ходе физкультурно-спортивной деятельности с целью оптимизации тренировочного процесса.

При проведении исследований использовались следующие методы: анализ, социологические методы, педагогическое наблюдение, хронометраж, педагогический эксперимент, метод контрольных испытаний. Результаты исследований обработаны методом математической статистики.

Организация исследования. В основу разработки параметров временного объема и интенсивности двигательной активности взрослого населения от 25 лет и старше для повышения и сохранения уровня их физической подготовленности легли результаты реализации государственного задания ФГБУ ФНЦ ВНИИФК «Выявление закономерностей и тенденций развития физической подготовленности взрослого населения от 25 лет и старше в рамках ВФСК ГТО».

В обследовании приняло участие 960 человек (480 мужчин и 480 женщин в возрасте от 25 лет и старше по возрастным ступеням комплекса ГТО) и 397 человек (186 мужчин и 211 женщин) участников фестиваля ВФСК ГТО среди трудовых коллективов, государственных гражданских служащих РФ и муниципальных служащих прошедшем в прошедшем в 2022 году в г. Верхняя Пышма, Свердловской области.

При проведении исследования все представители прошли диспансеризацию и получили медицинский допуск в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 23 октября 2020 г. № 1144н [6].

Результаты исследований и их обсуждение. В целях определения показателей тренировочного процесса взрослого населения был выбран период подготовки участников к Всероссийскому этапу фестиваля ВФСК ГТО среди трудовых коллективов, государственных гражданских служащих РФ и муниципальных служащих. В исследовании приняло участие 397 человек

(211 женщин и 186 мужчин) из 23 субъектов РФ, представителей различных профессий. Средний возраст женщин 39 лет, мужчин – 40 лет. Средний рост у женщин $164,2 \pm 6,4$, у мужчин – $175,8 \pm 5,7$ см. Средняя масса тела у женщин $57,7 \pm 8,4$ кг, у мужчин – $75,2 \pm 9,1$ кг. Среднее значение ЧСС в покое у женщин $65,5 \pm 9,9$ уд/мин, у мужчин – $62,1 \pm 10,1$ уд/мин, что представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Морфофункциональные показатели мужчин и женщин, принявших участие в опросе

	Показатель	Среднее, ошибка среднего
Женщины	Длина тела (см)	$164,2 \pm 6,4$
	Масса тела (кг)	$57,7 \pm 8,4$
	Артериальное давление (АД)	САД – $110,0 \pm 11,8$ ДАД – $70,9 \pm 8,8$
	Частота сердечных сокращений в покое (ЧСС)	$65,5 \pm 9,9$
Мужчины	Длина тела (см)	$175,8 \pm$
	Масса тела (кг)	$75,2 \pm 9,1$
	Артериальное давление (АД)	САД – $121,05,8$ ДАД – $79,0 \pm 5,8$
	Частота сердечных сокращений в покое (ЧСС)	$62,1 \pm 10,1$

В ходе мониторинга подготовки к фестивалю ГТО трудовых коллективов было выявлено, что 88,2% женщин проводили тренировочные мероприятия, 4,7% тренировались не регулярно, 7,1% не готовились к фестивалю. Их них: 69,2% имели тренировочный план; 1,9% не имели плана, но смотрели тренировки в интернете; 28,9% тренировались без плана с учетом собственного опыта.

У мужчин – 87,6% проводили тренировочные мероприятия, 4,3% тренировались не регулярно, 8,1% не готовились к фестивалю. Их них: 63,4% имели тренировочный план; 4,3% не имели плана, но смотрели тренировки в интернете; 32,3% тренировались без плана с учетом собственного опыта.

В основной массе мужчины (57,8%) и женщины (68,8%) тренировались самостоятельно, 37,4% женщин и 22,6% мужчин осуществляли подготовку как самостоятельно, так и в составе группы под руководством тренера.

Хронометраж подготовки участников к фестивалю, показал, что наибольшее количество участников фестиваля в период подготовки к фестивалю тренировались 3-4 раза в неделю, 11,8% мужчин проводили по 2 и 5 тренировок. У женщин вторым по популярности был ответ 5 тренировок и на третьем месте 2 тренировки (10,8%). Остальные варианты количества тренировок представлены ответами менее 10%, что представлено в таблицах 2-3.

Участники фестиваля преимущественно тренировались 60-80 мин. Около 12% мужчин и женщин тренировались от 30 до 120 мин в зависимости от условий и возможности. Остальные варианты ответов представлены менее 10%, что представлено в таблице 3.

Таблица 2 - Количество тренировочных занятий в неделю, проводимых при подготовке к фестивалю ВФСК ГТО среди трудовых коллективов, государственных гражданских служащих РФ и муниципальных служащих

№ п/п	Количество тренировок	Среднее значение доли респондентов в %	
		женщины	мужчины
1	1 тренировка	3,8	4,3
2	2 тренировки	11,8	10,8
3	3 тренировки	21,8	19,9
4	4 тренировки	22,7	19,9
5	5 тренировок	11,8	16,1
6	6 тренировок	9,5	8,1
7	7 тренировок	7,1	3,2
8	Эпизодически	7,1	4,3
9	Свой вариант ответа (2-6 тренировки по обстоятельствам)	4,2	11,9

Таблица 3- Количество времени тренировочных занятий в неделю, проводимых при подготовке к фестивалю ВФСК ГТО среди трудовых коллективов, государственных гражданских служащих РФ и муниципальных служащих

№ п/п	Количество времени выделяемого на одно тренировочное занятие	Среднее значение доли респондентов в %	
		женщины	мужчины
1	30 мин	7,1	12,4
2	40 мин	8,5	10,8
3	50 мин	3,8	6,5
4	60 мин	27,5	21,5
5	80 мин (1 ч. 20 мин)	19,9	17,7
6	100 мин (1 ч. 40 мин)	9,5	10,8
7	120 мин (2 ч)	9,5	5,4
8	Более 120 мин	2,4	2,7
9	Свой вариант ответа (30-120 мин по обстоятельствам)	11,8	12,4

Контроль за нагрузкой занимающиеся осуществляли по ЧСС, по времени выполненной работы, количеству выполненных подходов, а также при помощи индивидуальных носимых фитнес гаджетов, что представлено в таблице 4. Наибольшее количество респондентов свою физическую нагрузку контролируют по времени (30,3% женщин и 46,6% мужчин) и по количеству подходов (52,1% женщин и 48,4% мужчин). Вторая значимая доля участников фестиваля предпочитает контроль физической нагрузки по ЧСС, третья – по преодоленной дистанции. Женщины использовали для контроля физической нагрузки носимые фитнес гаджеты на 9,3% чаще, чем мужчины.

Таблица 4 - Методы контроля физической нагрузки в процессе подготовки к фестивалю ВФСК ГТО среди трудовых коллективов, государственных гражданских служащих РФ и муниципальных служащих

№ п/п	Метод контроля физической нагрузки	Среднее значение доли респондентов в %	
		женщины	мужчины
1	По ЧСС	23,7	24,2
2	По времени	30,3	44,6
3	При помощи фитнес гаджета	19,0	9,7
4	По количеству подходов	52,1	48,4
5	По преодоленной дистанции	26,1	23,1
6	Указать свой вариант (усталость, самочувствие)	3,8	9,2

Направленность тренировок в основном носила силовой характер и на общую выносливость, что представлено в таблице 5.

Таблица 5 - Показатели времени, уделяемые на тренировку физических качеств в период подготовки к фестивалю ВФСК ГТО среди трудовых коллективов, государственных гражданских служащих РФ и муниципальных служащих

№ п/п	Физическое качество	Среднее значение доли времени затраченного на тренировку физического качества от общего количества времени в %	
		женщины	мужчины
1	Выносливость (бег на 2, 3 км)	73,5	78,0
2	Быстрота (бег на 30, 60, 100 м)	33,7	26,9
3	Сила (подтягивание на перекладине, сгибание разгибание рук в упоре лежа, рывок гири 16 кг)	73,5	75,3
4	Гибкость	54,2	48,4
5	Скоростно-силовые возможности (прыжок в длину с места, поднимание туловища из положения лежа, метание спортивного снаряда)	56,6	53,8
6	Прикладные навыки (плавание, стрельба, кросс по пересеченной местности)	78,3	63,4

Величина пульса при тренировке в беге находится от 110 до 180 уд/мин у мужчин и от 110 до 190 уд/мин у женщин, что представлено в таблице 6.

Таблица 6 - Распределение частоты сердечных сокращений в группах мужчин и женщин в ходе выполнения беговых нагрузок циклического характера при подготовке к фестивалю ВФСК ГТО среди трудовых коллективов, государственных гражданских служащих РФ и муниципальных служащих

№ п/п	ЧСС	Доля участников фестиваля ГТО, выполняющих циклическую работу в указанных значениях ЧСС в %	
		женщины	мужчины
1	110 уд/мин	3,8	2,7
2	120 уд/мин	8,5	8,1
3	130 уд/мин	8,5	8,1
4	140 уд/мин	24,6	8,1
5	150 уд/мин	23,7	16,1
6	160 уд/мин	8,1	12,4
7	180 уд/мин	2,4	4,0
8	190 уд/мин	1,4	-
9	Не контролирую	10,9	25,8
10	Свой вариант ответа (от 110 до 190 уд/мин)	8,1	14,7

Наибольшее количество женщин выполняли работу циклического характера с ЧСС от 140 до 150 уд/мин. Мужчины – от 150 до 160 уд/мин.

Величина пульса при силовой тренировке ациклического характера находится в диапазоне от 90 до 160 уд/мин как у женщин, так и у мужчин, что представлено в таблице 7.

Таблица 7 - Распределение частоты сердечных сокращений в группах мужчин и женщин при выполнении силовой тренировки в ходе подготовки к фестивалю ВФСК ГТО среди трудовых коллективов, государственных гражданских служащих РФ и муниципальных служащих

№ п/п	ЧСС	Доля участников фестиваля ГТО, выполняющих силовую работу в указанных значениях ЧСС в %	
		женщины	мужчины
1	90 уд/мин	2,4	2,7
2	100 уд/мин	3,8	1,6
3	110 уд/мин	7,6	4,8
4	120 уд/мин	15,6	5,4
5	130 уд/мин	14,2	17,7
6	140 уд/мин	15,2	9,7
7	150 уд/мин	12,8	17,2
8	160 уд/мин	8,5	7,0
9	Не контролирую	14,2	29,6
10	Свой вариант ответа (от 110 до 190 уд/мин)	16,7	4,3

Таким образом, в ходе исследования выявлено, что длительность работы и ее напряженность, выраженная реакцией ЧСС в течение тренировочного занятия носит определенные различия в интенсивности, определяемой по динамике ЧСС. Результаты сравнительного анализа характеристик тренировочных занятий показали, что среди женщин наибольшая продолжительность находится в диапазоне от 60 до 80 мин (47,4%), наименьшая – до 30 мин и 120 мин и выше (9,5%). Это дополняется различиями в пульсовых параметрах тренировки, так у женщин наиболее высокий показатель соответствует 190 уд/мин, а минимальный – 110 уд/мин, что соотносится с показателями мужчин в минимальных значениях, и выше чем у мужчин в мак-

симальных значениях (180 уд/мин – 4%). У мужчин наибольшая продолжительность находится в диапазоне также от 60 до 80 мин (39,2%), наименьшая – 50 мин и 120 мин и выше (9,2%).

Анализ вариативности индивидуальных значений пульса во время тренировки подтверждает и уточняет оценку интенсивности тренировочного процесса у мужчин и женщин. Пульсовая реакция в пределах от 140 до 160 уд/мин, рекомендуемая для занятий физкультурно-спортивной деятельностью, в группе женщин отмечается у 56,4% участниц фестиваля, у мужчин – у 36,6%; интервал пульсовой реакции в пределах 170-190 уд/мин, напротив, ниже в группе женщин (11,9%), чем у мужчин (18,7%). В малых значениях пульса до 110 уд/мин (12,3% у мужчин и 10,8%, у женщин).

Заключение. Таким образом, в ходе проведенного исследования установлено, что 3-4 занятия в неделю является предпочтительным объемом физической нагрузки в ходе подготовки к физкультурно-спортивным мероприятиям, предпочтительная интенсивность физической нагрузки находится в диапазоне 160 ± 10 уд/мин. В структуре тренировочного занятия преимущество отдается развитию выносливости и силы. Данный объем и интенсивность наиболее благоприятны и наименее вредны, и могут обозначаться как пороговая величина физической работоспособности, гарантирующая стабильное здоровье.

Литература

1. Зюрин Э.А., Куренцов А.В., Петрук Е.Н., Баряев А.А. Определение параметров физической активности взрослого населения при подготовке к тестированию по программе комплекса ГТО // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 19. – С. 56-58.
2. Зюрин Э.А. Абрамова Т.Ф., Матвеев А.П., Петрук Е. Н. Кардиометрические характеристики физической нагрузки у мужчин и женщин 50-59 лет при выполнении тестов всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «готов к труду и обороне» // Теория и практика физической культуры. – 2022. – №7. – С.
3. Зюрин Э.А., Петрук Е.Н., Бобкова Е.Н. Научное обоснование параметров двигательной активности взрослого населения Российской Федерации / Инновационные формы и практический опыт физического воспитания детей и учащейся молодежи. – сборник научных статей научно-практической конференции. – Витебск, 2021. – С. 306-311.
5. Зюрин Э.А., Петрук Е.Н., Матвеев А.П., Бобкова Е.Н. Сравнительные характеристики параметров оценки двигательной активности населения Российской Федерации // Вестник спортивной науки. – 2021. – № 6. – С. 46-52.

6. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 23 октября 2020 г. № 1144н «Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом (в том числе при подготовке и проведении физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий), включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)» и форм медицинских заключений о допуске к участию в физкультурных и спортивных мероприятиях». – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74898631/> (дата обращения: 17.04.2022).

7. Указ Президента Российской Федерации от 07 мая 2018 № 204 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2024 года» – URL: <https://base.garant.ru/71937200/> (дата обращения: 17.04.2022).

УДК 796.034.2

Канареева О.И.

Филиал МГУ имени М.В. Ломоносова в г. Севастополь,
Севастополь, Россия,
79787268624@inbox.ru

АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ФИЛИАЛА МГУ В Г. СЕВАСТОПОЛЕ К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМАТИВОВ КОМПЛЕКСА ГТО

Аннотация. В рамках настоящего исследования представлены результаты предварительного тестирования готовности студентов первого и второго курсов к сдаче нормативов ГТО. Проведен сравнительный анализ полученных данных. Общий уровень физической подготовки студентов оказался ниже среднего.

Ключевые слова: физическая подготовка, комплекс «Готов к труду и обороне», студенты.

ANALYSIS OF PHYSICAL TRAINING OF STUDENTS OF THE MSU BRANCH IN SEVASTOPOL TO MEET THE STANDARDS OF THE COMPLEX "READY FOR WORK AND DEFENSE"

Annotation. In the framework of this study, the results of preliminary testing of the readiness of first and second year students to pass the standards of the complex "Ready for work and Defense" are presented. A comparative analysis of the data obtained was carried out. The general level of preparation of students was below average.

Key words: physical training, the complex "Ready for work and defense", students.

Введение. Вопрос оценки и физической подготовки по сдаче нормативов комплекса ГТО является актуальной темой с момента введения в действие Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (далее ВФСК ГТО) 2014 году. [1] Возрождение практики сдачи нормативов ГТО среди граждан всех возрастов, в том числе и студенческой молодежи, в наше время – это значимый шаг вперед в физическом воспитании населения России. Соответственно важным фактором является регулярный анализ и мониторинг физического состояния молодежи.

Внедрение и реализация комплекса ГТО в систему физического воспитания в первую очередь коснулась учащихся школ и студентов – мотивацией к освоению необходимых компетенций и сдачи нормативов ГТО стали дополнительные баллы для поступления абитуриентов в ВУЗы. В свою очередь, студенты осваивают необходимые навыки и развивают физическую подготовку в рамках предмета «Физическое воспитание». Следует отметить, что большая часть тестов ГТО совпадает по видам и требованиям при получении зачета студентами. **Целью** данного исследования стал анализ физической подготовки обучающихся к выполнению нормативов комплекса ГТО. Основным **методом** исследования стали контрольные испытания уровня физической подготовки студентов первого и второго курсов бакалавриата различных направлений и профилей обучения (n=79, 41 девушка и 38 юношей). Выбор обусловлен стремлением выявить уровень готовности к выполнению испытаний комплекса ГТО именно у молодых людей 18-24 лет, поскольку учащиеся уже должны были освоить V ступень комплекса в школе. Контрольные испытания проводились во время учебных занятий в

рамках расписания по дисциплине «Физическое воспитание» в период 2021-2022 учебного года с последующей математико-статистической обработкой.

В соответствии с нормами комплекса ГТО VI ступени были отобраны следующие обязательные испытания:

– Для юношей были отобраны: бег на 100 м – для оценки быстроты; бег на 3 км. – для оценки выносливости; подтягивание из виса на высокой перекладине – для оценки силы; наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье – для оценки гибкости.

– Для девушек были отобраны: бег на 100 м – для оценки быстроты; бег на 2 км. – для оценки выносливости; сгибание и разгибание рук в упоре лежа – для оценки силы; наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье – для оценки гибкости.

Так же исходя из условий и материально-технической базы ВУЗа, испытанием на выбор студенты сдавали «Плавание на 50 м». Отдельно стоит отметить, что спортивные стили плавания студенты стали осваивать с 1 курса (кроме баттерфляя). В рамках подготовки к сдаче нормативов студенты так же вели дневник самоконтроля, где фиксировали промежуточные результаты самостоятельной подготовки.

Таблица 1 - Результаты выполнения испытаний ВФСК ГТО по отдельным видам юношами – студентами Филиала МГУ. В г. Севастополь в 2021-2022 учебном году

№	Вид испытания	Золотой знак		Серебряный знак		Бронзовый знак		Без знака		Всего выполнивших	
		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
1	Бег на 100 м.	4	11,4	6	17,1	3	8,6	22	62,9	35	100
2	Бег на 3 км.	6	17,1	5	14,3	5	14,3	16	45,7	35	100
3	Подтягивание из виса на высокой перекладине	4	10,5	7	18,4	12	31,6	15	39,5	38	100
4	Наклон вперед из положения стоя	6	15,8	14	36,8	9	23,7	9	23,7	38	100
5	Плавание на 50 м.	9	25	9	25	10	27,8	8	22,2	36	100

Результаты пробного тестирования физической подготовки студентов к выполнению нормативов комплекса ГТО среди юношей наглядно демонстрируют, что высокий уровень физической подготовки (золотой знак) показали только 10,5% студентов, средний уровень (серебряный и бронзовый знак) – 35%, не справились с испытаниями более 50% учащихся.

При анализе выполнения четырех обязательных испытаний комплекса ГТО, что легкоатлетические испытания «Бег на 100 м.» и «Бег на 3 км.» вызывают наибольшие затруднения у подавляющего большинства студентов. С силовым испытанием справилось более 60% студентов, в основном справившись с упражнением подтягивание со средними показателями. Однако неудовлетворительные результаты так же высоки. В упражнении на гибкость юноши в большинстве своем также показали средний уровень подготовленности. Наилучшую подготовку студенты продемонстрировали в испытании «Плавание на 50 м.» справившись на высоком и среднем уровне.

Таблица 2 - Результаты выполнения испытаний ВФСК ГТО по отдельным видам девушками – студентками Филиала МГУ. В г. Севастополь в 2021-2022 учебном году

№	Вид испытаний	Золотой знак		Серебряный знак		Бронзовый знак		Без знака		Всего выполнивших	
		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
1	Бег на 100 м.	1	2,7	4	10,8	6	16,2	26	70,3	37	100
2	Бег на 2 км.	4	10,8	17	45,9	8	21,6	8	21,6	37	100
3	Сгиб. и разгиб. рук в упоре лежа	20	48,8	16	39	2	4,9	3	7,3	41	100
4	Наклон вперед из положения стоя	22	53,7	15	36,6	3	7,3	1	2,4	41	100
5	Плавание на 50 м.	9	22,5	6	15	12	30	13	32,5	40	100

Рассматривая полученные результаты у девушек можно констатировать, что высокий уровень (золотой знак) физической подготовки демонстрируют около 7%, средний уровень (серебряный и бронзовый знак) – 53%, низкий уровень (не справились с испытаниями) – 40% студенток.

Полученные итоги констатируют, что низкие результаты были показаны студентками в тестах на быстроту «Бег на 100 м.». Данное испытание

вызвало трудности у большинства студенток. Стоит отметить, что с испытанием на выносливость «Бег на 2 км.» большинство девушек справилось на среднем уровне, в отличие от аналогичного испытания у юношей. Высокие результаты продемонстрировали студентки в испытании на силу и гибкость. Фактически не сдавших норматив оказалось менее 7% от общего количества участниц. В испытании «Плавание на 50 м.» девушки так же показали средние результаты.

Обобщая полученные данные и опираясь на результаты пробного тестирования основных качеств (быстроты, выносливости, силы и гибкости) по обязательным видам испытаний и нормам ГТО можно сделать

Заключение. Сравнивая показатели юношей и девушек, можно выявить, что уровень общей физической подготовки студентов довольно низкий. С комплексным выполнением испытаний на золотой значок справились менее четверти студентов. Степень физической подготовки студентов в среднем варьируется на среднем уровне (в пределах результатов серебряного и бронзового знака).

Вместе с тем, отдельные нормативы выполняются студентами на высоком уровне (золотой знак). Успешными испытаниями можно считать испытание на гибкость и силу у девушек, и плавание на 50 метров у юношей.

Среди обязательных испытаний отдельно следует выделить легкоатлетические упражнения, которые вызывали трудности у большинства учащихся. Во многом это может быть связано со следующими факторами. Во-первых, отсутствие материально-технической базы Филиала для легкоатлетической подготовки. Во-вторых, на физической подготовленности учащихся сильно повлияло дистанционное обучение, к которому были вынуждены прибегнуть в связи с эпидемией короновирусной инфекции. Вместе эти два фактора послужили усугублению проблемы, которая требует комплексного решения как со стороны преподавателей кафедры физического воспитания, так и самих студентов.

Таким образом, благодаря промежуточному тестированию и последующему анализу полученных результатов можно определить объективную картину готовности студентов к сдаче нормативов ГТО VI ступени. Данная работа показывает, что необходимо скорректировать программу подготовки студентов по дисциплине «Физическое воспитание» и уделить пристальное внимание легкоатлетическим упражнениям на развитие скоростных качеств и выносливости.

Литература

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 июня 2014 г. № 540 «Об утверждении Положения о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе "Готов к труду и обороне" (ГТО)». Режим доступа: https://www.minsport.gov.ru/post540_11062014.pdf (дата обращения: 31.10.2022)

УДК 796

Колчина М.Н., Медведева Т.Н.

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия,
tt_medvedeva@mail.ru

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ И СПОРТЕ: ВИДЫ И ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ

Аннотация. В данной статье раскрыто понятие инновационных технологий, а также рассмотрены виды инновационных технологий в физическом воспитании и спорте, их преимущества и влияние на жизнь человека.

Ключевые слова: инновационные технологии, физическое воспитание, спорт, развитие.

Kolchina M.N., Medvedeva T.N.

Siberian State University of Science and Technology named after Academician M. F. Reshetnev, Krasnoyarsk, Russia,
tt_medvedeva@mail.ru

LACK OF PERSONNEL AND INFRASTRUCTURE IN THE FIELD OF ADAPTIVE SPORTS

Annatation. This article reveals the concept of innovative technologies, as well as the types of innovative technologies in physical education and sports, their advantages and impact on human life.

Keywords: innovative technologies, physical education, sports, development.

Введение. Современный мир характеризуется тенденцией к внедрению результатов научно-технического процесса в различные сферы жизни общества. На мой взгляд отрицать высокую значимость данного процесса

нельзя, потому что появление инновационных технологий ускоряет развитие отдельных компонентов общественной жизни, следовательно, и всего общества в целом. То есть, можно вынести тезис, что введение новых технологий является прогрессом любого развития.

Для полноценного рассмотрения пользы внедрения инновационных технологий в физическое воспитание и спорте и их дальнейших последствий, стоит разобраться в самом понятии "инновация" и его видах. "Инновация" - происходит от латинского "innovate", что означает нововведение. Полное понятие в современном смысле - это внедрённое или внедряемое новшество, обеспечивающее повышение эффективности процессов и (или) улучшение качества продукции, востребованное рынком. Главным преимуществом инновации является именно переход от одного качественного состояния в другое, более качественное.

В современных тенденциях одной из ведущих является именно введение инновационных технологий в различные сферы жизни общества. Для человека 21 века на первый план выходят потребности личного комфорта: скорость работы, высокая эффективность за короткий промежуток времени, простота в использовании и понимании принципа работы того или иного предмета или механизма. Инновации повсеместно окружают человека даже в его обычной жизни. Но до сферы спорта такое внедрение новых технологий дошло не так быстро.

И всё же вкладываться в расширение инновационных технологий в физическое воспитание и спорт стоит, так как это имеет ряд весомых преимуществ как для отдельной личности, так и для всего общества в целом.

Рассмотрим возможные преимущества:

1. Повышение интереса среди людей, из чего следует популяризация спорта среди масс. Новейшие технологии безусловно привлекают внимание людей. Если мы рассматриваем этот момент в чисто техническом плане, то людей привлекает сам вид данной техники. Если же фокус нацелен на ещё одну тенденцию - это личностный подход к людям, что также вызывает повышенную заинтересованность в данной сфере.

2. Смещение вектора управляемости.

Данное преимущество в особенности полезно для тренеров в спортивных центрах.

Примером помощи внедрения новых технологий может послужить период пандемии COVID-19. Обучение массово перешло в онлайн пространство. Занятия физической культурой всегда проводились в очной форме. Но просто дать задания без отслеживания результата и выполнения

не имеет никакой эффективности. В этот период стали массово пользоваться онлайн-платформами, поэтому и часы физкультуры для школьников и студентов не сократились в большей степени. Тренеры также не утратили возможности работать в такое время, так как новые технологии позволили перенести занятия в сферу интернета, а созданные приложения помогали отслеживать активность занимающихся и оценивать их результаты.

3. Улучшение спортивных результатов и физических показателей.

Благодаря личностной направленности и совершенствованию спортивного оборудования, а также техникам физического воспитания весь спортивный процесс адаптируется под конкретного человека, соблюдая и учитывая его индивидуальные особенности, интересы и возможности. Это в свою очередь позволяет индивиду чувствовать себя комфортно в сфере спорта, продолжать тренировки. Интенсивный подход обуславливает высокий результат за непродолжительный срок - а это значит, что человеческий интерес не спадает, а наоборот из-за видимого результата и личной похвалы стремится к увеличению.

Физическая культура и спорт - это определенно важная составляющая часть жизни человека. Физическая активность является активизатором человеческих сил, возможностей и способностей. И так как для современного человека инновационные технологии стали постоянным спутником в любом деле, их внедрение в спорт является важным шагом в общем развитии. Существуют различные виды инновационных технологий в физическом воспитании и спорте, поэтому их внедрение может происходить достаточно плавно и эффективно.

Виды инновационных технологий в физическом воспитании и спорте.

1. Технологии сберегающие здоровье.

Цель таких технологий - сохранение здоровья в период обучения, его общее укрепление. Важным пунктом являются знания. Преподаватель должен в совершенстве владеть знаниями о здоровье, здоровом образе жизни, а также должен уметь донести важность и необходимость таких знаний в жизни учащегося для того, чтобы он усваивал и закреплял их. Важно также научить применять эти знания на практике, в дальнейшей жизни за пределами учебного заведения. Одним из главных факторов такой технологии является баланс между теоретической и физической деятельностью. Важно чередовать их так, чтобы одна максимально дополняла другую, таким образом будет осуществляться процесс обучения близкий к совершенному. Данная технология является ценной и с аспекта психологии - выстраивание здорового, благоприятного климата в группе, снижение частых эмоциональных

напряжений и переутомлений. Такие уроки также могут служить инструментом сплочения учащихся между собой. Для проведения таких занятий используются игры, командные задания, занятия на свежем воздухе, сопровождающиеся положительно окрашенной эмоциональной обстановкой. Технологии личностного ориентирования.

2. Технологии личностного ориентирования.

В современном мире высоко ценятся эффективность и продуктивность. Поэтому в физическое воспитание и спорт включается технология личностного ориентирования. Она позволяет провести анализ личности каждого учащегося, выявить его реальные способности, уровень заинтересованности, развитие двигательных качеств человека. Такая технология включает в себя и разделение на определенные группы, главными критериями которых становятся уровень физической подготовки, уровень здоровья и реальные возможности человека (высокая физическая развитость, низкая физическая развитость, временная подготовка из-за болезни). Каждая группа имеет характеристики, которые стоит учитывать при проведении занятий, это позволит проводить процесс физического воспитания в комфортной психологической обстановке, не нанося морального ущерба человеку. Также это даст большую продуктивность учащимся, так как занятия будут выстраиваться согласно возможностям каждого, при этом отставания в воспитании будут значительно снижены.

3. Внедрение продуктов научно-технического прогресса в сферу спорта.

Автоматизация коснулась и сферы спорта. Благодаря ей в современном мире существует автоматическая запись тренировок. Запись выполняется с разных ракурсов, что позволяет всецело оценивать качество и технику выполнения упражнений. Датчики, которые можно использовать при выполнении спортивных заданий, фиксируют реакцию организма на выполнение упражнений, передают сигналы в разработанные для спортсменов программы, которые выполняют расчеты, помогающие отслеживать пульс, давление, дыхание, работу организма. Также программа способна предупредить при излишней нагрузке на организм, для избежания неприятных случаев и ущерба здоровью.

Совершенствование экипировки и оборудования, в том числе и помещений, способствует увеличению часов занятия спортом, что помогает поддерживать необходимую каждому человеку физическую активность. Экипировка, выполненная из новейших материалов, является также и защитой для организма от частых растяжений, ударов.

Тренажеры также оснащены новейшими программами, которые позволяют сбалансировать нагрузку на организм человека, задействовать максимальное количество групп мышц. Это помогает всецело и системно проработать тело человека, сделать его более выносливым, здоровым, закаленным и эстетически привлекательным, избегая нанесения различных травм и ушибов, а также потерю интереса.

Заключение. Инновационные технологии в сфере спорта коснулись различных её частей. Мировая интернет-сеть позволяет транслировать спортивные достижения, соревнования практически в любые уголки планеты - это играет важную роль в распространении спорта в массы, привлечения новых людей, а также знакомством с новыми видами спорта, общими достижениями и новыми внедрениями. Высокотехнологичные тренажеры и спортивные программы полностью включают и погружают человека в спортивную сферу, помогая добиваться высоких результатов, вызывая чувства личной гордости, ощущение превосходства, а также включают процесс формирования целеустремленности, высокой выносливости, стремления заботиться о себе. Технологии в физическом воспитании берут в фокус своего внимания непосредственно самого человека как личность. Учет интересов и возможности в сочетании со стремлением бережливого отношения к здоровью формируют правильные знания о физической культуре, её необходимости в жизни каждого.

Данные тенденции позволяют сохранять заинтересованность людей в спорте, повышение актуальности физического воспитания. Всё это позволяет формировать физически здоровых людей, понимающих необходимость данных инновационных технологий, их пользу и благоприятное влияние на общее состояние человечества.

Литература

1. Ахутина А. Г. Здоровьесберегающие технологии обучения: индивидуально-ориентированный подход / А. Г. Ахутина. – Школа здоровья, 2000. Т. 7. №2. – Текст: непосредственный (дата обращения 20. 10. 2022).
2. Ульянова И. С. Новые инновационные технологии в физическом воспитании школьников / И. С. Ульянова. – Молодой ученый, 2015. №10.1. – Текст: непосредственный (дата обращения 23.10.2022)
3. Федеральный закон от 04.12.2007 N 329-ФЗ (ред. от 06.03.2022) "О физической культуре и спорте в Российской Федерации". [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/5c15b38ed7f8ae49fbfa7a85bf7e252e39826bbb/. (дата обращения 28.10.2022).

Коновалов В.В., Елагина Д.В.

ГОУ ВО МО «Государственный социально-гуманитарный университет»,
Коломна, Московская область, Россия,
v.v.konovalov88@mail.ru

СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЮНЫХ БАДМИНТОНИСТОВ 7 – 8 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В ШКОЛЬНОЙ СЕКЦИИ

Аннотация. Бадминтон, как игровой вид спорта, прежде всего связан с высокими энергозатратами в процессе тренировочной или соревновательной деятельности, в следствии чего, спортсмену, достаточно часто приходится принимать мгновенные решения, связанные со скоростью перемещения по площадке, реакцией на движущийся предмет, общей способностью к сохранению равновесия и ориентацией в пространстве. Правильность принятия таких решений будет обусловлена высоким уровнем развития координационных способностей.

Ключевые слова: бадминтон, координация, координационные способности, комплекс упражнений, юные бадминтонисты.

Konovalov V.V., Elagina D.V.

State Educational Institution of Higher Education "State Social and Humanitarian
University", Kolomna, Moscow Region, Russia,
v.v.konovalov88@mail.ru

MEANS OF DEVELOPMENT OF COORDINATION ABILITIES IN YOUNG BADMINTON PLAYERS 7 – 8 YEARS OLD, INVOLVED IN THE SCHOOL SECTION

Annotation. Badminton, as a game sport, is primarily associated with high energy consumption in the process of training or competitive activities, as a result of which, an athlete quite often has to make instant decisions related to the speed of movement around the court, reaction to a moving object, and the general ability to maintain balance and orientation in space. The correctness of making such decisions will be due to the high level of development of coordination abilities.

Keywords: badminton, coordination, coordination abilities, complex of exercises, young badminton players.

Введение. В настоящее время, представления о возрастной динамике развития координационных способностей бадминтонистов остаются недостаточно сформированными. Это представляет определенные трудности для расставления приоритетов в последовательном решении конкретных задач, подразумевающих под собой высокий уровень развития координационных способностей [1].

Координация характеризуется, в первую очередь, способностью человека рационально согласовывать движения звеньев тела при решении конкретных двигательных задач. В широком смысле под координацией понимается способность управлять своими движениями в зависимости от ситуации. Сложность управления опорно-двигательным аппаратом заключается в том, что тело человека состоит из значительного количества биозвеньев, которые имеют более ста степеней свободы, а сама координация движений здесь, направлена на преодоление этих степеней свободы, превращая их в управляемые системы [2, 3]. Исходя из различных определений понятия «координационные способности», следует обратить внимание на те, которые отражают возможности человека эффективно координировать движения при построении и воспроизведении новых двигательных действий.

Таким образом, все координационные способности можно разделить на потенциальные (существующие до начала какого-либо действия в скрытом виде) и актуальные (проявляемые в данный момент) [4]. Кроме того, координационные способности принято разделять на общие, специальные и специфические [2, 4].

Цель исследования: разработать комплекс упражнений, направленный на развитие специальных координационных способностей у юных бадминтонистов 7-8 лет, занимающихся в школьной секции бадминтона.

Задачи исследования:

1. На основе анализа научно-методической литературы определить наиболее значимые специальные координационные способности бадминтонистов.

2. Определить средства развития координационных способностей юных бадминтонистов 7-8 лет.

3. Разработать и экспериментально обосновать комплекс упражнений, направленный на развитие специальных координационных способностей у юных бадминтонистов.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие 28 юных бадминтонистов (14 мальчиков и 14 девочек), в возрасте 7-8

лет, занимающихся в школьной секции бадминтона на базе МБОУ СОШ № 16, г. Коломна, Московской области. Для оценивания координационных способностей использовался метод педагогического тестирования.

Для оценивания способности к ориентации в пространстве применялись такие тесты как: «Метание в цель», «Лабиринт» «Отбивание волана вправо и влево, передвигаясь по волановой дорожке».

Дифференцированная способность определялась: по точности воспроизведения максимального прыжка и точности воспроизведения заданной амплитуды рук.

Для определения способности к статическому равновесию использовалась «Проба Ромберга».

Уровень развития реагирующей способности определялся по времени реакции выбора, реакции хватания вертикально падающего предмета (линейки), по времени простой сенсомоторной реакции на свет и звук.

Результаты исследования. Для решения первой поставленной задачи исследования были выявлены следующие координационные способности юных бадминтонистов 7-8 лет:

- способность к общей ориентации в пространстве;
- способность к дифференцированию мышечных усилий;
- способность к статическому и динамическому равновесию;
- способность к реагированию на изменение окружающей ситуации и внезапно появляющиеся сигналы (таблица 1).

Таблица 1 - Комплекс упражнений для развития координационных способностей юных бадминтонистов 7-8 лет

Координационные способности	Упражнения (продолжительность/количество повторений)	Продолжительность эксперимента/ количество занятий в неделю
Общая способность к ориентации в пространстве	Отбивание волана ракеткой стоя на правой и лево ноге / 20мин., (по 10 мин., на каждой ноге).	90 дней / 3 раза в неделю
Дифференцированная способность	Ловля волана с высоты 1,5м; 2м; 2,5м из исходного положения руки за спиной, (10 раз в течении занятия)	90 дней / 3 раза в неделю
Общая способность к сохранению равновесия	Ходьба по гимнастической скамейке (длина скамейки 4м.), в течении 30с. (6 раз за занятие)	90 дней / 3 раза в неделю
Общая реагирующая способность	Выполнение задания, направленного на проявление двигательной активности, в течении 30с, (6 раз за занятие)	90 дней / 3 раза в неделю

Таблица 2 - Показатели координационных способностей юных бадминтонистов 7-8 лет

Координационные способности	До внедрения комплекса упражнений на развитие специальных координационных способностей		После внедрения комплекса упражнений на развитие специальных координационных способностей	
	Девочки 7-8 лет	Мальчики 7-8 лет	Девочки 7-8 лет	Мальчики 7-8 лет
Общая способность к ориентации в пространстве «Лабиринт», мм	2,42 ± 0,88	2,20 ± 0,88	2,12 ± 0,81	0,92 ± 0,82
Дифференцированная способность, прыжок в длину с места на заданное расстояние, погрешность, см	20 ± 9,0	14 ± 9,0	16 ± 9,0	9± 9,0
Общая способность к сохранению равновесия, «Проба Ромберга», с.	33,65 ± 22,65	19,68 ± 9,0	28,20 ± 22,65	14,00 ± 9,0
Общая реагирующая способность, время реакции на свет, «Ловля линейки», с.	0,38 ± 0,06	0,34 ± 0,06	0,37 ± 0,06	0,32 ± 0,06

Для решения второй поставленной задачи был разработан комплекс упражнений, направленный на развитие специальных координационных способностей. На основании педагогического тестирования, в течении 90 дней, 3 раза в неделю, мы применяли данные упражнения. Показатели координационных способностей бадминтонистов до и после внедрения комплекса развивающих упражнений представлены в таблице 2.

В результате решения третьей задачи, мы выявили, что после использования предложенного нами комплекса упражнений, направленного на развитие специальных координационных способностей, наиболее эффективно в этом возрасте происходит совершенствование общей способности к ориентации в пространстве и общей способности к равновесию. Остальные виды координационных способностей имеют незначительный темп развития. В таких упражнениях, как: «Ловля мяча с высоты 1,5м, 2м, 2,5м», из исходного положения руки за спиной и выполнения задания, направленного на проявление двигательной активности в течении 30с, целесообразно увеличить количество повторений, а также добавить игровую практику.

Заключение. Применение предложенного комплекса упражнений, направленного на развитие специальных координационных способностей юных бадминтонистов 7-8 лет, можно считать эффективным, о чем свидетельствуют результаты проведенного педагогического тестирования.

Литература

1. Жбанков О.В. Специальная и физическая подготовка в бадминтоне. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011 – 340 с.
2. Лях В.И. Развитие координационных способностей в школьном возрасте / В.И. Лях // Физкультура в школе. – 2007. – №5. – С. 25–28.
3. Лях В.И. О классификации координационных способностей / В.И. Лях // Теория и практика физической культуры. – 2007. – №7. – С. 28–30.
4. Лях В. И. Координационные способности: диагностика и развитие [Текст] / В. И. Лях. – М.: ТВТ «Дивизион», 2006 – 290 с.

УДК 799.3

Кривцов А.С., Кривцова М.В.

Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия, belbest@mail.ru

ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ К СДАЧЕ НОРМАТИВА КОМПЛЕКСА ГТО ПО СТРЕЛЬБЕ

Аннотация. В статье приводятся рекомендации при подготовке к сдаче комплекса ГТО по стрельбе, для ранее не занимающихся пулевой стрельбой студентов высших учебных заведений.

Ключевые слова: комплекс ГТО, пулевая стрельба, винтовка.

Krivtsov A.S., Krivtsova M.V.

Bauman Moscow State Technical University,
Moscow, Russia, belbest@mail.ru

PREPARATION FOR PASSING THE STANDARD OF THE TRP COMPLEX FOR SHOOTING FOR STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Annotation. The article provides recommendations in preparing for the delivery of the TRP complex for shooting, for students of higher educational institutions who have not previously been involved in bullet shooting.

Key words: TRP complex, bullet shooting, rifle.

Введение. Возрождение сдачи нормативов ГТО в России имеет огромное значение для популяризации физической культуры и спорта у населения. Включение в комплекс ГТО нормативов по стрельбе из винтовки показало активность граждан к этому виду тестирования. Огромное количество студенческой молодежи, выполняющих нормы ГТО с большим удовольствием выбирают стрельбу, хотя этот норматив не является обязательным.

Целью нашей работы стала разработка рекомендаций тренировочных мероприятий при подготовке студентов к сдаче норматива комплекса ГТО по стрельбе.

Задачи:

1. Определить современные методы подготовки в пулевой стрельбе из винтовки;
2. Разработать последовательность тренировки студентов при выполнении норматива комплекса ГТО по стрельбе из винтовки;
3. Проверить эффективность наших рекомендаций.

Для решения поставленных задач использовались следующие **методы исследования:**

1. Анализ и обобщение научной и научно–методической литературы;
2. Тестирование на тренажере «СКАТТ».

При анализе научной и научно–методической литературы мы выявили, что многие авторы рекомендуют обращать усиленное внимание на начальном этапе подготовки в пулевой стрельбе на общефизическую подготовку. Конкретно уделять особое место силовой подготовки, которая необходима при удержании оружия [3]. Норматив комплекса ГТО по стрельбе осуществляется при удержании винтовки двумя руками с опорой локтей о стол. Для этого испытуемому необходимо приложить определенные усилия, чтобы удерживать винтовку неподвижно. Поэтому при развитии силы мышц рук, большинство специалистов рекомендуют использовать упражнение отжимание от пола в конце тренировки (сгибание и разгибание рук в упоре лежа) для юношей и девушек. Так же специалисты рекомендуют проводить тренировку с упора в «холостую» для обучения правильной техники выполнения выстрела. Стрельбу лучше проводить с использованием трена-

жера «Скатт». Тренажер «Скатт» способствует выявлению ошибок при выполнении выстрела на ранних этапах подготовки. Тренер может наглядно контролировать с помощью монитора все фазы выстрела и давать рекомендации во время стрельбы [2]. Важная деталь, что при выполнении тренировочной стрельбы, можно не заряжать оружие реальными пулями, выстрел может происходить в «холостую», при этом на мониторе появится отметка с выстрелом и показания качества стрельбы. Такую стрельбу легко корректировать с помощью мышки компьютера и выводить среднюю точку попадания в центр мишени.

Проанализировав рекомендации различных авторов по стрелковому спорту, мы можем сделать вывод, что при начальной подготовке к выполнению комплекса ГТО по стрельбе необходимо использовать последовательность тренировочных мероприятий:

1. Тренировочный процесс необходимо начинать с общеразвивающих упражнений;
2. Проводить теоретические занятия, на которых объяснять меры безопасного обращения с оружием, прицеливание, последовательность фаз выстрела и их выполнение, поправки при стрельбе;
3. Отрабатывать навык правильного выстрела из винтовки сидя с упора и сидя с упора локтей о стол в «холостую»;
4. Выполнять стрельбу с упора реальными пулями на кучность и с использованием тренажера «Скатт», стрельбу с опорой локтей о стол.
5. Выполнение отжиманий от пола в конце каждой тренировки.

Для проверки мы создали две группы студентов контрольную и экспериментальную по 10 человек в каждой. Все студенты имели одинаковый уровень подготовленности и возраст. В контрольной группе занятия проводили как обычно, а в экспериментальной группе с использованием нашей последовательности тренировочных действий [1]. Тренировки длились с 14 марта по 16 мая 2022 года по два раза в неделю.

В начале эксперимента, в середине и в конце мы проводили тестирование с помощью тренажера «Скатт». Результаты тестирования (стрельбы) указаны в таблице.

Результаты исследования. Студенты выполняли контрольную стрельбу по 10 выстрелов каждый и результат группы считался по среднему значению результатов всей группы. Стрельба происходила с опорой локтей о стол в мишень №8, дистанция 10 метров.

Таблица - Результаты стрельбы

Группа	март	Апрель	май
Контрольная группа	90	88	90
Экспериментальная группа	89	92	96

Как видно из представленных результатов, в начале результаты двух групп были практически одинаковыми. Через месяц результат экспериментальной групп уже был выше на 4 очка. В последний месяц результаты экспериментальной группы опережали контрольную группу на 6 очков. Это может означать правильность подбора последовательности тренировочных действий, предлагаемых нами.

Заключение. В результате нашего исследования были выявлены некоторые важные особенности последовательности тренировочных мероприятий, которые показали свою эффективность на практике. Важно отметить, что все студенты экспериментальной группы смогли выполнить норматив ГТО по стрельбе на золотой значок. В экспериментальной группе восемь из десяти человек справились с нормативом на золотой значок и два студента на серебряный значок. Но при этом результативность студентов при сдаче теста из экспериментальной группы была выше, чем у контрольной группы.

Литература

1. Пулевая стрельба: примерные программы спортивной подготовки для ДЮСШ, СДЮШОР и училищ олимпийского резерва, школ высшего спортивного мастерства: дополненное Федеральным агентством по физической культуре и спорту / под общ. ред. А.А. Насоновой, спецред. прогр. Д.А. Тышлером; Федеральное агентство по физ. культуре и спорту. – М.: Сов. спорт, 2005. 246 с.
2. Пугачев А.В. Оценка качества выполнения отдельного выстрела с помощью компьютерной установки "СКАТТ" / А.В. Пугачев, И.С. Володина // Тезисы докладов научно-практической конференции ВГИФК МГАФК, – Воронеж, 2000. С. 12-13.
3. Палехова Е.С. Инновационный подход к обработке спуска в пулевой стрельбе / Е.С. Палехова // Биомеханика двигательных действий и биомеханический контроль в спорте. - М.; Малаховка, 2015. С. 65-70.

Лаптев А.А.

Российский государственный гуманитарный университет,
Россия, Москва, fiz_dimon@mail.ru

ВЫНОСЛИВОСТЬ КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Аннотация. Рассмотрены проблемы организации, а также роль и значение профессионально-прикладной физической подготовки. Выносливость является важным показателем состояния здоровья и работоспособности. Актуальность темы связана с современными тенденциями на производстве. Полученные в ходе исследования результаты использованы при организации и реализации учебного процесса по профессионально-прикладной подготовке.

Ключевые слова: физические кондиции, состояние здоровья, выносливость, циклические виды спорта.

Laptev A.A.

Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia
fiz_dimon@mail.ru

ENDURANCE AS A FACTOR OF THE EFFICIENCY OF TRAINING TECHNICAL SPECIALISTS

Abstract. The problems of organization, as well as the role and importance of professionally applied physical training are considered. Endurance is an important indicator of health and performance. The relevance of the topic is connected with modern trends in production. The results obtained in the course of the study were used in the organization and implementation of the educational process for professional and applied training.

Key words: physical condition, state of health, endurance, cyclic sports.

Введение. Для специалистов технического профиля физическая культура и профессионально-прикладная подготовка играет значительную роль, поскольку с её помощью формируются профессионально-значимые качества, умения и навыки [1, 5]. Посредством данной подготовки формируются профессионально значимые физические качества, наиболее важными из которых является выносливость [2, 4, 5].

Цель и задачи. Целью работы является определение направления совершенствования выносливости студентов технического профиля. В ходе выполнения исследования решали ряд задач, среди которых оценка состояния выносливости, анализ трудовой деятельности студентов технических вузов и определение средств наиболее эффективных для совершенствования состояния выносливости.

Материал и методы. В процессе исследования были использованы метод анализа и обобщения научной и нормативной литературы, оценка состояния физических кондиций.

Результаты и их обсуждение. В современных условиях производства тяжелому физическому труду остается все меньше и меньше места. Его заменяют различные устройства (домкраты, тележки и т.д.). Тяжелый физический труд предъявлял требования к уровню физической силы во всех ее проявлениях, тогда как работа на современном производстве требует выносливости, которая коррелирует с работоспособностью и состоянием здоровья. Подготовку к предстоящей трудовой деятельности начинается уже в стенах учебного заведения. Профессионально-прикладная подготовка решает задачи подготовки к профессии посредством формирования профессионально значимых физических качеств, умений и навыков [1, 4, 6]. Показано, что уровень выносливости имеет высокую корреляцию с работоспособностью и соответственно с состоянием здоровья [3], где здоровье выступает фактором, определяющим успешность освоения профессии и эффективность самой профессиональной деятельности [1, 4].

Так в ходе анализа трудовой деятельности ряда производств выяснилось, что место, где была необходима физическая сила, сменилось требованиями к уровню выносливости. Там, где нужна была сила, используются различные устройства, облегчающие трудовые операции, но работа на конвейере требует выполнения одной операции на протяжении рабочего дня. Данное условие предъявляет высокие требования к уровню работоспособности и выносливости. Не меньшие требования к состоянию выносливости и работа в ходе работ со схемами и иной документацией.

В ходе оценки уровня выносливости студентов 1 курсов выяснилось, что значительная часть студентов имеет низкий уровень выносливости. Оценку выносливости проводили посредством теста бег 1 км девушки и 3 км юноши. Результаты тестирования состояния выносливости девушек и юношей представлены на рисунке 1 и 2.

Для исправления выявленной ситуации была разработана программа, построенная на циклических видах спорта с акцентом на совершенствование выносливости. Были сформированы контрольная (КГ) и экспериментальная группа (ЭГ), в которые вошли студенты 3 курсов. Группы формировали по желанию из юношей и девушек с примерно одинаковым уровнем выносливости. Занятия проводили на протяжении учебного года. КГ занималась элективными дисциплинами по физической культуре, где выбор студенты остановили на баскетболе.

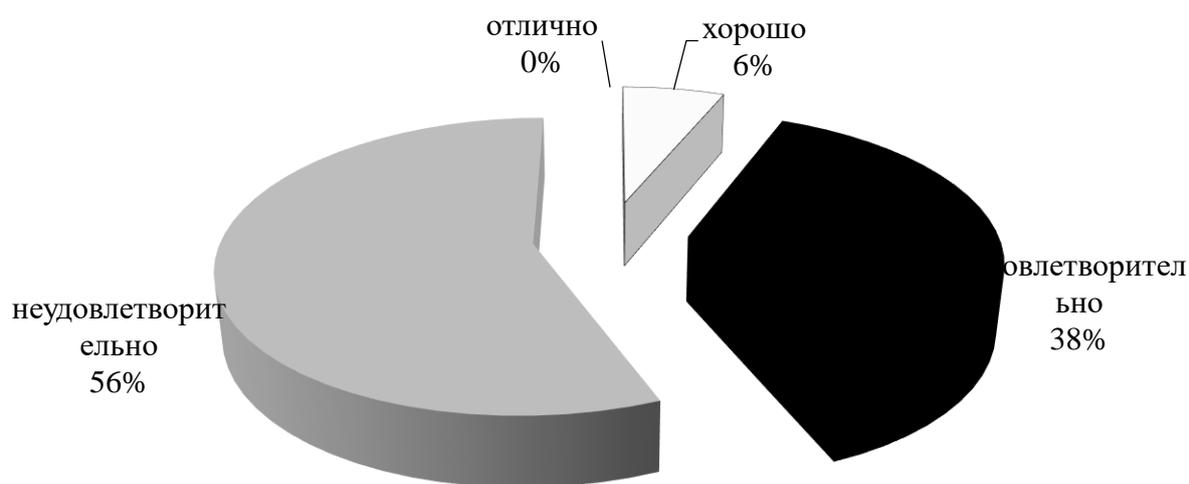


Рисунок 1. Результаты тестирования состояния выносливости девушек

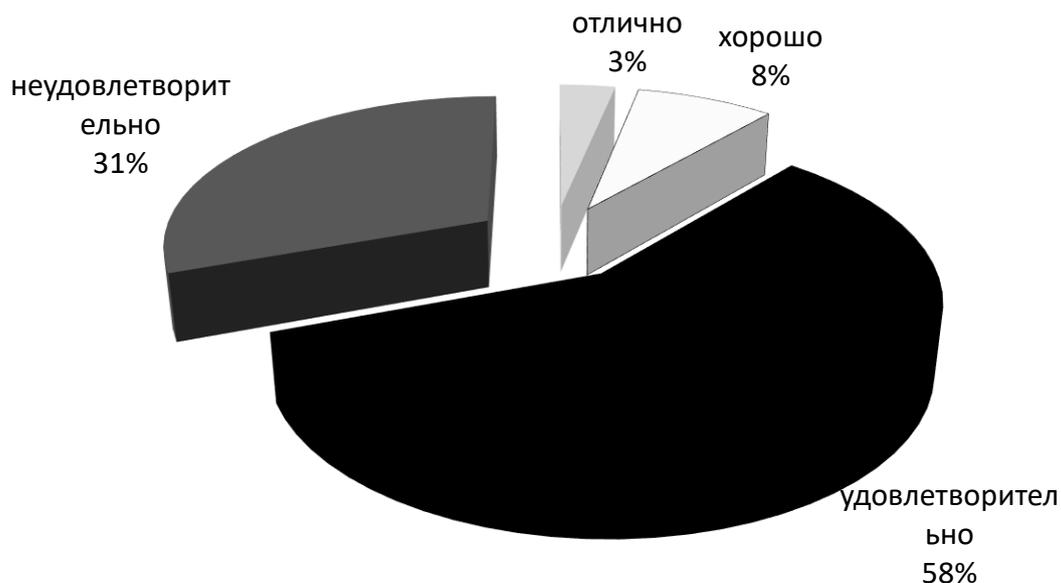


Рисунок 2. Результаты тестирования состояния выносливости юношей

По окончании учебного года результаты тестирования выносливости в КГ представлены на рис. 3 и 4, в ЭГ – на рисунке 5 и 6.

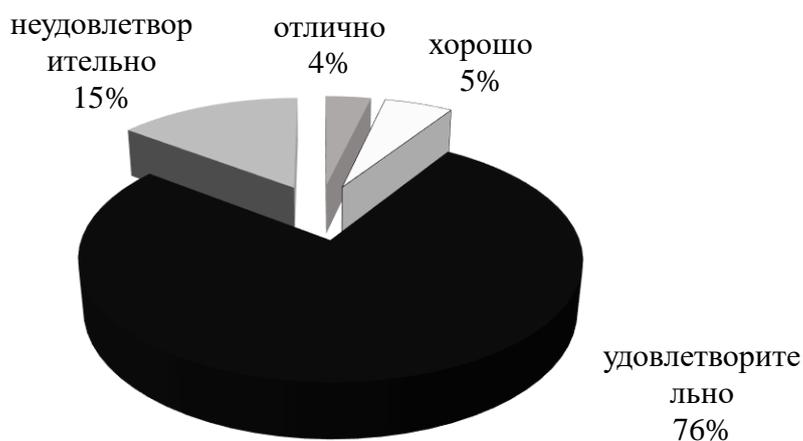


Рисунок 3. Результаты выносливости в контрольной группе (юноши)

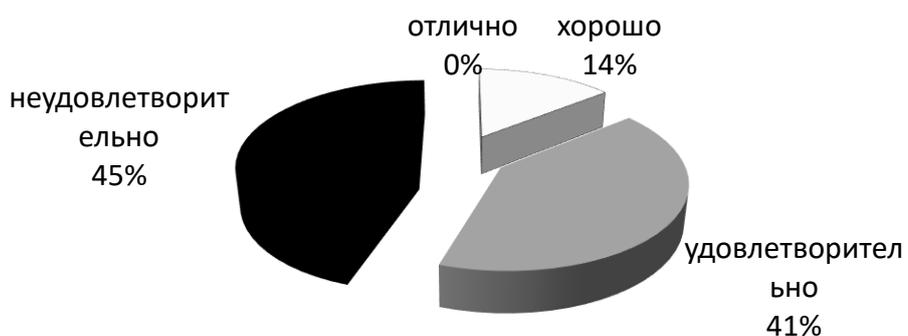


Рисунок 4. Результаты выносливости в контрольной группе (девушки)

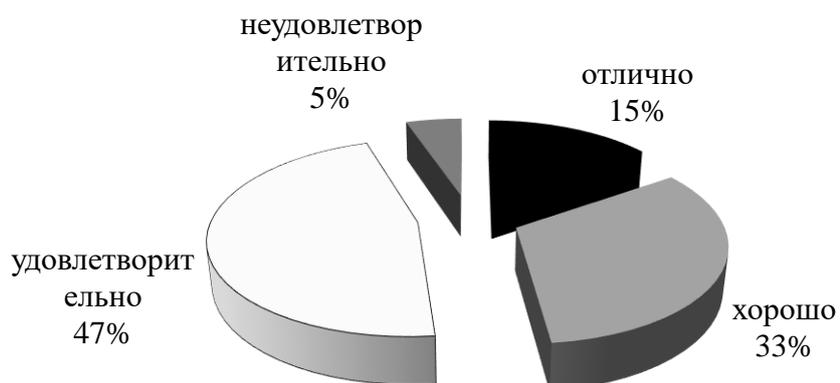


Рисунок 5. Результаты выносливости в экспериментальной группе (юноши)

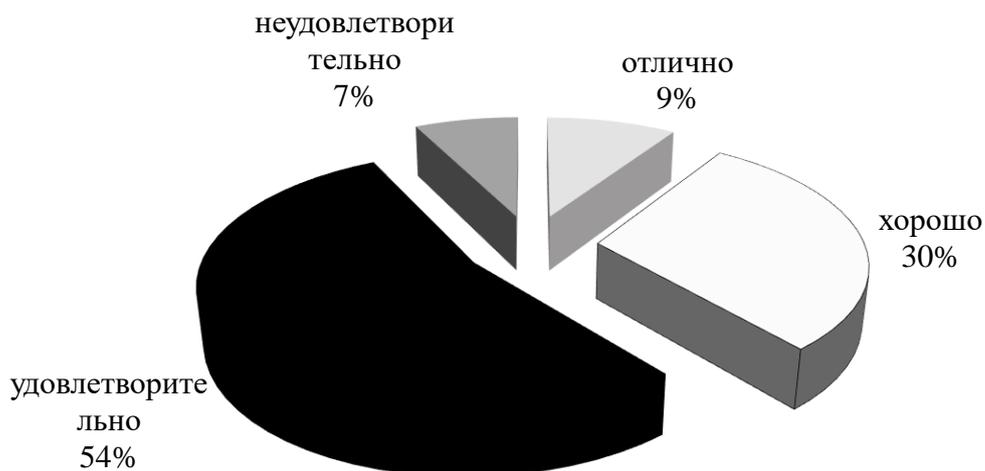


Рис. 6. Результаты выносливости в экспериментальной группе (девушки)

По окончании учебного года студенты показали более высокие показатели выносливости, что показывает высокую эффективность в совершенствовании выносливости.

В процессе производственной практики на производстве студенты экспериментальной группы показали более высокую работоспособность, что указывает на необходимость акцентированного совершенствования качества выносливости.

Выводы:

- уровень выносливости обследованной выборки оценивается как низкий;
- при планировании обучения студентов технического профиля, определить будущую трудовую деятельность достаточно сложно, поэтому целесообразно акцентировать внимание на совершенствовании основных физических качеств с акцентом на показатели выносливости;
- в современных условиях трудовой деятельности снижен уровень тяжелого труда, требующий физической силы, и возрос объем труда, предъявляющий требования к состоянию выносливости, концентрации и переноса внимания;
- циклические виды спортивной деятельности эффективны в совершенствовании показателей выносливости студентов технического профиля;
- баскетбол менее эффективен в совершенствовании выносливости, что проявилось в результатах тестирования студентов контрольной и экспериментальной группы;

– при подборе средств совершенствования качества выносливости необходимо акцентировать внимание на средствах эффективных для ее совершенствования;

Литература

1. Губанищева А.А. Профессионально-прикладная физическая подготовка как один из видов подготовки конкурентоспособного специалиста / А. А. Губанищева // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2014. – № 2(8). – С. 77-80.

2. Казимирский С.Р. Роль профессионально-прикладной физической подготовки в программе подготовки будущих коммерсантов / С.Р. Казимирский, Т.А. Жаброва // Физическая культура, спорт и туризм в высшем образовании: Сборник материалов XXX Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов, молодых ученых, Ростов-на-Дону, 19–20 апреля 2019 года. – Ростов-на-Дону: Ростовский государственный экономический университет "РИНХ", – 2019. – С. 54-57.

3. Карпман В.Л. Тестирование в спортивной медицине / В.Л. Карпман, З.Б.Белоцерковский, И.А.Гудков. М.: Физкультура и спорт, 1988. – 288 с.

4. Лыков И. И. Особенности психофизической подготовки юристов в рамках организации профессионально-прикладной подготовки в вузе / И. И. Лыков // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов с международным участием: в 3 томах, Казань, 26 апреля 2019 года. – Казань: Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, 2019. – С. 380-382.

5. Мешев И. Х. Роль физической подготовки в профессионально-прикладной подготовке сотрудников ОВД / И. Х. Мешев // Культура физическая и здоровье. – 2022. – № 1(81). – С. 97-99. – DOI 10.47438/1999-3455_2022_1_97.

6. Хажироков В. А. Место и роль дисциплины «Физическая подготовка» в формировании профессионально важных качеств у слушателей образовательных организаций МВД России // Культура физическая и здоровье. 2021. N 2 (78). С. 110-112

Лаптев А.А.

Российский государственный гуманитарный университет,
Россия, Москва,
fiz_dimon@mail.ru

ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ИНТЕРЕСА К ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Аннотация. Представленный материал исследования посвящен поиску направлений повышения эффективности элективных дисциплин по физической культуре. Полученные в ходе исследования использованы при организации и реализации учебного процесса с элективными дисциплинами по физической культуре.

Ключевые слова: элективные дисциплины по физической культуре, интерес, уровень физических качеств, посещаемость занятий.

Laptev A.A.

Russian State University for the Humanities, Russia, Moscow
fiz_dimon@mail.ru

ELECTIVE DISCIPLINES AS A MEANS OF INCREASING INTEREST IN PHYSICAL EDUCATION

Abstract. The presented research material is devoted to the search for ways to increase the effectiveness of elective disciplines in physical culture. Obtained in the course of the study were used in the organization and implementation of the educational process with elective disciplines in physical culture. The data received during the research can be used when organizing and realizing the educational process by the elective disciplines of physical training

Key words: elective disciplines in physical education, interest, level of physical qualities, class attendance.

Введение. Элективные дисциплины разработаны и призваны для повышения интереса к физической культуре [5, 6]. Элективные дисциплины вызывают интерес у студентов, так как им дано право выбрать тот вид спортивной деятельности, который вызывает наибольший интерес и отвечает требованиям и желаниями занимающихся [2, 3]. Актуальность исследования подчеркивается состоянием физических кондиций и состоянием здоровья современной молодежи, которые имеют тенденцию к ухудшению

Цель – анализ эффективности элективных дисциплин в формировании интереса и мотивации к занятиям физической культурой.

Материалы и методы. В ходе исследования использовали метод анализа и обобщения научной и методической литературы, оценку состояния физических кондиций, опрос и беседы.

Результаты и их обсуждение. Современные тенденции в высшем образовании призваны повысить эффективность учебного процесса и сформировать интерес к осваиваемой дисциплине [1, 4]. Отношение к элективным дисциплинам у профессорско-преподавательского состава не однозначное. В ходе бесед со студентами выяснилось, что они практически 100% за элективные дисциплины. В процессе опроса студентов выяснилось, что основным фактором, стимулирующим интерес к элективным дисциплинам, это возможность выбора вида спортивной деятельности, локации занятий и преподавателя. Но, тем не менее, посещаемость занятий элективных дисциплин по физической культуре оставляет желать лучшего. В ходе анализа посещаемости занятий элективных дисциплин по физической культуре выяснилось, что студенты посещают данные дисциплины в зависимости от курса обучения с разной частотой. Выяснилось также, что причина болезни для пропуска занятий самая распространенная, в том числе и фиктивные справки. Динамика посещений студентами занятий представлена на рисунке 1.

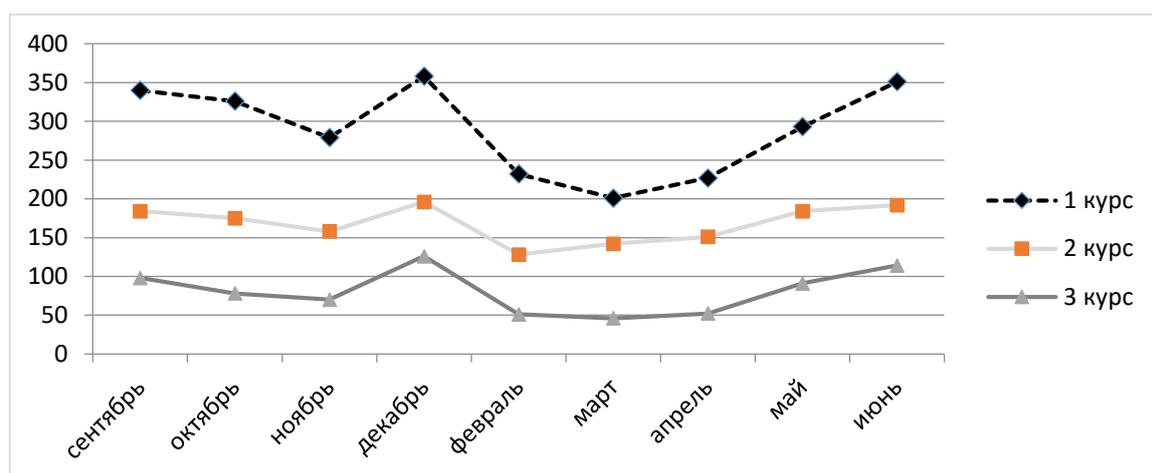


Рисунок 1. Динамика посещений студентами занятий элективных дисциплин по физической культуре.

Основными причинами прогулов занятий являлись пропуски по болезни. Но в процессе бесед со студентами 2-3 курсов выяснилось, что студенты работают и времени отдохнуть у них нет, соответственно прогуливают с их мнения самую «ненужную» учебную дисциплину.

Для выявления факторов, стимулирующих интерес к элективным дисциплинам, был проведен опрос студентов, в ходе которого выяснилось следующее. Результаты опроса представлены на рисунке 2.

Одним из ответов, указывающих на интерес к занятиям, был близость к локации где проходит основная часть занятий. Студентам заниматься физической культурой на локации далекой от места основного обучения снижает интерес. Студенты не желают тратить время на дорогу к местам занятий. В элективных дисциплинах превалирующим фактором, стимулирующим интерес к занятиям, является желание заниматься интересным видом спортивной деятельности.

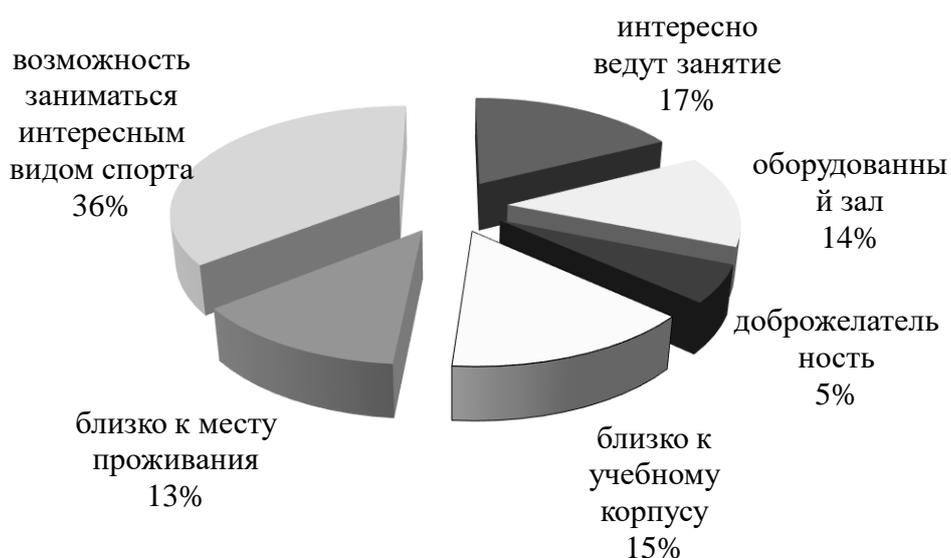


Рисунок 2. Факторы, стимулирующие интерес к элективным дисциплинам.

На занятиях избранным видом спорта является желание достичь следующих результатов (рисунок 3).

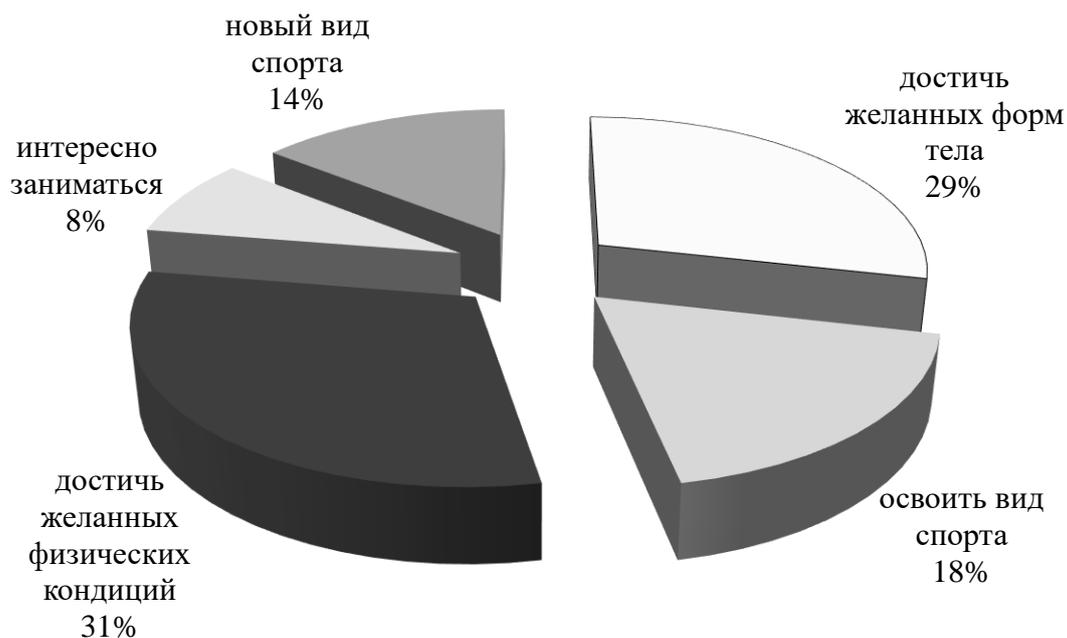


Рисунок 3. Факторы, стимулирующие интерес к элективным дисциплинам по физической культуре

Элективные дисциплины по физической культуре вызывают интерес у студентов, и они должны посещать занятия по данной дисциплине, так как студенты занимаются интересным для них видом спортивной деятельности [5, 6]. Однако в процессе анализа посещаемости студентами занятий видим, снижение посещаемости в зависимости от курса обучения. Самая высокая посещаемость отмечается у студентов 1 курса, самая низкая выявлена у студентов 3 курса. Выявление причин сложившейся ситуации поможет разработать мероприятия по активизации посещаемости занятий. Так в процессе бесед со студентами выяснилось, что им просто лень заниматься физической культурой или элективными дисциплинами по физической культуре. Так же выяснилось, что часть студентов занимается в различных фитнес клубах. Со слов опрошенных, затраты на данные занятия их не волнуют.

Выводы:

- элективные дисциплины вызывают интерес у студентов;
- основным фактором, стимулирующим интерес к занятиям элективными дисциплинами по физической культуре, является совершенствование физических кондиций;
- необходимо подойти комплексно в воспитании основных физических качеств;

- для повышения интереса необходимо раскрывать потенциал физической культуры и избранного вида спортивной деятельности в достижении поставленных целей занимающихся;
- необходимо активизировать работу по привлечению студентов в качестве участников к участию в спортивно-массовых мероприятиях;
- также необходимо вовлечение студентов в организацию и обслуживание различных спортивных соревнований.

Литература

1. Винокурова Л. Д. Влияние дисциплины "Элективные дисциплины по физической культуре и спорту" на студентов с ОВЗ и инвалидностью / Л. Д. Винокурова, Е. В. Бубякина // Перспективы науки. – 2021. – № 12(147). – С. 178-181.
2. Ларионова О. В. Отношение студентов к рейтинговой оценке деятельности по дисциплинам "Физическая культура", "Элективные дисциплины по физической культуре" / О. В. Ларионова, С. Н. Серебренникова, О. А. Беляева // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 12(202). – С. 194-197. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.12.p194-198.
3. Развитие физического потенциала студентов посредством элективных дисциплин / В. С. Лапин, Р. В. Дерешев, Н. А. Ермаков [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 8(198). – С. 155-158. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.8.p155-158.
4. Сорокина К. А. Реализации курса "физическая культура" (элективные дисциплины) / К. А. Сорокина, Е. М. Солодовник // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – № 2-2. – С. 44-46. – DOI 10.24411/2500-1000-2019-10569.
5. Творческое развитие студентов в процессе реализации "элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту" в вузе / Ю. И. Журавлева, А. Ф. Щекин, М. В. Катренко, Л. А. Небытова // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2021. – № 4(85). – С. 154-160. – DOI 10.37493/2307-907X.2021.4.19.
6. Шубина Н. Г. К вопросу об организации учебного процесса по дисциплине "физическая культура и спорт (элективные дисциплины): легкая атлетика" / Н. Г. Шубина, М. С. Шубин // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. – 2018. – № 1. – С. 87-88.

Мокрушин А.Н., Логинов С.И.

Владимирский государственный университет
имени А.Г. и Н.Г. Столетовых, Владимир, Россия
mokrushin_78@list.ru

ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ ФУТБОЛИСТОВ 15 – 17 ЛЕТ С ПОМОЩЬЮ СТАТОДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

Аннотация. Представлены результаты влияния статодинамических упражнений у футболистов 15-17 лет. Отмечена положительная динамика развития силовых способностей во всех группах и тестах, но наиболее высокий и достоверный прирост прослеживается в экспериментальной группе: бип-тест – 23,42 % (t – 6,45; p=0,001), прыжок в длину с места – 5,7 % (t – 9,78, p=0.02), бег 10 м – 3,2 % (t – 7,45; p=0.02), бег 30 м – 4,1 % (t – 2,49; p=0.05).

Ключевые слова: статодинамические нагрузки, футболисты 15-17 лет, скоростно-силовые способности, выносливость, тестирование.

Mokrushin A.N., Loginov S.I.

Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletov, Vladimir, Russia
mokrushin_78@list.ru

OPPORTUNITIES TO INCREASE THE ENDURANCE OF FOOTBALL PLAYERS AGED 15 – 17 WITH THE HELP OF STATODYNEMIC EXERCISES

Annotation. The results of the influence of statodynamic exercises in football players aged 15-17 are presented. There was a positive dynamics in the development of strength abilities in all groups and tests, but the highest and most significant increase can be traced in the experimental group: yo-yo- test – 23.42% (t - 6.45; p = 0.001), standing long jump - 5.7% (t - 9.78, p=0.02), 10m run - 3.2% (t - 7.45; p=0.02), 30m run - 4.1% (t - 2.49; p=0.05).

Keywords: statodynamic loads, football players aged 15-17, speed-strength abilities, endurance, testing.

Введение. Футбол считается видом спорта, для которого характерен прерывистый режим мышечных действий [1]. В этом режиме реализуются физически требовательные, высокоинтенсивные действия, такие как спринт, прыжки и смена направления. Степень развития этих двигательных

действий являются важными факторами соревновательного успеха как для взрослых [2], так и для молодых игроков [3].

Спрос на действия высокой интенсивности со временем увеличился [4], и в настоящее время такие действия имеют решающее значение в соревновательном футболе высокого уровня, поэтому оптимизация этих действий и связанных с ними факторов имеет важное значение [5]. При этом на первый план выходят вопросы физиологической адаптации к тренировкам на футбольную выносливость у профессиональных взрослых и юных футболистов [6, 7, 8].

Физические требования в футболе постоянно растут. В то время как общее пройденное расстояние остается довольно стабильным, количество высокоинтенсивных действий, таких как скоростные пробежки и спринты, увеличилось. За период с сезона 2006/2007 в английской премьер-лиге по сезон 2012/2013 средняя дистанция высокоинтенсивного бега ($>19,8$ км/час) с владением мячом и без него увеличилась с 373 до 478 м и с 451 до 589 м, соответственно [9]. Анализ матчей Лиги чемпионов УЕФА (Союза европейских футбольных ассоциаций) подчеркивает тенденцию к увеличению количества выполненных спринтов. Например, в сезоне Лиги чемпионов 2018/2019 игроки выполнили в два раза больше спринтов (определяемых как >30 км/час), чем в предыдущие годы. В соответствии с этим анализ финалов чемпионатов мира ФИФА (Международной федерации футбола) с 1966 по 2010 год показал, что скорость игры увеличилась на 15%, что предполагает повышение выносливости.

Цель нашей работы состояла в том, чтобы изучить влияние статодинамических упражнений на становление такого физического качества как выносливость у футболистов 15-17 лет.

Материал и методы. Исследование проводилось с участием футболистов в возрасте 15-17 лет молодежного состава любительского футбольного клуба «5-й Октябрь» города Струнино Владимирской области.

Исследование было организовано в течение 3 месяцев (со 2 мая по 2 августа 2022 года) на спортивной базе футбольного клуба. В исследовании приняли участие 2 группы футболистов 15-17 лет, экспериментальная и контрольная, по 12 человек в каждой. Футболисты являлись членами одной футбольной команды и были разделены на две группы, равные по уровню подготовленности.

Результаты исследования и их обсуждение. Для оценки уровня силовой подготовленности исследуемых до и после эксперимента были сняты показатели основных мышечных групп по следующим тестам:

- бег на 10 м;
- бег на 30 м;
- прыжок в длину с места двумя ногами;
- «Бип-тест» - интервальный челночный бег.

Тесты выполнялись на футбольном поле с искусственным покрытием. На расстоянии 10 м и 30 м друг от друга обозначались линия старта и линия финиша. Ширина коридора – 3 м. Испытуемые в футбольной форме и бутсах. Для фиксации результатов использовали беспроводной многофункциональный хронометр контроля тренировочного процесса «Witty». В состав беспроводной системы входили: хронометр, две пары фотоэлементов с рефлекторами-отражателями, треноги для быстрой установки створ, табло размером 13x41.5x6 см, универсальное зарядное устройство, USB кабели для заряда аккумуляторов и передачи информации на ПК, специализированное программное обеспечение.

Бег выполняли с высокого старта. Результат определяли временем преодоления дистанции. Каждый испытуемый выполнял 2 попытки, фиксировали лучший результат из двух.

«Бип-тест» выполнялся на футбольном поле с искусственным покрытием всеми испытуемыми одновременно. На расстоянии 20 м друг от друга обозначались линия старта и линия финиша для выполнения интервального челночного бега.

Для фиксации результатов использовали трекингтовую систему «Wimu Pro» компании «Realtrack Systems», Испания, осуществляющую контроль двигательной активности футболистов и нагрузку на сердечно-сосудистую систему. В состав трекингтовой системы входят: акселерометр (1000 Гц), магнитометр (100 Гц), гироскоп (1000 Гц), барометр (100 Гц), GPS (10 Гц).

Бип-тест – интервальный челночный бег – выполнялся игроками на отрезках 20 м по звуковым сигналам. Тест состоит из 11 ступеней, пробегаемых со ступенчато увеличивающейся скоростью. Количество отрезков в одной ступени – от 4 по 20 м в 1-ой, до 6 по 20 м в 11-ой. Промежуток отдыха между ступенями – 15 сек., игроки для стандартизации условий в это время неподвижно стоят. Показания ЧСС игроков регистрируются по окончании

каждой ступени и в начале следующей. Оценивается восстановление показателей ЧСС за 15 сек. отдыха между ступенями. Для определения оценки в тесте используется среднее значение восстановления на 5 последних ступенях (7-ой, 8-ой, 9-ой, 10-ой, 11-ой).

Контрольная группа занималась по традиционной методике силовой подготовки, согласно типовой рабочей программе по футболу (Футбол: типовая учебно-тренировочная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерв [10]. Экспериментальная группа занималась по усовершенствованной методике силовой подготовки [11].

Комплекс статодинамических упражнений силовой подготовки экспериментальной группы включал в себя следующие упражнения:

1. Приседания с гантелью или гирей
2. Жим ногами в тренажере
3. Сгибание стопы в голеностопном суставе, стоя
4. Отведение бедра, лежа на полу
5. Скручивания
6. Экстензии на фитболе
7. Сгибание голени, лежа в тренажере
8. Разгибание бедра в тазобедренном суставе, лежа на полу
9. Сгибание бедра, лежа на полу
10. Сведение ног в тренажере.

Результаты кроссекционного эксперимента с одним срезом показали, что под влиянием занятий статодинамическими упражнениями в течение 12-ти недель произошло статистически значимое снижение времени бега на 10 и 30 м, увеличение длины прыжка с места двумя ногами и существенный прирост времени бип-теста. Это свидетельствует о существенном росте взрывной силы мышц бедра и повышении общей выносливости, поскольку спортсмены экспериментальной группы могли в течение большего периода времени поддерживать тестовую нагрузку в бип-тесте.

Сравнение результатов по данным «после»-«после» подтверждает эти заключения. В контрольной группе таких изменений не наблюдалось (таблица).

Таблица - Результаты тестирования скоростно-силовых качеств и выносливости футболистов 15-17 лет в эксперименте ($X \pm SD$)

Показатели	Экспериментальная группа, n=12		Контрольная группа, n=12	
	До	После	До	После
Бег 10 м, с	1,94±0,08	1,88±0,06*	1,97±0,06	1,96±0,05 [#]
Бег 30 м, с	4,85±0,17	4,67±0,17*	4,92±0,16	4,89±0,15 [#]
ПДМ, см	2,26±0,08	2,39±0,09*	2,27±0,06	2,29±0,06 [#]
Бип-тест, с	3,50±0,42	4,32±0,37*	3,45±0,55	3,49±0,52 [#]

Условные обозначения: * – $p < 0,05$ между показателями «до» и «после», [#] – $p < 0,05$ между показателями «после» и «после», ПДМ – прыжок в длину с места двумя ногами

Заключение. Данные проведенного исследования позволяют нам констатировать быстрое повышение результатов силовой подготовки у футболистов экспериментальной группы на основе применения комплекса статодинамических упражнений, по сравнению с игроками контрольной группы, которые занимались по традиционной методике футбольной тренировки.

Положительная динамика развития силовых способностей наблюдается во всех группах и тестах, но наиболее высокий и достоверный прирост прослеживается в экспериментальной группе: бип-тест – 23,42 % ($t = 6,45$; $p = 0,001$), прыжок в длину с места – 5,7 % ($t = 9,78$, $p = 0,02$), бег 10 м – 3,2 % ($t = 7,45$; $p = 0,02$), бег 30 м – 4,1 % ($t = 2,49$; $p = 0,05$).

Эти данные позволяют сделать вывод о высокой эффективности использования комплекса упражнений статодинамического характера для повышения силовых способностей в тренировочном процессе футболистов 15-17 лет.

Литература:

- Di Salvo V., Baron R., Tschann H., Calderon Montero F.J., Bachl N., Pigozzi F. Performance characteristics according to playing position in elite soccer. // *Int. J. Sports Med.* 2007. 28(3):222-7. doi: 10.1055/s-2006-924294.
- Reilly T., Bangsbo J., Franks A. Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. // *J. Sports Sci.* 2000. 18(9):669-83. doi: 10.1080/02640410050120050.
- Castagna C., D'Ottavio S., Abt G. Activity profile of young soccer players during actual match play. // *J. Strength Cond. Res.* 2003. 17(4):775-80. doi: 10.1519/1533-4287(2003)017<0775:apoysp>2.0.co;2.

11. Bush M., Barnes C., Archer D.T., Hogg B., Bradley P.S. Evolution of match performance parameters for various playing positions in the English Premier League. // Hum. Mov. Sci. 2015. 39:1-11. doi: 10.1016/j.humov.2014.10.003.
12. Hoff J., Helgerud J. Endurance and strength training for soccer players: physiological considerations. // Sports Med. 2004. 34(3):165-80. doi: 10.2165/00007256-200434030-00003
13. McMillan K., Helgerud J., Macdonald R., Hoff J. Physiological adaptations to soccer specific endurance training in professional youth soccer players. // Br. J. Sports Med. 2005. 39(5):273-7. doi: 10.1136/bjism.2004.012526.
14. Chamari K., Hachana Y., Kaouech F., Jeddi R., Moussa-Chamari I., Wisløff U. Endurance training and testing with the ball in young elite soccer players. // Br. J. Sports Med. 2005. 39(1):24-8. doi: 10.1136/bjism.2003.009985.
15. Hostrup M., Bangsbo J. Performance Adaptations to Intensified Training in Top-Level Football. // Sports Med. 2022. 16:1–18. doi: 10.1007/s40279-022-01791-z.
16. Barnes C., Archer D.T., Hogg B., Bush M., Bradley P.S. The evolution of physical and technical performance parameters in the English Premier League. // Int. J. Sports Med. 2014. 35(13):1095-100. doi: 10.1055/s-0034-1375695.
17. Годик М.А., Борознов Г.Л., Котенко Н.В., Малышев В.Н., Кулин Н.А. и др. Российский футбольный союз. М.: Советский спорт, 2011.
18. Физическая подготовка футболистов. Учебно-методическое пособие / В.Н. Селуянов, С.К. Сарсания, К.С. Сарсания. 3-е изд. М.: «ТВТ Дивизион», 2017. 192 с.

УДК 796.035

Пащенко Л.Г., Дятлов В.С., Пащенко А.Ю.

Нижевартовский государственный университет,
Нижевартовск, Россия,
lenanv2008@yandex.ru

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ: СОЦИАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Аннотация. Актуальность изучения социальных аспектов физической рекреации современной молодежи обусловлена необходимостью объяснения механизмов приобщения молодежи к систематической физкультурно-спортивной деятельности в условиях досуга и разработать пути оптимизации физической активности населения. Проведенное анкетирование показало, что юноши и девушки, вовлеченные в самостоятельную физкультурно-спортивную деятельность отдающие предпочтение индивидуальным или групповым формам занятий, отличаются субъективными ощущениями собственного здоровья, материальным достатком, опытом спортивных занятий.

Ключевые слова: физическая активность, досуг, вовлеченность в физкультурно-спортивную деятельность, форма занятий, ВФСК ГТО

Paschenko L.G., Dyatlov V.S., Paschenko A.Yu.

Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk,

lenanv2008@yandex.ru

INDEPENDENT PHYSICAL CULTURE AND SPORTS ACTIVITY OF MODERN YOUTH: SOCIAL ASPECT

Abstract. The relevance of studying the social aspects of physical recreation of modern youth is due to the need to explain the mechanisms of introducing young people to systematic physical culture and sports activities in leisure conditions and to develop ways to optimize physical activity of the population. The conducted survey showed that boys and girls involved in independent physical culture and sports activities, who prefer individual or group forms of classes, differ in subjective feelings of their own health, material wealth, experience of sports activities.

Keywords: physical activity, leisure, involvement in physical culture and sports activities, form of classes, VFSK GTO.

Введение. Занятия физической активностью оказывают положительное влияние на здоровье, работоспособность, осуществление социальных и профессиональных функций при соответствии их функциональным возможностям организма. Всемирная организация здравоохранения уделяет значительное внимание вопросам повышения физической активности жителей всех стран. Важнейшими задачами в этой связи является поиск новых эффективных механизмов вовлечения в физкультурно-спортивную деятельность представителей различных социально-демографических групп и слоев населения.

Государственная политика развития физической культуры и спорта в нашей стране, направленная, в том числе, на создание спортивных зон в жилых микрорайонах, увеличение числа информационных каналов, популяризирующих различные направления фитнеса, способствовала повышению популярности самостоятельных занятий среди населения. Пандемия COVID–19, также содействовала увеличению числа лиц, использующих средства физической культуры и спорта в свободное от работы или учебы время [1, 4].

Изучение социальных аспектов физической рекреации современной молодежи позволит объяснить механизм приобщения молодежи к систематическому использованию средств физической культуры и спорта в условиях досуговой деятельности и в дальнейшем разработать пути оптимизации физической активности населения.

Задачи исследования: изучить социальные факторы вовлеченности молодых людей в самостоятельную физическую активность в свободное от учебы или работы время с учетом предпочитаемой ими формы занятий (индивидуальной или групповой).

Материалы и методы. Исследование проводилось в период с марта по май 2022 года. Применялось анкетирование, позволившее дать оценку вовлеченности населения округа в физическую рекреацию (ссылка на анкету

<https://docs.google.com/forms/d/1YjEoQEB63rfEq36TzhardHuMmoQhwNnQFgbHXrGw8zI/edit?usp=sharing>). В исследовании приняли участие 930 человек в возрасте от 18 до 39 лет (юноши – 363, девушки – 567), проживающие в Ханты-мансийском автономном округе-Югре, на Урале, средней полосе России. статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью программы MS Excel.

Полученные результаты и их обсуждение. Анализ научно-методической литературы показал, что поиском путей повышения физической активности населения и приобщения к занятиям физкультурно-спортивной деятельностью занимаются ведущие ученые нашей страны [2, 3, 5, 6]. Вместе с этим, важно иметь представление о факторах, обуславливающих двигательное поведение молодежи, вовлеченной в самостоятельную физическую активность на досуге, предпочитающих занятия в одиночестве, либо с друзьями, коллегами или родными. Под вовлеченностью в самостоятельные физкультурно-оздоровительные и спортивные занятия мы понимаем совокупность поведенческих и социально-психологических характеристик индивида, проявляющихся в физической и психологической готовности к систематическому выполнению физических нагрузок, мотивацией их выполнения, проявлению при этом определенных физических усилий, положительном эмоциональном отношении к данной деятельности.

Проведенное анкетирование показало, что используют средства физической культуры и спорта в свободное от работы и учебы время 71% юношей и 61% девушек. На рисунке представлена детальная дифференциация предпочитаемых форм занятий лицами, вовлеченными в самостоятельную физкультурно-спортивную деятельность.

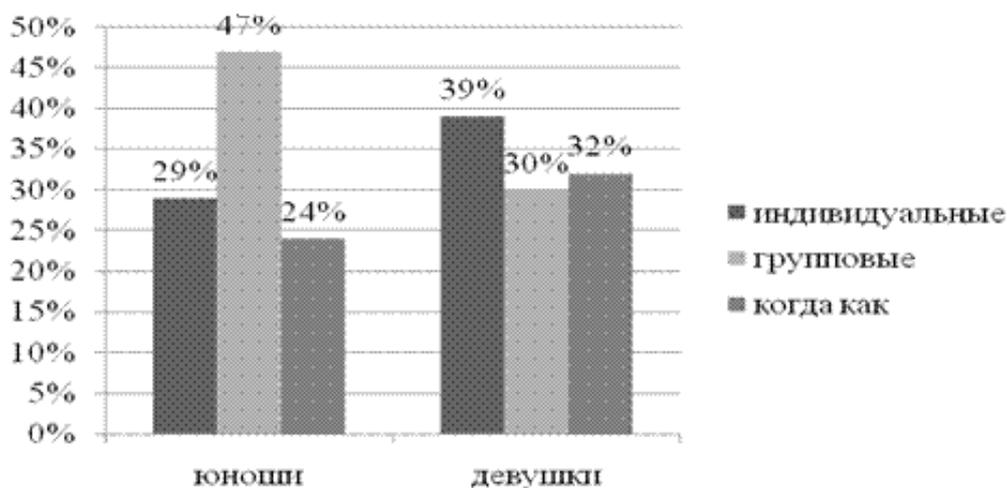


Рисунок. Выбор формы занятий физкультурно-спортивной деятельностью во время досуга юношами и девушками

Как видно из рисунка, 47% юношей и 30% девушек отдают предпочтение занятиям в группе или команде, а занятиям в одиночестве, соответственно, 29% и 39%. Обращает на себя внимание факт соотношения профессиональной деятельности работающей молодежи и предпочитаемой формы занятий, так работники умственного труда выбирают индивидуальные занятия (лица и мужского и женского пола), а физического труда – групповые (в большей степени молодые мужчины).

Рассматривая ответы на вопрос о финансовом достатке респондентов, обращает на себя внимание факт отсутствия в числе предпочитающих занятия в одиночестве лиц с низким уровнем дохода. В этой группе 39% юношей отметили достаточное материальное состояние, тогда как у лиц, предпочитающих занятия вместе с другими людьми, их число составило 27%. Материально обеспеченные девушки одинаково выбирают как индивидуальные, так и групповые формы занятий.

Девушки и юноши, предпочитающие групповые формы занятий физической рекреации, более высоко оценили уровень своего здоровья. При этом, молодежь использует современные гаджеты для отслеживания собственной физической активности независимо от предпочитаемой формы занятий (девушки более активно, чем юноши).

Анализ результатов анкетирования показал, что большинство лиц мужского (58%) и женского (51%) пола, чей выбор формы занятий отличается вариативностью, имеют длительный стаж занятий спортом (более 5

лет), что характеризует их как имеющих представление о методических особенностях проведения физкультурно-спортивных занятий. Эта же группа молодежи проявляет большую активность в участии в физкультурно-спортивных социально-значимых мероприятиях – 58% юношей и 52% девушек, которые занимаются на досуге физической активностью и в одиночку и вместе с единомышленниками, принимали участие в сдаче нормативов ВФСК ГТО. Наименьшее количество участников движения ГТО отмечается среди тех, кто предпочитает заниматься в одиночестве (44% юношей и 39% девушек).

Ответы на вопрос «Если по TV будут транслироваться занятия физическими упражнениями для людей вашего возраста и здоровья, станете заниматься вместе с ведущим?» показали непопулярность среди молодежи таких занятий, особенно у юношей. При этом, число тех, кто занимается самостоятельно в одиночестве с применением таких программ больше, чем среди предпочитающих занятия в коллективе.

Анкетирование показало, что выбор респондентами времени суток для занятий физической рекреацией существенно не отличается – молодежь, занимающаяся индивидуально или в группе, отдает предпочтение вечернему времени. Тем, для кого выбор формы занятий не принципиален, отметили, что время суток не имеет значения для физкультурно-спортивной деятельности в свободное время.

Заключение. Проведенное исследование показало, что молодежь, отдающая предпочтение индивидуальным или групповым формам занятий физической рекреацией, отличаются субъективными ощущениями собственного состояния здоровья, материальным достатком, имеющимся опытом спортивных занятий, использованием популярных фитнес-передач. Та часть молодежи, для которой выбор формы занятий не принципиален, отличаются большей физкультурно-спортивной активностью. Полученные результаты позволят разработать план физкультурно-спортивных рекреационных мероприятий для населения, сделав его более персонализированным.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда и Правительства ХМАО-Югры № 22-28-20241, <https://rscf.ru/project/22-28-20241/>

Литература

1. Давыдова С.А., Пащенко Л.Г., Николаев А.Ю., Хорькова А.С. Оценка вовлеченности молодежи в физическую рекреацию в условиях городской среды // Теория и практика физической культуры. 2022. № 7. С. 44-46.
2. Коршевер Н.Г., Сидельников С.А. Физическая активность и охрана здоровья населения // Вестник Уральской медицинской академической науки. 2016. №1 (56). С. 14-17.
3. Логинов С.И., Николаев А.Ю., Мальков М.Н. Реальность и превратности оптимизации физической активности и сидячего поведения пожилых в Югре // Наука и спорт: современные тенденции. 2020. Т. 8. № 3. С. 72-81.
4. Лубышева Л.И., Пащенко Л.Г. Современные социальные противоречия массового спорта // Теория и практика физической культуры. 2022. № 9. С. 3-5.
5. Николаев А.Ю., Логинов С.И. Уровень и структура двигательной активности человека на Югорском севере (по данным опросника IPAQ) // Теория и практика физической культуры. 2016. №7. С. 86-88.
6. Синявский Н.И., Фурсов А.В., Кизаев О.Н., Гергега Н.Н. Содержание недельной двигательной активности студенческой молодежи и ее самоанализ // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2016. № 4. С. 8-9.

УДК 796.8

Цандыков В.Э.

Федерация спортивной борьбы России, Москва, Россия
borba-v-schkolu@yandex.ru

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ «СПОРТИВНАЯ БОРЬБА В ШКОЛУ» – ЗАЛОГ УСПЕШНОСТИ В ЕЁ РЕАЛИЗАЦИИ

Аннотация. В статье описываются опубликованные учебно-методические материалы для ведения уроков физической культуры с элементами спортивной борьбы.

Ключевые слова: спортивная борьба, школа, урок физической культуры, пособия.

EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL SUPPORT OF THE PROGRAM "SPORTS WRESTLING TO SCHOOL" IS THE KEY TO SUCCESS IN ITS IMPLEMENTATION

Annotation. The article describes the published educational and methodological materials for conducting physical culture lessons with elements of wrestling.

Keywords: wrestling, school, physical education lesson, manuals.

Введение. Реализация той или иной учебной дисциплины в образовательных организациях во многом зависит не только от подготовленности самого учителя или педагога дополнительного образования, но и от её учебно-методической оснащённости, поскольку современная система школьного физического воспитания ищет пути внедрения видов спорта в урок по физической культуре. Министерством просвещения РФ, за последние годы, рассмотрены и утверждены целый ряд модулей, разработанных Всероссийскими федерациями по видам спорта, например таких как «Тег-регби», «Гимнастика», «Плавание», «Гандбол», «Футбол», «Хоккей» и в том числе «Спортивная борьба».

Спортивная специализация учителей, ведущих уроки физической культуры весьма разнообразна и поэтому реализация специалистами модуля «Спортивная борьба» и, в целом, программы «Спортивная борьба в школу» во многом зависит от её учебно-методической оснащённости, что не вызывает сомнений в актуальности данного направления.

На основе огромного теоретического и практического потенциала специалисты Федерации спортивной борьбы России (ФСБР) разработали и внедрили в период с 2012 по 2022 гг. ряд учебных программ, прошедших экспертный совет Министерства образования и науки РФ и ФУМО Министерства просвещения РФ:

- «Спортивная борьба как третий час урока физической культуры в школе и методического обеспечения для учителей физической культуры»;
- Физическая культура. Элементы спортивной борьбы 1-4 классы. Рабочая программа (для учителей общеобразовательных школ);

- Программа по физической культуре на основе спортивной борьбы. 5-11 классы. Рабочая программа (для учителей физической культуры общеобразовательных школ);

- Примерная рабочая программа учебного предмета «Физическая культура» (модуль «Спортивная борьба») для образовательных организаций, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования.

Для обеспечения полноценного учебного процесса на уроках физической культуры с элементами спортивной борьбы специалистами ФСБР разработаны и изданы учебные, учебно-методические и методические пособия.

Остановимся лишь на некоторых из них. Вот, например, учебное пособие «Классификация и характеристика некоторых спортивных и национальных видов борьбы народов России: Учебное пособие к разделу учебной программы «Спортивная борьба как третий час урока физической культуры» для общеобразовательных организаций».

Представленный в пособии материал является уникальным и может быть использован учителями физической культуры, педагогами дополнительного образования, а также и школьниками для проведения теоретических занятий, организации классных и внеклассных фестивалей, семинаров и конференций.

Учебное пособие включают в себя описание традиционных видов борьбы многочисленных народов России, дошедшие до нас многовековые национальные обычаи и традиции, существующие в данных единоборствах, описаны правила соревнований, форма одежды, спортивные титулы, представлен обширный фотоматериал, даны краткие исторические ссылки и опубликованные литературные источники.

Предлагаемое пособие можно использовать не только для первого знакомства учащихся с видами борьбы многочисленных народов России, но оно может подтолкнуть учащихся к изучению и исследованию других национальных видов единоборств, не вошедших в данное пособие. Проектная деятельность обучающихся по данной тематике позволит глубже познать народные традиции физического воспитания и открыть новые не исследованные объекты.

17 ноября 2022 года на заседании экспертно-методического совета по оценке образовательных программ, учебно-методических материалов, средств обучения и воспитания, направленных на обеспечение качества и

обновления содержания общего и дополнительного образования в сфере физической культуры и спорта системы образования было защищено уже 3-е издание данного пособия, где описаны 48 национальных видов борьбы народов России.

Следующим опубликованным источником являются «Подвижные игры с элементами калмыцкой национальной борьбы: Методические указания для учителей физической культуры по содержанию и направленности третьего урока». Предложенные методические рекомендации «Игры с элементами калмыцкой национальной борьбы» включают в себя описание игр и их иллюстрации.

Разработанные рекомендации могут использоваться в начальной (3-4 классы), средней и основной школе, как в совокупности с изучением одного из видов единоборств, так и при проведении уроков различной направленности.

Одним из базовых учебно-методических пособий для учителей физической культуры является пособие «Базовая техника спортивной борьбы на уроках физической культуры в образовательных организациях», выпущенное издательством института развития образования Республики Башкортостан в 2021 году. Учебно-методическое пособие посвящено вопросам преподавания основ базовой техники спортивной борьбы на уроках физической культуры в общеобразовательных организациях. Пособие адресовано учителям физической культуры общеобразовательных школ, педагогам дополнительного образования и специалистам школьных спортивных клубов. Представленный материал может использоваться тренерами по виду спорта «Спортивная борьба» при работе с начинающими борцами. Описана методика начального обучения технике спортивной борьбе на уроках физической культуры; даны основы базовой техники спортивной борьбы в стойке и партере, терминологический словарь и представлена литература по видам спортивной борьбы.

Во многих регионах Российской Федерации остро стоит вопрос не только изучения иностранного языка, но и сохранения языка своих предков. Данная тенденция подтолкнула специалистов ФСБР к изданию методических рекомендаций - «Методические рекомендации по преподаванию основ элементов базовой техники спортивной борьбы на уроках физической культуры в полилингвальной школе», выпущенной в издательстве Китап, Уфа, в 2022 году.

В данных методических рекомендациях наряду с элементами техники спортивной борьбы представлены краткие исторические сведения о становлении и развитии греко-римской и вольной борьбы. Согласно требованиям нового ФГОС представлены технологические карты проведения уроков с элементами спортивной борьбы. В пособии приводятся глоссарий. Методические рекомендации переведены на английский и башкирский языки. Используя данное пособие, учащиеся получают возможность на уроках физической культуры с элементами спортивной борьбы изучать и говорить на двух языках. Данное пособие с использованием национальных языков на уроках физической культуры готовится к изданию и в других регионах Российской Федерации.

В учебном пособии «Основы элементов базовой техники спортивной борьбы на уроках физической культуры в общеобразовательной школе» (ВлГУ, 2022) следует сказать, что наряду с элементами базовой техники спортивной борьбы в нем приведены правовые основы самозащиты и необходимой обороны в ситуациях агрессивных действий и посягательств. Представлены разделы самозащиты человека и необходимой обороны с точки зрения уголовного кодекса, морально-психологическая подготовка человека к действиям в экстремальных ситуациях и первая помощь при спортивных и бытовых травмах.

Таким образом, изданные ФСБР материалы по учебно-методическому обеспечению профессиональной деятельности учителя физической культуры и педагога дополнительного образования в реализации программы «Спортивная борьба в школу» является важным звеном в её практической реализации.

Шептикина Т.С.¹, Шептикин С.А.², Сентябрев Н.Н.²

¹ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени

Г.В. Плеханова», Москва, Россия,

sheptikinats@yandex.ru

²ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры»,

Волгоград, Россия

К ПРОБЛЕМАМ РЕАЛИЗАЦИИ СПОРТИВНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ

Аннотация. Рассмотрены причины возникновения и внедрения в практику физического воспитания учащейся молодежи теории спортизации. Проанализированы достоинства и недостатки спортивно ориентированного физического воспитания для укрепления здоровья учащихся. Представлена и обоснована система факторов, ограничивающая использование этого направления физического воспитания в течение учебных периодов.

Ключевые слова: теория спортизации, здоровье, факторы риска для здоровья.

Sheptikina T.S.¹, Sheptikin S.A.², Sentyabrev N.N.²

¹Russian University of Economics named after

G.V. Plekhanov, Moscow, Russia,

sheptikinats@yandex.ru

²Volgograd State Academy of Physical Culture, Volgograd, Russia

TO THE PROBLEMS OF THE IMPLEMENTATION OF SPORTS- ORIENTED PHYSICAL EDUCATION OF YOUTH STUDENTS

Annotation. The reasons for the emergence and implementation of the theory of sportization into the practice of physical education of young students are considered. The advantages and disadvantages of sports-oriented physical education to improve the health of students are analyzed. The system of factors limiting the use of this direction of physical education during study periods is presented and substantiated.

Key words: sportization theory, health, health risk factors.

Введение. В 1993 году В.К. Бальсевич выдвинул идею «конверсии высоких технологий спортивной подготовки как актуальное направление совершенствования физического воспитания и спорта для всех» [2]. Данный

инновационный подход быстро получил признание среди специалистов, работающих в образовательных учреждениях различного уровня. В дальнейшем эта идея была реализована в теорию спортивно ориентированного физического воспитания [5].

В качестве причин возникновения этого направления в физическом воспитании, прежде всего, учащейся молодежи его разработчики выделяют следующие аспекты: «...существующая система физического воспитания в образовательных организациях свои функции (оздоровительную, образовательную, воспитательную, развивающую) пока реализует не полностью: не обеспечивается должный уровень здоровья и психофизического развития подрастающего поколения, не формируется потребность в здоровом образе и стиле жизни, психофизическом саморазвитии и самосовершенствовании» [5, стр. 5].

Одним из выводов, который был сделан при изучении состояния здоровья граждан России и его связи с особенностями двигательной активности, выступило положение о том, что в процессе физического воспитания учащейся молодежи «...Не реализуется в полной мере социокультурный потенциал физкультурно-спортивной деятельности. К сожалению, за период обучения у многих детей, подростков и студенческой молодежи увеличивается количество заболеваний, снижается физкультурно-спортивная активность, утрачивается интерес к спортивной деятельности [5, стр. 5].

Разработка данной концепции осуществлялась в период перехода страны к новым социально-экономическим условиям, в которых здоровье каждого конкретного человека становится значимой экономической категорией и не только духовной, но и материальной ценностью. В этой связи, возникла проблема выборов способа здоровьесбережения: активизация двигательной активности или использование достижений системы здравоохранения.

По мнению В.К. Бальсевича, решение проблемы здоровья лежит именно в области двигательной активности, так как «...физическая активность человека, в конечном счете, направлена на изменение состояния его организма, на приобретение нового уровня развития физических качеств и способностей. Это не может быть достигнуто никаким другим путем, кроме тренировки» [3, стр. 10]. Далее он пишет, что «...Объективные факторы прогресса общественного производства: внедрение новых прогрессивных технологий, автоматизация и роботизация, снижение доли ручного труда в нем - предъявляют и будут предъявлять новые, значительно более высокие

требования к адаптационным способностям человека, к его физическому здоровью» [3, стр. 10].

Анализируя направленность физического воспитания в школе в качестве основного средства укрепления здоровья учащейся молодежи, В.К. Бальсевич отмечает, что «...школьное физическое воспитание провозглашает своей главной целью разностороннее развитие физических способностей учащихся и на этой основе - укрепление их здоровья. Но традиционный школьный урок не в состоянии обеспечить учащимся нужного тренировочного эффекта и в лучшем случае может помочь в обучении отдельным видам движений» [3, стр. 12].

Практический аспект реализации способов повышения эффективности школьного физического воспитания лежит в необходимости «... смещения акцентов с организации здоровье-сберегающей среды образовательных учреждений на построение здоровье-формирующего образовательного пространства, обеспечивающего освоение школьниками и студентами здоровье-формирующих ценностей и смыслов, позволяющих улучшать их здоровье и физические кондиции» [5, стр. 9]. По мнению, сторонников спортизации, именно всеобъемлющее использование элементов тренировочной деятельности, внедрение соревновательной практики в образовательный процесс обеспечит достижение основной цели физического воспитания – укрепление здоровья школьников и студенческой молодежи [1, 4].

В то же время, В.К. Бальсевич отметил, что, несмотря на привлекательность разработанной теории спортивно ориентированного физического воспитания, в процессе ее внедрения приходится преодолевать ряд организационных и материально-технических трудностей, связанных с его обеспечением, которые иногда становятся непреодолимыми [3]. Кроме того, чтобы однозначно принять все положительные моменты внедрения спортивно ориентированного физического воспитания в практику необходимо рассмотреть и его отрицательные аспекты. В этом качестве выступает сама сущность спорта, его постоянная направленность к повышению двигательных нагрузок для повышения уровня проявления физических способностей учащихся.

Именно это и стало **целью** данного исследования – выявить отрицательные черты «спортизации» и оценить степень их влияния на здоровье занимающихся.

Методы исследования. В качестве основного метода выступил контент-анализ научно-методической литературы по решаемой проблеме.

Результаты исследований. В качестве первой причины, заставляющей с осторожностью относиться к однозначному принятию практики «спортизации» без каких-либо ограничений выступает исследование В.П. Чернышева [6], который обозначил еще ряд социальных проблем, ограничивающих не только возможности, но и использование спортивно ориентированного физического воспитания в образовательных учреждениях. Его точка зрения опирается на тот факт, что мода на занятия спортом, ориентация «...на спортивное тело, скрывает процессы качественного изменения досуга человека, спорт «съедает» традиционные виды жизнедеятельности, такие как искусство, чтение, творчество, даже наука страдает от засилья несвойственного ей активизма тела» [6, стр. 3]. Изменить отношение к занятиям спортом как дань моде на сознательное выстраивание собственного вектора повышения физической подготовленности с учетом индивидуальных особенностей организма вот задача, которая, по мнению В.П. Чернышева, требует своего решения [6].

Однако, выскажем свое мнение: для того, чтобы это сделать необходимо соответствующие знания в области анатомии, физиологии и теории и методики физического воспитания. К сожалению, теоретическое содержание курсов физического воспитания неспециализированных образовательных учреждений среднего и высшего образования не позволяет обеспечить решение этой задачи. Отметим, что основным аспектом решения проблем оздоровления учащихся средствами физической культуры является управление уровнем физических нагрузок с учетом текущего функционального состояния организма, формируемого воздействием различных факторов жизнедеятельности, которое весьма изменчиво (рисунок).

Исходя из представленного рисунка видно, что имеющийся функциональный ресурс расходуется на действие комплекса факторов для сохранения постоянства внутренней среды организма, причем физическая активность в этом комплексе играет ведущую роль.



Рисунок. Основные направления расходования функциональных ресурсов организма – риски для здоровья

Степень снижения уровня функционального ресурса организма определяется количеством действующих в данный момент факторов и их силой, что приводит к снижению его возможностей противостоять действиям неблагоприятных факторов внешней среды. Соответственно эти факторы выступают в качестве факторов риска для здоровья человека. Особенно это значимо для учащейся молодежи, профессиональная нагрузка у которой крайне высока и приводит к перенапряжению ведущих систем организма, обеспечивающих необходимый уровень протекания его приспособительных реакций.

Рост двигательной активности учащихся на спортивно ориентированных занятиях, который предполагается в рамках теории «спортизации», без снижения силы действия других факторов риска приведет к обратному результату: не будет способствовать укреплению здоровья, а, наоборот, приведет к снижению адаптационных возможностей, ухудшению здоровья, снижению работоспособности, росту заболеваемости. Особенно важно это учитывать в те периоды календарного года, в которых наблюдается действие эпидемического фактора инфекционных заболеваний.

Заключение. Реализация спортивно ориентированного физического воспитания без учета действия факторов риска для здоровья учащейся молодежи и соответствующего оперативного контроля функционального состояния приведет не к укреплению здоровья, а к его ухудшению.

Литература

1. Абзалов Р.А. Проблемы спортизации учебного предмета «физическая культура» в образовательном учреждении / Р.А. Абзалов, Н.И. Абзалов, Р.Р. Набиуллин, И.Г. Хурамшин, А.А. Русаков, С.С. Рябышева // Физическая культура в школе. – 2012. – № 4. – С. 2-5.
2. Бальсевич В.К. Конверсия высоких технологий спортивной подготовки как актуальное направление совершенствования физического воспитания и спорта для всех / В.К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. – 1993. – № 4. – С. 21-22.
3. Бальсевич В.К. Очерки по возрастной кинезиологии человека [Текст] / В.К. Бальсевич. – М.: Советский спорт, 2009. – 220 с.
4. Королев А.С. Спортизация в высшем образовании как следствие модернизации физического воспитания / А.С. Королев, О.Г. Барышникова, О.В. Овчинникова, О.А. Будовая // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 10 (200). – С. 171-176.
5. Лубышева Л.И. Спортизация в системе физического воспитания: от научной идеи к инновационной практике: монография / Л.И. Лубышева, А.И. Загrevская, А.А. Передельский, И.В. Манжелей, С.Н. Литвиненко, Е.А. Черепов, Н.В. Пешкова, М.А. Родионова, А.Г. Поливаев, А.Н. Кондратьев, М.В. Базилевич. – М.: НИЦ «Теория и практика физической культуры и спорта», 2017. – 200 с.
6. Чернышев В.П. Критический анализ феномена спортизации социальной жизни / В.П. Чернышев // Тенденции развития образования: педагог, образовательная организация, общество – 2018. Сб. материалов Всероссийской научно-практической конференции. Под редакцией Ж.В. Мурзиной. – 2018. – С. 353-355.

Часть 3. ПРОБЛЕМЫ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

УДК 796.4

Артамонова Т.В.

Российский университет спорта (ГЦОЛИФК), Москва
artamonova-70@bk.ru

ЗНАЧЕНИЕ РАЗМИНКИ В ПРОФИЛАКТИКЕ ТРАВМАТИЗМА У ЮНЫХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ-СУРДЛИМПИЙЦЕВ

Аннотация. Статья посвящена вопросу построения оптимальной по содержанию и длительности разминки для юных легкоатлетов-сурдлимпийцев, занимающихся спринтерским бегом. В ходе эксперимента оценивалась преимущественная эффективность разных видов разминки для демонстрации высокого результата в соревновательном упражнении. Установлено, что выполнение разминки продолжительностью не менее 35 минут способствует хорошей подготовке опорно-двигательного аппарата и функциональных систем организма к предстоящей тренировочной и соревновательной деятельности.

Ключевые слова: разминка, сурдлимпийцы, легкая атлетика.

Artamonova T.V.

Russian university sport (SCOLIPE), Moscow
artamonova-70@bk.ru

THE IMPORTANCE OF WARMING UP IN INJURY PREVENTION AMONG YOUNG TRACK AND FIELD ATHLETES-DEAFLYMPICS

Annotation. The article is devoted to the issue of building an optimal in terms of content and duration of a warm-up for young track and field athletes-deaflympians involved in sprinting. During the experiment, the predominant effectiveness of different types of warm-up was evaluated to demonstrate a high result in a competitive exercise. It has been established that the implementation of a warm-up lasting at least 35 minutes contributes to a good preparation of the musculoskeletal system and functional systems of the body for the upcoming training and competitive activities.

Key words: warm-up, deaflympics, athletics.

Введение. В работах известных специалистов в области теории и методики физического воспитания и спорта отмечается, что одной из важных

и ответственных частей тренировочного занятия является разминка. Необходимо, при этом, отметить, что в разных видах спорта продолжительность и наполненность разминки может существенно отличаться. При этом теряется или искажается основная задача – привести организм спортсмена в необходимое психофункциональное состояние и не допустить возникновения травм.

Разминка, как утверждает В.Н. Платонов [3], должна решать три задачи: функциональную, двигательную и эмоциональную. Основная ее цель – достижение оптимальной возбудимости ЦНС, мобилизации физиологических функций организма для выполнения относительно более интенсивной мышечной деятельности и «прогревание» мышечно-связочного аппарата перед тренировкой (или соревнованиями), а после тренировки (соревнований) – ликвидация спазма, мышечных локальных болей, нормализация метаболизма тканей, релаксация мышц [1, 2, 3, 4].

В этой связи, отсутствие или недостаточность разминки перед тренировочной и соревновательной работой не только отрицательно сказывается на работоспособности, но и существенно повышает вероятность мышечных травм. Тем не менее, в практике спортивной работы нередко можно встретить мнения тренеров отдельных спортивных дисциплин (например, в легкой атлетике) или видов спорта, которые существенно отличаются друг от друга в вопросах продолжительности и наполненности разминки. Особенно актуальной, на наш взгляд, данная проблема стала при организации тренировочного процесса сурдлимпийцев. Специфика методической организации занятий в сурдлимпийском спорте требует от тренеров не только высокого уровня знаний, опыта, но и творчества, инициативности, аналитичности.

В этой связи было решено оценить отдельные морфофункциональные характеристики состояния организма сурдлимпийцев-спринтеров, занимающихся легкой атлетикой, после разных видов разминки.

Цель исследования – установить эффективность разных видов разминки для демонстрации высокого результата в соревновательном упражнении.

Организация и методика исследования. В исследовании приняли участие юные легкоатлеты-сурдлимпийцы в возрасте 14-15 лет, специализирующиеся в беге на короткие дистанции в количестве 8 человек. Измеряли отдельные функциональные и физические параметры в процессе выполнения разных видов разминки (№ 1 и № 2) перед тренировочным занятием, стандартизированным по содержанию.

Спортсменам в рамках осуществления последовательного эксперимента было предложено после Разминки № 1 (Р-1) выполнить на первом этапе эксперимента, в начале мая 2022 года, контрольную пробежку на дистанции 60 м с максимальной скоростью, а через неделю, на втором этапе эксперимента, выполнить контрольную пробежку на дистанции 60 м с максимальной скоростью после Разминки № 2 (Р-2).

Таблица 1 - Содержание разных видов разминки сурдлимпийцев-спринтеров

Содержание	Разминка № 1	Разминка № 2
Бег в спокойном темпе	1 км	2 км
Общеразвивающие упражнения	8 упражнений	14 упражнений
Специальные беговые Упражнения	2 подхода x 4 упражнения x 30 м	3 подхода x 4 упражнения x 50 м
Выбегания со старта	2 раз по 10 м	6 раз по 20 м
Общая продолжительность	20 минут	35 минут

В ходе эксперимента измеряли ЧСС в покое, после выполнения разминки (Р-1 и Р-2) и сразу после пробегания контрольного отрезка. Кроме того, в покое и после разминки было проведено измерение подвижности плечевых суставов («выкрут» гимнастической палки назад, см), тазобедренных суставов («поперечный шпагат», см), позвоночного столба (наклон вперед из положения стоя, см).

Результаты исследования и их обсуждение. После выполнения Разминки № 1 подвижность плечевых суставов улучшалась на 4,8 %, тазобедренных – на 6,3 %, а позвоночного столба – на 75,7 % (рисунок, таблица 2). После выполнения Разминки № 2 подвижность плечевых суставов улучшилась на 6,6 %, тазобедренных – на 17,1 %, а позвоночного столба – на 171,6 %.

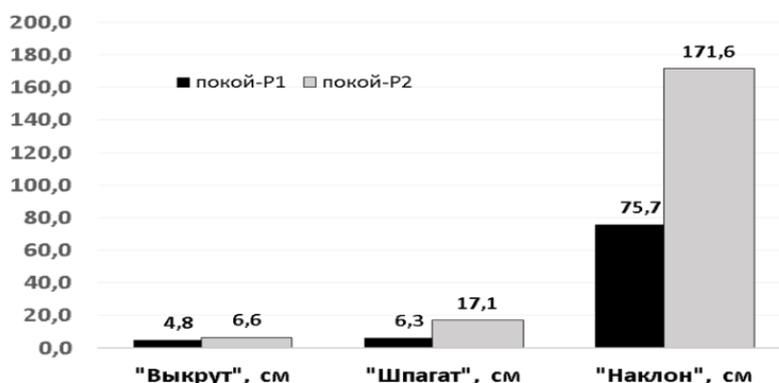


Рисунок 1. Прирост результатов в тестах после разных видов разминки (%).

Таблица 2 - Результаты измерений подвижности суставов ($M \pm m$)

Контрольные тесты	Этап измерений		
	покой	после Р-1	после Р-2
Подвижность плечевых суставов ("Выкрут", см)	109,5±2,5	104,25±2,31	102,25±2,12
Подвижность тазобедренных суставов ("Шпагат", см)	41,75±3,72	39,13±3,65	34,63±3,31
Подвижность позвоночного столба ("Наклон", см)	3,13±1,03	5,50±1,05	8,50±0,98

После выполнения разминки №2 проявлялась тенденция к уменьшению времени пробегания соревновательной дистанции 60 м с $9,3 \pm 0,15$ до $9,23 \pm 0,15$ сек. Кроме того произошло более выраженное увеличение частоты сердечных сокращений (таблица 3).

Таблица 3 - Изменение ЧСС под влиянием разминки №2 ($M \pm m$)

Показатель	Этап измерений				
	Покой	после Р-1	после Р-1 и 60 м	после Р-2	после Р-2 и 60 м
Частота сердечных сокращений, уд/мин	66,50±1,87	141,88±1,20	173,88±1,79	150,63±1,29	171,50±1,07

Это вполне логично, так как продолжительность разминки была больше, а интенсивность – выше. Но после выполнения контрольной пробежки, результаты которой были выше после выполнения Разминки № 2, показатели ЧСС не только не выросли в ответ на увеличение скорости, но и имело место некоторое снижение уровня ЧСС в сравнении с результатом ЧСС после Разминки № 1. Это можно объяснить также и тем, что в результате выполнения тщательной разминки № 2 произошло более полное встраивание не только функциональных систем организма, обеспечивающих мышечную деятельность, но и систем экономизации энергоресурсов организма и систем координационного обеспечения техники выполнения упражнения.

Такие результаты свидетельствуют о более высоком уровне организации двигательной деятельности спортсменов в ходе тренировки, что, в свою очередь, позволит избежать состояния излишнего перенапряжения, которое нередко приводит к травмам.

Заключение. За более короткий промежуток времени (Разминка № 1) организм еще не успевает полностью «включиться» в тренировочный процесс. Регулярная некачественная разминка неизбежно приведет к перенапряжению как функциональных систем организма, так и мышечно-связочного аппарата, спровоцировав острые и хронические нарушения. В то же время, выполнение разминки с использованием оптимальной дозировки и продолжительности не менее 35 минут способствует хорошей подготовке опорно-двигательного аппарата и функциональных систем организма к предстоящей тренировочной деятельности. В ходе такой разминки организм успевает «перевести» энергоресурсы в режим экономизации и координационного совершенствования, что позволяет с меньшими затратами переносить физическую нагрузку, что является частью профилактики возникновения травм опорно-двигательного аппарата, функционального перенапряжения и крайне нежелательно в подростковом возрасте.

Следовательно, оптимальной для спринтеров-сурдлимпийцев общая продолжительность разминки должна составлять не менее 35 минут.

Литература

1. Дубровская А. В. Средства профилактики травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата у спортсменов / А. В. Дубровская, В. И. Дубровский // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 3. – С. 47.
2. Платонов В. Н. Основы подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Настольная книга тренера: в 2 т. / В. Н. Платонов. – М.: ООО «ПРИНТЛЕТО», 2021. – Т. 1. – С. 493-495.
3. Озолин Н. Г. Разминка спортсмена / Н. Г. Озолин, - Москва: Физкультура и спорт, 1967 – с. 40.
4. Хадиева Р. Т. Разминка как важный элемент физической культуры спортсмена Разминка как важный элемент физической культуры спортсмена / Р. Т. Хадиева, Н. В. Семенюк // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2017. – №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razminka-kak-vazhnyy-element-fizicheskoy-kultury-sportsmena> (дата обращения: 03.08. 2022).

Вербицкая Д.А., Калашникова Р.В.

Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск,
verbickayad@list.ru

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ РАССЕЯННОМ СКЛЕРОЗЕ

Аннотация. Данная статья посвящена оценке влияния физической культуры на состояние здоровья пациентов с заболеванием рассеянный склероз. Актуальность проблемы обусловлена тем, что данное заболевание имеет тенденцию к увеличению частоты и омоложению случаев. В статье приведено основное влияние различных видов физических нагрузок на общее состояние пациентов и прогрессирование заболевания.

Ключевые слова: рассеянный склероз, физическая культура, спорт, влияние физической культуры.

Verbitskaia D.A., Kalashnikova R.V.

Irkutsk State Medical University, Irkutsk,
verbickayad@list.ru

PHYSICAL CULTURE IN CASES OF MULTIPLE SCLEROSIS

Annotation. This article is devoted to assessing the impact of physical culture on the health status of patients with multiple sclerosis. The urgency of the problem is due to the fact that this disease tends to increase in frequency and rejuvenate cases. The article shows the main influence of various types of physical activity on the general condition of patients and the progression of the disease.

Key words: multiple sclerosis, physical culture, sports, influence of physical culture.

Актуальность проблемы, рассматриваемой в статье, обуславливается тем, что рассеянный склероз является одним из наиболее распространенных аутоиммунных инвалидизирующих неврологических заболеваний. Согласно данным Федерального научного центра неврологии, в России зарегистрировано более 150 тысяч человек с подтвержденным диагнозом рассеянного склероза, преимущественно женского пола. Ежегодно регистрируется до 7 тысяч новых случаев. Все большее количество случаев рассеянного склероза регистрируется в детском возрасте – доля больных, у которых первые симптомы появляются в возрасте до 16 лет, возросла с 5-7% до 10-15%.

Целью данной статьи является выявление значимости разных видов тренировок на общее самочувствие больных и прогрессирование заболевания. Основные задачи – проанализировать результаты исследований влияния физической культуры на состояние людей с заболеванием рассеянный склероз, систематизировать полученные результаты, обосновать полезное воздействие разных видов физических нагрузок на пациентов с рассеянным склерозом.

Материалы и методы: метод сплошной выборки, теоретический анализ исследований и научной литературы, синтез полученных результатов.

Рассеянный склероз (РС) – хроническое прогрессирующее заболевание нервной системы. При данном заболевании возникает аутоиммунное повреждение миелиновой оболочки головного и спинного мозга с последующим повреждением незащищенных нервных волокон. Основные симптомы – мышечная слабость, нарушение координации движений, утомляемость, снижение интеллектуальных способностей, нарушение речевой функции, парезы.

Для улучшения состояния пациентов с данным заболеванием назначаются лекарственная терапия, коррекция образа жизни и физическая культура. Выбор тактики физических нагрузок разнится. Наиболее часто врачи прибегают к следующим программам тренировок: тренировки с отягощением, упражнения, выполняемые в воде, а также аэробные упражнения в целом.

Тренировки с отягощением – это упражнения, которые заставляют мышцы работать, преодолевая силу сопротивления. Они направлены на увеличение выносливости, силы и функции тренируемых мышц.

В большинстве исследований испытывали программы продолжительностью от 8 до 12 недель прогрессивной тренировки с отягощениями (PRT) – тип тренировок, при котором происходит постепенное увеличение сопротивления. Данные исследования показали, что пациенты, завершившие PRT, имеют большую силу, по сравнению с контрольной группой, а также увеличение размера мышечных волокон [2, 7]. Исследования также выявили, что тренировки с отягощением улучшают равновесие и функциональные способности пациентов с РС. В нескольких исследованиях также рассматривалось влияние PRT и высокоинтенсивных интервальных тренировок (HIIT). В результате, высокоинтенсивные интервальные тренировки

были так же, как и PRT, эффективны для улучшения качества жизни пациентов. Кроме того, для появления ощутимых результатов потребовалось меньшее количество времени – от 3 недель вместо 8-12 как при PRT [5].

Также исследователи обнаружили увеличение толщины коры головного мозга на МРТ после 24-недельной PRT [3], указывающая на то, что такая тренировка может иметь нейропротекторное (защитное для нервных волокон) или нейрорегенеративное (восстанавливающее нервные ткани) действие. Данные исследования выявили значительное улучшение состояния пациентов за счет увеличения силы, баланса и функциональных возможностей мускулатуры. Важно отметить, что при исследованиях не наблюдалось серьезных побочных эффектов или травм, а это означает, что тренировки с отягощением могут не только улучшить качество жизни пациентов с рассеянным склерозом, но и являются безопасными. Благодаря многочисленным исследованиям было выявлено, что тренировка с отягощением может служить терапией для задержки ухудшения состояния людей с РС [6].

Дальнейшими предметами исследований стали упражнения, выполняемые в воде, и плавание. Они представляют интерес в отношении РС, потому что теоретически имеет некоторые преимущества перед упражнениями на выполняемыми на суше, основными из которых являются вязкость и термодинамика:

- вязкость создает сопротивление и среду, в которой упражнения можно выполнять во всех направлениях, а не в одной плоскости, а также уменьшает нагрузку на суставы и создает гораздо более гладкую и менее ударную среду для упражнений;

- термодинамика, может играть наиболее важную роль у пациентов с рассеянным склерозом, у которых часто возникают трудности с терморегуляцией за счет феномена Утхоффа. Феномен Утхоффа - ухудшение симптомов рассеянного склероза на фоне повышения температуры тела. Так, к примеру принятие холодного душа перед выполнением тренировок способно предотвратить пересечение порога критически высокой температуры и улучшить толерантность к физической нагрузке. Упражнения, выполняемые в воде, могут более точно поддерживать температуру тела пациента во время тренировки из-за более высокой теплоемкости воды и большей скорости теплопередачи в сравнении с воздухом [1].

Эффект физкультуры в воде исследуется не только у больных РС на основе субъективных данных анамнеза, но и на иммунологическом и биохимическом уровне. Так, у людей было выявлено повышение уровня нейротрофического фактора мозга, участвующего в процессах регенерации.

Иные исследования показали улучшение толерантности к физической нагрузке и кардиореспираторному тесту при тренировке с водным велотренажером по сравнению со стационарным велосипедом [6].

В двух исследованиях рассматривалась аквааэробика. Одно исследование показало улучшение оценки утомляемости и качества жизни пациентами по сравнению с контрольной группой после 8 недель водных упражнений. Другое исследование выявило, что улучшения в группе, занимающейся водной аэробикой, эквивалентно улучшениям в группе, занимающейся наземным пилатесом [6].

Также многочисленные исследования касаются влияния аэробных упражнений в целом на течение РС. Исследования показывают увеличение объема гиппокампа у пациентов с РС после 3-месячной программы аэробных упражнений – при этом наблюдалось увеличение объема гиппокампа на 16,5% и на 53,7% увеличение объема памяти по оценке вербальных и невербальных заданий (калифорнийский тест на вербальное обучение, второе издание [CVLT-II], пересмотренный краткий тест зрительной памяти [BVMT-R]) [4].

В комплексном обзоре, оценивающем несколько модальностей для борьбы с усталостью, были сделаны выводы, что физические упражнения играют ключевую роль в профилактике и лечении утомляемости у пациентов с рассеянным склерозом. Согласно приведенным данным, 80% пациентов с РС страдают от утомляемости, независимо от уровня инвалидности. Лучшим терапевтическим подходом к утомляемости у пациентов с РС считаются упражнения как часть мультидисциплинарного подхода. Со слов пациентов, аэробная физкультура имеет более значительное влияние на снижение уровня утомляемости по сравнению с фармакотерапией [6].

Таким образом, можно сделать вывод, что физические упражнения должны быть неотъемлемой частью лечения больных РС. Для каждого типа упражнений, перечисленных выше, было доказано положительное влияние на различные симптомы, обычно встречающиеся у пациентов с рассеянным склерозом. Это приводит к повышению качества жизни без негативных последствий в виде ухудшения состояния или травм. При объективной оценке

состояния пациентов выявлялись нарастание силы и выносливости, улучшение баланса у пациентов при выполнении тренировок с отягощением, а также защитное и регенераторное влияние на нервные ткани; улучшение терморегуляции, выносливости при тренировках, выполняемых в воде, а также регенераторное действие на нервные ткани; улучшение памяти и снижение утомляемости при выполнении аэробных упражнений.

Литература

1. Сивер А. В. Лечебная физическая культура как одна из методик лечения рассеянного склероза / А.В. Сивер // Наука-2020. – 2020. - №8. – С. 167-170.
2. Cruickshank T, Reyes A, Ziman M. A systematic review and meta-analysis of strength training in individuals with multiple sclerosis or Parkinson's disease. *Medicine*. 2015.
3. Kjølhede T, Siemonsen S, Wenzel D, et al. Can resistance training impact MRI outcomes in relapsing-remitting multiple sclerosis. *Mult. Scler*. 2017.
4. Leavitt VM, Cirnigliaro C, Cohen A, et al. Aerobic exercise increases hippocampal volume and improves memory in multiple sclerosis: preliminary findings. *Neurocase*. 2014.
5. Manca A, Dvir Z, Dragone D, et al. Time course of strength adaptations following high-intensity resistance training in individuals with multiple sclerosis. *Eur. J. Appl. Physiol*. 2017.
6. Reynolds, Eric R.; Ashbaugh, Andrew D.; Hockenberry, Brandon J.; McGrew, Christopher A. Multiple Sclerosis and Exercise. *Current Sports Medicine Report*. 2018.
7. Zaenker P, Favret F, Lonsdorfer E, et al. High-intensity interval training combined with resistance training improves physiological capacities, strength and quality of life in multiple sclerosis patients: a pilot study. *Eur. J. Phys. Rehabil. Med*. 2017.

УДК 796.035: 616.7

Давлетьярова К.В.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия,
ksenya-d82@yandex.ru

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК МЕТОД УЛУЧШЕНИЯ КООРДИНАЦИИ У СТУДЕНТОВ СО СКОЛИОЗОМ

Аннотация. Методом компьютерной стабиллографии была исследована эффективность формирования навыков координации и равновесия у студентов со сколиозом средствами ЛФК. Было выявлено улучшение основных параметров, характеризующих координацию и равновесия, что свидетельствуют о положительном влиянии на параметры устойчивости при поддержании позы, а также на показатели равновесия в целом.

Ключевые слова: лечебная физическая культура, студенты, сколиоз, стабилография.

Davletyarova K.V.

Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia,
ksenya-d82@yandex.ru

THERAPEUTIC PHYSICAL CULTURE AS A METHOD OF IMPROVING COORDINATION IN STUDENTS WITH SCOLIOSIS

Annotation. The method of computer stabilography was used to study the effectiveness of the formation of coordination and balance skills in students with scoliosis by means of exercise therapy. An improvement in the main parameters characterizing coordination and balance was revealed, which indicates a positive effect on the stability parameters while maintaining the posture, as well as on the balance indicators in general.

Key words: therapeutic physical culture, students, scoliosis, stabilography.

Введение. В современном обществе принципиально изменился взгляд на проблемы людей с особыми потребностями. От понятия инвалидности, подразумевающего наличие физических или психологических дефектов и, как следствие, необходимости реабилитации, общество переходит к понятию «особенных людей».

Одна из основных физиологических составляющих нормального формирования и развития организма - это движение. Движение - это необходимое условие жизнеобеспечения организма, а также средство и метод поддержания его работоспособности. Соответственно, важное направление адаптации людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) – формирование у них двигательных навыков.

С 2007 учебного года в Томском политехническом университете внедряется новая форма занятий по физическому воспитанию со студентами, освобожденными от физических нагрузок, предусмотренных программой: лечебная физкультура (ЛФК).

Среди причин, по которым студенты получают освобождение от занятий физической культурой, значительное место (до 30%) занимают заболевания опорно-двигательного аппарата (ОДА). Самыми распространенными в этой группе являются сколиоз, остеохондропатия, остеохондроз в фазе ремиссии. Нарушение функции равновесия и координационных способностей – одно из проявлений данной патологии.

Основными причинами организации групп ЛФК является сложность адаптации студентов к условиям высшей школы, что приводит к значительным напряжениям компенсаторно-приспособительных систем организма. Увеличивающиеся умственные нагрузки, психоэмоциональное напряжение, значительное изменение режима, вынужденная гиподинамия – все эти факторы способствуют развитию заболеваний.

Цель работы: оценить эффективность формирования навыков координации и равновесия у студентов со сколиозом средствами ЛФК.

Материалы и методы исследования. Основная группа - студенты мужского пола в возрасте 18-19 лет ($n=32$), имеющие такие заболевания как сколиоз II-III степени, остеохондропатия, остеохондроз в фазе ремиссии. Улучшение качества двигательных навыков проводилось средствами ЛФК по программе, рекомендованной для занятий лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

Контрольная группа - студенты 18-19 лет мужского пола ($n=17$), не имеющие заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Координационные способности и показатели равновесия оценивались на стабиллографическом анализаторе Стабилан-1 (ЗАО «ОКБ «РИТМ», г. Таганрог).

Выполнялось два теста: тест Ромберга (открытые и закрытые глаза) и тест на устойчивость.

Анализ данных проводили при помощи программы Statistica 6.0 for Windows фирмы Statsoft. Полученные данные представлены в виде ($X \pm m$). Достоверность различий между группами оценивалась с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение. При выполнении теста на устойчивость в начале учебного года большинство показателей у студентов, страдающих заболеваниями ОДА (разброс по фронтальной и сагиттальной плоскости, площадь эллипса, средняя скорость перемещения ЦД и качество функции равновесия) достоверно отличались ($p < 0,05$) от контрольной группы. Стоит отметить важное отличие между группами – у здоровых студентов разброс колебаний ЦД в сагиттальной плоскости был выше, чем во фронтальной, тогда как в основной группе картина была противоположной – разброс по фронталу был на 30% больше, чем по саггитали.

Данные различия, вероятно, связаны с тем, что у здоровых людей изгибы позвоночника лежат в сагиттальной плоскости, поэтому поддерживать равновесия в ней труднее, чем во фронтальной. При

заболеваниях ОДА добавляются изгибы во фронтальной плоскости, что и приводит к своеобразной «инверсии» способностей поддерживать равновесие.

После занятий по учебной программе с элементами ЛФК в течение учебного года в основной группе было отмечено существенное улучшение: наблюдалось возрастание качества функции равновесия, снижение разброса во фронтальной плоскости, снижение скорости перемещения ЦД, а также уменьшение площади эллипса (табл. 1). Показатели смещались в направлении значений, характерных для контрольной группы. Разница между величинами разброса по фронтали и саггитали снижалась до 18%, хотя описанная выше «инверсия» сохранялась. Этот факт свидетельствует в пользу гипотезы о ведущей роли анатомических факторов в формировании данного феномена.

Таблица 1 - Показатели стабилораграммы студентов 2 курса с ОВЗ при нарушениях опорно-двигательного аппарата в тесте на устойчивость, X ± m

Стабилографические показатели	Основная группа		Контрольная группа	
	в начале уч. года	в конце уч. года	в начале года	в конце года
Разброс по фронтальной плоскости, мм	44,2±3,5*	38,5±4,7*#	23,8±2,4	22,3±1,9
Разброс по сагиттальной плоскости, мм	35,5±1,3*	32,5±3,0	28,2±2,5	26,2±2,1
Ср. скорость перемещения ЦД, мм/сек	44,3±6,5*	35,8±5,6*#	27,2±3,6	26,5±2,9
Площадь эллипса, кв.мм	22763,6±1394,4*	18449,9±559,1*#	16021,5±456,8	15095,5±436,5
КФР, %	22,8±4,4*	29,9±1,2*#	40,5±3,5	42,8±5,9

* - достоверность различий с контрольной группой, $p < 0,05$

- достоверность различий в начале и конце года, $p < 0,05$

Способность удерживать равновесие оценивалась так же с использованием теста Ромберга, который выполнялся в двух вариантах: с открытыми и закрытыми глазами. В тесте Ромберга с закрытыми глазами у студентов основной группы в конце года уменьшился разброс перемещения ОЦТ во фронтальной плоскости, уменьшилась площадь эллипса, улучшилось качество функции равновесия ($p < 0,05$). При выполнении теста Ромберга с открытыми глазами в конце года было показано достоверное ($p < 0,05$) увеличение качества функции равновесия на 9%. (табл. 2).

При сравнении результатов тестирования с открытыми и закрытыми глазами было обнаружено, что у студентов основной группы зрительный контроль играет гораздо большую роль в поддержании равновесия, чем в контроле. В контрольной группе при закрывании глаз разброс по фронтالي возрастал на 14%, тогда как в основной – на 36%. Площадь эллипса в контроле при закрывании глаз увеличивалась на 38%, тогда как у студентов с патологией ОДА прирост был вдвое. КФР в контроле снижалось на 10%, а в основной группе – на 17%.

К концу учебного года в основной группе мы наблюдали некоторое снижение значимости зрительного контроля для поддержания равновесия – разброс по фронтالي возрастал всего на 8%, а площадь эллипса – на 65%. Данную тенденцию можно оценить, как однозначно позитивную – снижение роли зрительного контроля рассматривается в спортивной физиологии как показатель совершенствования двигательных навыков (табл. 2) [7].

Таблица 2 - Показатели стабилотраммы студентов 2 курса с ОВЗ при нарушениях опорно-двигательного аппарата в тесте Ромберга, X □ m

Стабилографические показатели	Основная группа в начале года		Основная группа в конце года		Контроль	
	открытые глаза	закрытые глаза	открытые глаза	закрытые глаза	открытые глаза	закрытые глаза
Разброс по фронтальной плоскости, мм	2,2±0,2	3,0±0,2*\$	2,3±0,2	2,5±0,1#	2,1±0,2	2,4±0,2
Площадь эллипса, кв.мм	91,5± 0,7	172,9± 1,9*\$	93,3± 1,1	158,4± 1,1*#\$	101,0± 1,1	138,3± 2,1\$
Качество функции равновесия, %	87,2± 2,8	73,0± 4,1\$	95,5± 2,7*#	77,3± 4,0#	86,4± 2,1	76,0± 3,0\$

* - достоверность различий с контрольной группой, $p < 0,05$

- достоверность различий в группе в начале и конце года, $p < 0,05$

\$ - достоверность различий показателей при открывании глаз, $p < 0,05$

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют, что включение средств ЛФК в систему занятий по физическому воспитанию для студентов, страдающих заболеваниями ОДА, оказывает положительное влияние на параметры устойчивости при поддержании позы, а также на показатели равновесия в целом. Это проявлялось в снижении амплитуды и

скорости колебаний центра давления, уменьшении площади проекции перемещений ЦД, а также в увеличении показателя качества функции равновесия, который характеризует эффективность поддержания позы. Так же наблюдается снижение отношения величин разбросов во фронтальной и сагиттальной плоскостях, а так же уменьшается роль зрительного контроля в поддержании равновесия.

Полученные результаты позволяют рекомендовать использование средств ЛФК в учебном процессе по физическому воспитанию студентов с заболеваниями ОДА. За счет формирования двигательных навыков такой подход будет способствовать социальной и профессиональной адаптации.

Литература

1. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура: учеб. пособие / Епифанов В.А.// - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2006. - 568 с.
2. Дьякова Е.Ю. Лечебная физическая культура как форма реализации учебного процесса по физическому воспитанию студентов/ Е.Ю. Дьякова, Л.В. Капилевич, Т.А. Шилько, О.Х. Балтаева, Г.С. Лалаева, А.Н. Захарова// Вестник Томского государственного университета. 2010; № 338: 174–176.
3. Нарзулаев С.Б. Аспекты социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья средствами физической культуры и спорта / С.Б. Нарзулаев, И.Н. Сафронова, Н.А. Петухов// Вестник ТГПУ. 2012; №5: 154-160.
4. Разумов А.Н. Физкультура в системе целенаправленного оздоровления человека на этапах медицинской реабилитации / А.Н. Разумов А.Н., О.В. Ромашин, К.В. Лядов, М.Р. Макарова// Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2012; 3: 46-49.
5. Ромашин О.В. Оздоровление и лечение движением. В кн.: Разумов А.Н., Бобровницкий И.П., Василенко А.М., ред. Учебник по восстановительной медицине. М.: Восстановительная медицина; 2009: 165—73.
6. Солтанова В.Л. Организация занятий лечебной физической культурой с освобожденными от физического воспитания студентами/ В.Л. Солтанова, К.В. Давлетьярова, Л.В. Капилевич// Теория и практика физической культуры. - 2008-№7- 29-32с.
7. Солтанова В.Л. Коррекция нарушений функции равновесия у студентов посредством лечебной физкультуры / В.Л. Солтанова, К.В. Давлетьярова, Л.В. Капилевич, В.И. Андреев // Бюллетень Сибирской медицины: Научно-практический журнал. – Томск: СибГМУ. – 2009. – Том 8, № 3. – С. 23-27.
8. Скворцов Д.В. Клинический анализ движения. Стабилометрия / Д.В. Скворцов // – М.: АОЗТ «Антидор», 2000. – 192 с.

Дронина О.А., Кравчук А.И.

Иркутский государственный медицинский университет,
Иркутск, Россия

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ В ПОЗДНЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ

Аннотация. В статье рассматривается влияние физической нагрузки, оказанное на организм человека после проведения хирургического вмешательства. Распространено мнение о неблагоприятном действии физической активности на состояние пациентов кардиохирургического отделения.

Ключевые слова: кардиохирургия, оперативное вмешательство, физические нагрузки, спорт.

Dronina O.A., Kravchuk A.I.

Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia

THE ROLE OF PHYSICAL ACTIVITY IN THE LATE POSTOPERATIVE PERIOD DURING CARDIAC SURGERY

Annotation. In the article we consider the effect of physical activity on the human body after surgical intervention. There is a widespread opinion about the adverse effect of physical activity on the condition of patients of the cardiac surgery department.

Keywords: cardiac surgery, surgery, physical activity, sports.

Оперативные вмешательства в кардиологии проводятся вследствие различных причин, к которым относятся: врожденные пороки сердца (ВПС) и приобретенные пороки сердца (ППС), прямое и косвенное травмы и др. Они проводятся как в плановом, так и экстренном порядке.

Сердечно-сосудистая патология - одна из основных причин смертности независимо от возраста. По статистике от сердечно-сосудистых заболеваний в России умирает один миллион человек в год. В пересчете на 100 тысяч населения РФ - это в 2 раза выше, чем в европейских странах и в полтора раза больше, чем в среднем по планете.

Важно обратить внимание, что при врожденных пороках сердца, операции проводятся в детском возрасте (дети до года - 18 лет). Достаточно

молодой в нашей стране является пренатальная кардиохирургия, когда вмешательства проводят на плоде. Суммарная летальность пациентов с врожденными пороками сердца чрезвычайно высока: к концу первой недели - 29% новорожденных, к первому месяцу - 42%, к 1 году - 87% детей.

Цель исследования: определить влияние физической нагрузки на организм пациентов кардиохирургического отделения в позднем послеоперационном периоде при помощи опроса.

Задачи исследования: выявить сколько пациентов кардиохирургического отделения выполняли физическую нагрузку и изменялись ли показатели здоровья.

Материал исследования: В исследовании приняли участие 62 человека, из них 25.8% детского возраста (10-18 лет), были опрошены дети, мамы/сопровождающие, 74.2% взрослые (29% 20-35 лет; 45,1% 35-50 лет).

Методы исследования: наблюдение за пациентами кардиохирургического отделения в позднем послеоперационном периоде. Провели сравнение уровня жизни пациентов кардиохирургического отделения в зависимости от соблюдения рекомендации проводить постепенное увеличение физической нагрузки.

Существует ошибочное мнение, что после проведения кардиохирургических вмешательств от ведения активного образа жизни необходимо отказаться. В раннем послеоперационном периоде (3-5 дня) оказывать физическую нагрузку на неокрепший организм запрещено. Это связано с ослабленной сердечно-сосудистой, дыхательной и иммунной системами, не восстановившейся грудной клеткой, после нарушения ее герметичности в ходе операции. Соблюдение рекомендаций лечащего врача, обеспечивает благоприятность реабилитационного периода.

С особой серьезностью нужно подойти к выбору образа жизни. Отказаться от вредных привычек - курение, употребление алкогольных напитков, это связано с токсическим действием на организм. Вдыхаемый дым проникая в легкие, также поступает и в кровь, моментально разносится по организму. Как следствие - гипоксия тканей и органов, что повышает риск развития патологических процессов, в том числе злокачественных новообразований. Так как сердце подверглось недавнему вмешательству, что обеспечило нормальное функционирование жизненно важного органа, нарушило его целостность и герметичность грудной клетки. Соответственно, в месте оперативного вмешательства ткани ослаблены, как и сам иммунитет

человека, что значительно повышает риск развития патологического процесса.

К возвращению физической нагрузки и занятиям спортом следует подойти основательно, важно постепенное увеличение нагрузки. Если пациент в прошлом занимался бегом на длинные дистанции или тяжелой атлетикой, после операции нельзя возвращаться к тем же нагрузкам, это связано с ослаблением организма. Стоит подождать несколько месяцев, до зарастания швов грудной клетки, в противном случае, даже глубокий вдох будет сопровождаться сильными болями.

Постепенное наращивание активности необходимо для укрепления межреберной мускулатуры, миокарда и легких. Начать стоит с ходьбы на короткие дистанции до 600-700 метров, перенос легких предметов, весом до 5 кг. При этом вес должен быть равномерно и симметрично распределен на обе руки, чтобы избежать нестабильности костных фрагментов грудины до ее полного заживления. Разрешено заниматься легкой домашней работой, такой как влажная уборка помещения, каждый день повышая активность. Это необходимо для понимания, восстановился ли организм и нет ли отклонений. Напоминаем, в случае появления жалоб, необходимо обратиться к кардиологу или терапевту.

По статистике, через 4 месяца после оперативного вмешательства не повлекшее за собой осложнений, швы грудины зарастают, резко повышать нагрузку еще противопоказано.

При хорошем самочувствии, положительной динамике, выявленной по результатам диагностики, рекомендуют занятия аквагимнастикой для улучшения работы мышечного и костно-суставного аппарата, укрепляет работу сердечно-сосудистой системы, развивает выносливость.

Тяжелая нагрузка недоступна еще долгое время – от полугода до полутора лет – точные сроки устанавливает только лечащий врач по данным осмотра и диагностики.

Необходимо внести в комплекс упражнений дыхательную гимнастику, йогу, плавание, массаж. Доказано благоприятное действие физических нагрузок на сердечно-сосудистую, дыхательную систему, повышается эластичность кожных покровов и сосудов, что является профилактикой образования кровотечений вследствие нарушения целостности сосудистой стенки. Также занятия спортом благоприятно влияют на лимфатическую систему, метаболизм, водно-электролитный баланс. На фоне вышеперечисленного отмечается повышение иммунитета, что позволит организму более

эффективно нейтрализовать патогенные факторы, такие как инфекционные заболевания. Восстановление водного баланса снижает риск тромбообразования, что также является профилактикой таких заболеваний как ТЭЛА, ишемический инсульт и т.д.

Обращаясь к статистике, можно отследить благоприятное действие физических упражнений и занятий спортом в позднем послеоперационном периоде. Пациенты через несколько лет, после проведения оперативного вмешательства ведут полноценный образ жизни, некоторые из них становятся выдающимися спортсменами, например, наш соотечественник и величайший футболист Валерий Харламов, в 14-летнем возрасте у него был обнаружен ВПС и ревмокардит. Знаменитый биатлонист Александр Тихонов родился с сильным пороком сердца.

В исследовании приняли участие 62 человека, из них 25.8% детского возраста (10-18 лет), были опрошены дети, мамы/сопровождающие, 74.2% взрослые (29% 20-35 лет; 45,1% 35-50 лет). Все испытуемые проходили лечение в разный временной промежуток. Им были заданы вопросы: «Занимались ли Вы/Ваш ребенок физической активностью в послеоперационном периоде?», «Какие изменения Вы отметили после реабилитации?»

По данным опроса было выявлено:

От занятия спортом отказались 40,32% опрошенных, большую часть из которых составляют люди в возрасте 35 лет и старше, жалуются на повышение массы тела и появление сопутствующих заболеваний. Остальные 59,67% опрошенных, продолжили заниматься физическими упражнениями. Отметили повышение выносливости, работоспособности, стабильную массу тела, также выяснилось, что у них период восстановления прошел быстрее, чем у другой части испытуемых.

Литература

1. Бураковский В. И. Первые шаги. Записки кардиохирурга / В.И. Бураковский// - М.: Знание, 1988. -С. 124-161.
2. Дземешкевич С. Л. Дисфункции миокарда и сердечная хирургия: классификация, диагностика, хирургическое лечение / С.Л. Дземешкевич, Л. У. Стивенсон - М.: ГЭОТАР Медиа, 2009. – С. 320: ил. - (Серия «Высокие технологии в медицине»).
3. Константинов Б.А. Физиологические и клинические основы хирургической кардиологии / Б.А. Константинов// Л.: Наука, 1981. - С.301-346.
4. Михайлов Ф. А., Клиническая медицина / Ф.А. Михайлов, Р.Т. Лаэннек// 1967-С. 120-147.

Зенков В.М., Рубцова Н.О., Артамонова Т.В.
Российский университет спорта (ГЦОЛИФК), Москва
znkvvctr@gmail.com

ВНЕДРЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ AQUAFLAT В ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПРОЦЕСС ЮНЫХ ПЛОВЦОВ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Аннотация. Представлено подробное описание и способы применения специального оборудования – плота Aquaflat для использования и внедрения в спортивную подготовку юных пловцов с ампутацией верхней конечности на начальном этапе спортивной подготовки.

Ключевые слова: Aquaflat; повреждения опорно-двигательного аппарата (ПОДА); двигательно-координационные способности.

Zenkov V.M., Rubtsova N.O., Artamonova T.V.
Russian university sport (SCOLIPE), Moscow

INTRODUCTION OF SPECIAL AQUAFLAT EQUIPMENT INTO THE TRAINING PROCESS OF YOUNG SWIMMERS WITH DAMAGE TO THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM

Annotation. A detailed description and methods of using special equipment - Aquaflat raft for use and implementation in sports training of young swimmers with amputation of the upper limb at the initial stage of sports training are presented.

Key words: Aquaflat; musculoskeletal injuries; motor-coordination abilities.

Введение. В последние десятилетия среди лиц с ОВЗ возрастает интерес к занятиям различными видами адаптивной физической культуры (АФК), адаптивным спортом (АС) [1, 2]. На пути к привлечению данного контингента к систематическим занятиям АФК и АС стоит ряд проблем не только научно-методического обеспечения, но и обеспечения необходимым оборудованием. Лицам с отклонениями в состоянии здоровья (ОВЗ) тяжело приспособиться к занятиям физической культурой на уровне здоровых людей, сложно развивать необходимые физические качества без специального оборудования [3]. Так, например, для занятий лиц с ПОДА используется такое рекомендованное оборудование, как Aquaflat [2]. К сожалению, данное

оборудование далеко не всегда является доступным в ряде спортивных школ и не может решить такие проблемы двигательной активности инвалидов, как Aquaflat. Поэтому поиск доступного и эффективного оборудования, вопрос о его внедрении в сферу адаптивной физической культуры и адаптивного спорта, приспособлении нового оборудования, является одним из наиболее актуальных в работе со спортсменами с ПОДА.

В этой связи была разработана программа внедрения в практику спортивного плавания лиц с ПОДА надувного плота Aquaflat. Данное оборудование получило свое распространение благодаря Рикку Томасу – серфингисту из США (2000), который осуществлял свои тренировки даже в безветренную погоду, используя для этого весло. Его примеру последовали многие любители серфинга, а спустя 15 лет Stand Up Paddle (SUP) был преобразован. Серф приобрел другие очертания, размер и собственное название.

Цель исследования состоит в описании и внедрении нового оборудования – плота Aquaflat – для работы в сфере адаптивной физической культуры, а именно – для развития двигательных-координационных способностей у юных пловцов с ампутацией верхней конечности на начальном этапе спортивной подготовки.

Организация и методика исследования. В настоящее время Aquaflat – это надувной плот, поверхность которого оклеена мягким материалом, предотвращающим скольжение. Перед началом тренировки плот с двух противоположных сторон фиксируется у бортов бассейна и в течение занятия находится на поверхности воды. С заднего края плота также расположено крепление. Конструкция Aquaflat такова, что он способен выдержать вес тела до 120 кг. Благодаря этому, возможности использования AquaFlat очень разнообразны. Занимаясь в условиях постоянной динамики и концентрации, можно достичь более высокого уровня своей физической подготовки.

Привычные упражнения: выпады, приседания, скручивания, прыжки – выполняются не на фиксированной поверхности, а на нестабильном плоту. В этом и кроется главная ценность Aquaflat. Во время занятий на неустойчивой опоре плота активируются глубокие мышцы-стабилизаторы, которые не часто включаются в работу в обычной повседневной жизни, но требуют особых тренировок и упражнений для развития. Aquaflat может способствовать развитию координационных качеств, выносливости, гибкости, силы и быстроты, давая дополнительную нагрузку в сочетании с неустойчивой поверхностью.

Результаты исследования и их обсуждение. Одним из наиболее эффективных решений для совершенствования двигательных способностей у детей с ПОДА является, на наш взгляд, использование плота Aquaflat. Была разработана методика, направленная на совершенствование двигательных способностей юных пловцов с ПОДА на начальном этапе спортивной подготовки.

В тренировку на воде включены упражнения со специализированным инвентарем – плотом Aquaflat. Предполагается, что использование данного инвентаря в тренировке на воде позволит существенно повысить результаты в проявлении двигательных способностей.

Занятия по предложенной программе предлагается проводить три раза в неделю по 40-50 минут. В понедельник и пятницу тренировка на воде с использованием плота Aquaflat и плаванием, в среду – сухая тренировка с использованием неустойчивой платформы BOSU и подвижные игры. В конце каждого занятия – упражнения на «растяжку» и дыхательная гимнастика (таблица).

Таблица - Распределение средств адаптивной физической культуры в контрольной и экспериментальной группах

День недели	Экспериментальная группа			Контрольная группа		
	Средство АФК	Дозировка, мин	% от урока	Средство АФК	Дозировка, мин	% от урока
Понедельник (на воде)	ОРУ	5	10	ОРУ	5	10
	Комплекс упражнений на Aquaflat	23	46	Стандартный комплекс для развития координации	25	50
	Плавательная тренировка	10	20	Плавательная тренировка	11	22
	Упражнения на «растяжку», дыхательная гимнастика	12	24	Упражнения на «растяжку», дыхательная гимнастика	9	18
Среда (на суше)	ОРУ	5	11,1	ОРУ	5	11,1
	Комплекс упражнений на неустойчивой платформе босу	20	44,4	Стандартный комплекс для развития координации	20	44,4
	Подвижные игры	10	22,2	Подвижные игры	10	22,2
	Упражнения на «растяжку», дыхательная гимнастика	10	22,3	Упражнения на «растяжку», дыхательная гимнастика	10	22,3
Пятница (на воде)	ОРУ	5	12,5	ОРУ	5	12,5
	Комплекс упражнений на Aquaflat	15	37,5	Стандартный комплекс для развития координации	10	58,5
	Плавательная тренировка	10	25	Плавательная тренировка	10	5
	Упражнения на «растяжку», дыхательная гимнастика	10	25	Упражнения на «растяжку», дыхательная гимнастика	10	25

Методика направлена, в основном, на воспитание координационных способностей, правильную постановку тела ребенка в различных положениях и при движении, удержание баланса.

Главным и основным средством развития координационных способностей в разработанной методике были комплексы упражнений с использованием специального оборудования: водяного плота Aquaflat, основными задачами, которого являлись: создание «мышечного корсета», укрепление отдельных мышечных групп, воспитание и закрепление координационного навыка, улучшение функционального состояния организма, оптимизацию нервно-мышечного и психического равновесия ребенка младшего школьного возраста

При разработке комплексов упражнений мы придерживались классических принципов тренировки: систематичность и длительность воздействия, постоянное и адекватное увеличение нагрузки с учетом специфики возрастной динамики, а также тип и форма ампутации. Комплексы упражнений соответствовали как виду ампутации, так и возрасту детей 7-8 лет.

При выполнении комплексов происходило постепенное усложнение за счет следующих изменений и дополнений:

- увеличение количества повторений в упражнениях;
- увеличения соотношения в пользу динамических упражнений до 60% относительно статических (40%).

Каждое упражнение имеет свое название, приобретая тем самым игровой и подражательный характер. Продолжительность занятий определена в зависимости от этапа выполнения комплекса упражнений: 40-50 минут (5-8 минут - вводная часть, 30-35 минут - основная, 5-7 минут - заключительная).

Заключение. На основании проведенных исследований по теоретическому обоснованию положительного влияния занятий с использованием плота Aquaflat в тренировке юных пловцов с ПОДА и работ по апробированию элементов предлагаемой программы можно полагать, что внедрение специального оборудования Aquaflat в тренировочный процесс юных пловцов с ПОДА будет способствовать совершенствованию у них уровня координационных способностей и повышению спортивных результатов.

Литература

1. Дерябина Г.И. Особенности проявления координационных способностей лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата и зрения / Г.И. Дерябина, В.Л. Лернер,

Т.А. Селитреникова // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2018. – Том 3. – № 4. – С. 40.

2. Зенков В.М. Использование платформы BOSU и плота Aquaflat для совершенствования двигательных-координационных способностей у юных пловцов-ампутантов / В.М. Зенков, Т.В. Артамонова, В.М. Зенкова / Материалы IV Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Актуальные вопросы физического и адаптивного физического воспитания в системе образования» (26-27 апреля 2022 г., Волгоград). – Том 3. – С. 108-112.

3. Налобина А.Н. Медицинские основы адаптивной физической культуры и спорта. Реабилитация и профилактика патологий: учебное пособие для СПО / А.Н. Налобина, Т.Н. Федорова. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 507 с.

УДК 796/799

Колчина М.Н., Тамарских О.С.

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия,
olga.tamarskikh@gmail.com

НЕДОСТАТОК КАДРОВ И ИНФРАСТРУКТУРЫ В АДАПТИВНОМ СПОРТЕ

Аннотация. В данной статье раскрыто понятие адаптивного спорта, а также его важность в современном мире. Выявлены главные проблемы в этой сфере на сегодняшний день.

Ключевые слова: адаптивный спорт, инвалидность, реабилитация, физическая культура.

Kolchina M.N., Tamarskikh O.S.

Siberian State University of Science and Technology named after Academician M. F. Reshetnev, Krasnoyarsk, Russia,
olga.tamarskikh@gmail.com

LACK OF PERSONNEL AND INFRASTRUCTURE IN ADAPTIVE SPORTS

Annotation. This article reveals the concept of adaptive sports, as well as its importance in the modern world. The main problems in this area have been identified today.

Keywords: adaptive sport, disability, rehabilitation, physical culture.

Введение. Адаптивный спорт представляет собой вид спорта, направленный на формирования у людей с ограниченными возможностями спортивного мастерства, а также на удовлетворение потребностей личности в самоактуализации.

Цель исследования данной статьи – выявить важность и главные проблемы адаптивного спорта.

Задачами данного исследования являются:

1. Определить понятие адаптивного спорта;
2. Привести данные численности людей с ограниченными возможностями в Российской Федерации;
3. Выявить главные актуальные проблемы адаптивного спорта.

На сегодняшний день инвалиды являются одной из наиболее социально незащищенных категорией населения. Для людей с ограниченными возможностями адаптивный спорт имеет большое значение. Он способствует улучшению их физического и психического здоровья. Благодаря физической активности инвалиды адаптируются в обществе, преодолевая свои психологические барьеры и страхи.

Адаптивный спорт в современном обществе актуален, так как число людей с ограниченными возможностями велико, хоть и имеет небольшую тенденцию снижения. Данные общей численности инвалидов по группам инвалидности представлены в таблице [1].

Из данных, представленных в таблице, следует, что в период с 2014 по 2022 годы общее число инвалидов незначительно уменьшилось, как и в группах 1 и 2, но не в группе 3. В то же время возросло число детей-инвалидов, на что следует обратить внимание.

Таблица - Динамика численности инвалидов в РФ

Группы	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Всего, тыс. чел.	12946	12924	12751	12261	12111	11947	11875	11631	11331
I группа	1451	1355	1283	1309	1466	1433	1422	1367	1304
II группа	6595	6472	6250	5921	5552	5356	5209	4982	4745
III группа	4320	4492	4601	4395	4442	4488	4556	4578	4553
Дети-инвалиды	580	605	617	636	651	670	688	704	729
Общее число на 1000 человек	90,1	88,4	87,0	83,5	82,5	81,4	80,9	79,6	77,8

Федеральный закон от 04.12.2007 N 329-ФЗ "О физической культуре и спорте в Российской Федерации" в статье 31 определяет адаптивную физическую культуру как часть физической культуры, использующей комплекс эффективных средств физической реабилитации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Выпуск данного закона указывает на важность спорта в жизни людей с ограниченными возможностями, однако некоторые проблемы адаптивного спорта остаются актуальными и на сегодняшний день [2].

Одной из таких проблем является проблема недостаточности спортивных объектов. Для реабилитации людям-инвалидам необходимы оборудованные помещения, где человек будет чувствовать себя комфортно. К сожалению, как в городах, так и в селах, недостаточно спортивных площадок, залов и других объектов для занятия адаптивным спортом. Вопрос о нехватке таких спортивных центров стоит остро, несмотря на то, что строительство объектов ведется на данный момент во многих городах. К сожалению, многие спортивные сооружения, в которых осуществляется спортивная подготовка людей с ограниченными возможностями, не соответствуют современным требованиям. Часто учреждения недостаточно укомплектованы для всех категорий людей-инвалидов, а также в них недостаточно профессиональных кадров.

Проблема недостатка специалистов по адаптивному спорту также является очень критичной. Данная проблема связана с отсутствием учебных центров и мотивации людей работать в данной сфере. Человек обучающийся по направлению, связанному с работой с людьми-инвалидами, должен разбираться как минимум в трех областях знаний – медицине, коррекционной педагогике и физической культуре. Именно знания всех трех областей позволят в полном объеме выполнять все профессиональные обязанности. Специалист должен быть готов к работе с людьми с любой группой инвалидности, а также с любыми возрастными категориями. Также стоит отметить, что работа с каждой категорией людей имеет свою специфику, различную в разных учреждениях.

Адаптивный спорт очень важен в современном мире. Он способствует социализации и реабилитации людей с ограниченными возможностями.

Людам-инвалидам должны быть предоставлены все условия для их самореализации. Необходимо строительство оборудованных учреждений, в которых будут работать хорошие специалисты по работе с людьми с ограниченными возможностями. В данный момент предпринимаются шаги по совершенствованию организации адаптивного спорта.

Литература

1. Положение инвалидов. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964>. (дата обращения 24.10.2022).
2. Федеральный закон от 04.12.2007 N 329-ФЗ (ред. от 06.03.2022) "О физической культуре и спорте в Российской Федерации". [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/5c15b38ed7f8ae49fbfa7a85bf7e252e39826bbb/. (дата обращения 24.10.2022).

УДК 796: 159.922

Маврина С.Б., Круглова Ю.В., Козлов И.В.

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия,
lox333lox@gmail.com

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В РЕШЕНИИ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ

Аннотация. В данной статье рассматривается роль физической активности детей-инвалидов в решении их психологических проблем. Раскрываются психологические отклонения детей-инвалидов, связанные с недостаточным количеством спортивной деятельности в их жизни. Кроме того, в тексте статьи приведены некоторые теоретические решения психологических проблем данной части населения планеты.

Ключевые слова: дети-инвалиды, психологические проблемы, физическая активность, образ жизни, адаптивный спорт.

THE ROLE OF PHYSICAL ACTIVITY IN PSYCHOLOGICAL PROBLEMS SOLVING OF CHILDREN WITH DISABILITIES

Annotation. This article examines the role of physical activity of children with disabilities in solving their psychological problems. There are revealed the psychological deviations of children with disabilities, that with an insufficient amount of sport in their lives associated are. In addition, the text of the article contains some theoretical solutions to the psychological problems of this part of the world's population.

Keywords: children with disabilities, psychological problems, physical activity, life-style, adaptive sport.

Введение. По данным ЮНИСЕФ (Детского фонда ООН) количество детей-инвалидов в мире достигло отметки в 240 миллионов человек. Многие из них страдают не только от своих заболеваний, но и от психологических проблем, связанных с ними. Как правило, это вызвано нехваткой физической активности, что влияет на самооценку и удовлетворенность качеством жизни ввиду некоторых стереотипов об инвалидах и незнания инвалидов о способах занятия спортом, подходящих им [2].

Цель и задачи работы. Выяснить, с какими психологическими проблемами, связанными с недостатком физической активности, сталкиваются дети-инвалиды. Найти причины появления, а также возможные решения данных проблем.

Методы выполнения работы. Главным методом исследования является изучение литературных источников, посвященных психологии инвалидов. Также, с целью подтверждения актуальности информации, были проведены интервью с группой людей, о которых идет речь в данной статье, то есть с детьми-инвалидами.

Результаты исследования и их обсуждение. Вряд ли можно не согласиться с тем, что недостаток физической активности пагубно влияет на здоровье. Повышенное же ее количество действует кардинально противоположно как на физическое, так и на психологическое здоровье человека. Согласно некоторым источникам, дети и молодежь 5-17 лет должны уделять упражнениям средней и высокой интенсивности около одного часа в день [1,5]. Однако, в случае с детьми-инвалидами заниматься спортом наравне с

ровесниками становится затруднительно. Отсутствие достаточного уровня физических нагрузок, как правило, приводит к следующим проблемам:

- Гиподинамия
- Набор лишнего веса
- Появление хрупкости костей
- Нарушение функционирования работы сердца
- Нарушение функционирования работы мочеполовой системы

Все эти последствия низкой физической активности могут вызывать такие проблемы психического здоровья, как:

- Снижение самооценки
- Депрессия
- Замкнутость
- Избегание широкого круга общения

Многие авторы, например, С. В. Паршутина, Т. Н. Пименова, Л. М. Шипицына, пишут о том, что ребенок с инвалидностью испытывает сложности проникновения в суть человеческих взаимоотношений, поскольку он не в состоянии их испытать теми способами, которые употребляет нормально развивающийся ребенок [3]. Основная проблема ребенка с ограниченными возможностями, по мнению С. В. Паршутинной, содержится в нарушении его отношения с миром, в ограниченной подвижности. Причём обычно все проблемы выходят из снижения самооценки. Оно происходит в связи с тем, что ребенок считает, что какие-либо отклонения в здоровье делают их не такими, как все, в плохом смысле. Ситуация усугубляется тем, что людям недостаточно известно о существовании специальных секций, на которых практикуется адаптивный спорт. Адаптивный спорт – это вид физической культуры, направленный на удовлетворение потребностей лиц с отклонениями в состоянии здоровья. Однако, существует несколько очевидных решений данной проблемы [4].

1. Следует увеличить информирование населения о существовании секций по адаптивной физической культуре. Это позволит информировать большее количество детей-инвалидов, не знающих о подобной возможности занятий спортом.

2. Возможно регулировать уровень физической активности детей-инвалидов внутри семей путем назначения им каких-либо бытовых обязанностей. Это будет помогать им поддерживать спортивную форму.

Конечно, это не решит психологических проблем, вызванных одним только наличием заболевания, дающего статус инвалида, но это уже не относится к теме данной статьи. Данные варианты действий помогут детям-инвалидам поддержать или даже улучшить свои физические способности и тем самым не дать недостаточному количеству физической активности влиять на их психическое здоровье.

Также существует группа детей, которым была присвоена инвалидность по их психическому заболеванию. Таким детям физическая активность также может помочь. Существуют заболевания, при которых у больных пропадает интерес к окружающему миру. Спорт способен вызвать интерес своей соревновательной деятельностью. Также длительное занятие командным видом спорта способно победить в ребенке замкнутость.

Таким образом, можно сделать однозначный вывод о том, что физическая активность играет огромную роль в решении психологических проблем детей-инвалидов. Поэтому следует активно заниматься популяризацией всевозможных физических активностей, доступных детям-инвалидам. Спорт способен повлиять не только на самих детей-инвалидов, но и на общественное мнение о них.

Литература

1. Бакулин В.С. Психология болезни и инвалидности / Бакулин В.С., Грецкая И.Б., Петрова В.В.// учебное пособие - Волгоград: ФГОУ ВПО «ВГАФК», 2010. – 136 с.
2. Виноградов П. А. Физическая культура и спорт трудящихся / П. А. Виноградов, Ю. В. Окуньков // Москва: издательство «Советский спорт», 2015 – С. 172
3. Домбровская А.Ю. Социальная адаптация инвалидов / А. Ю. Домбровская // Социологические исследования. – Тула, 2011. – № 11. – С. 71-75.
4. Елизарова Е. М. Физическая культура. Уроки двигательной активности / Е.М. Елизарова // Издательство «Учитель». – Волгоград, 2011 – С. 95
5. Петрова Л. Ю. Принципы организации адаптивной образовательной среды для студентов с отклонениями в состоянии здоровья / Л. Ю. Петрова // Физическое воспитание, спорт, физическая реабилитация и рекреация: проблемы и перспективы развития: материалы X Юбилейной международной научно-практической конференции, Красноярск, 01 июня 2020 года / Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева. – Красноярск, 2020. – С. 120-122.

Моздокова Ю.С., Малькова Н.Г.

Российский государственный университет спорта,
Москва, Россия, jsmozdokova@list.ru

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У ГЛУХИХ ПЛОВЦОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Аннотация. В тренировочном процессе подготовки глухих пловцов в Сурдспорте особая роль принадлежит специальной выносливости спортсменов, специфика работы с которой определяется их нозологическими характеристиками. Определяется роль аэробного метаболизма в организме при преодолении плавательных дистанций в развитии специальной выносливости. Анализ эффективности методик, применяемых тренерским составом, характеризует содержание статьи.

Ключевые слова: спортивная подготовка, совершенствование, глухие пловцы, специальная выносливость, упражнения, тренировка, дистанции. спортивное плавание.

Mozdokova Yu.S., Malkova N.G.

Russian State University of Sports, Moscow, Russia,
jsmozdokova@list.ru

IMPROVEMENT OF SPORTS TRAINING OF SPECIAL ENDURANCE OF DEAF SWIMMERS AT THE STAGE OF SPORTS IMPROVEMEN

Abstract. In the training process of training deaf swimmers in Surdsport, a special role belongs to the special endurance of athletes, the specifics of work with which is determined by their nosologicals. The role of aerobic metabolism in the body when overcoming swimming distances in the development of special endurance is determined. An analysis of the effectiveness of the methods used by the coaching staff characterizes the content of the article.

Keywords: sports training, improvement, deaf swimmers, special endurance, exercises, training, distances. sports swimming.

Цель исследования состоит в определении некоторых методических аспектов, на основе которых определяется вектор развития специальной выносливости пловцов с нарушениями слуха на этапе спортивного совершенствования.

Материалы и методы. Чтобы развить выносливость, предлагается три типа специфических тренировок с акцентом на методические аспекты, связанные с определением перерывов на отдых, которые так необходимы для построения каждой метаболической картины.

Качественное управление подготовкой глухих спортсменов предполагает наличие эффективных моделей тренировочной работы, отражающих величину и соотношение ее основных компонентов в различных структурных компонентах тренировочного процесса на этапах становления спортивного мастерства. Важной задачей является эффективное сочетание различных методов тренировки и выбор подходящих средств, способных обеспечить постоянный прогресс спортсменов. Первый шаг, необходимый для успешного решения этой задачи - точно определить особенности рассматриваемого вида спорта. Выносливость является важной предпосылкой для достижения результатов в плавании [1]. Поэтому тренировка должна включать всевозможные методы, способствующие достижению нужного уровня выносливости, при преодолении коротких или длинных дистанций.

Выносливость является, главным образом, результатом гипертрофии сердца. Эффект увеличения миокарда заключается в поступлении большого количества обогащенной кислородом крови в артериальное русло [5]. Аэробная выносливость зависит и от сердечного тонуса, который определяет более высокое артериальное давление, позволяя капиллярам улучшить поставку кислорода на уровне активных мышц. Эта интенсивная «капилляризация» является результатом длительного тренировочного процесса, основанного на том, как используются перерывы для отдыха между повторениями.

Выносливость также развивается за счет адаптации к более интенсивному и быстрому газообмену на уровне легких, что становится возможным благодаря увеличению числа функциональных легочных альвеол и усилению легочного гематоза. Его проявление продолжается даже после анаэробных усилий, выражаясь быстрым восстановлением показателей организма в состоянии покоя. Усилие на выносливость в основном поддерживается волокнами с медленным сокращением. В них содержится больше миоглобина с присоединенной к ним группой гема, что позволяет накапливать кислород, а также они обладают большим окислительным потенциалом, чем волокна с быстрым сокращением, обладающие значительным гликолитическим потенциалом [5].

Улучшение выносливости особенно коррелирует с увеличением числа митохондрий и с более высокой окислительной способностью мышц, а не только со значением VO_{2max} . Таким образом мышечная система также становится важной, поскольку на выносливость влияет не только кислород, поступающий в мышцы с повышенной метаболической потребностью, но и мышечная адаптация, посредством морфофункциональной специализации, к интенсивным и длительным усилиям [2].

Значит, развивая аэробные способности за счет регулирования интервалов отдыха, глухие пловцы имеют возможность выполнять механическую работу в течение более длительного периода времени, задерживая истощение запасов энергии в мышечных клетках. В этих условиях организм постепенно уменьшает воздействие остаточных веществ, накопленных в результате тканевого метаболизма, с помощью буферных систем и механизмов удаления катаболитов, вызванных физическими нагрузками.

Полученные результаты и их обсуждение. Базовая выносливость развивается с помощью метода плавания на длинные дистанции, который заключается в преодолении более длинных дистанций, чем дистанция соревнований, в более медленном темпе, чем тот, который используется на соревнованиях. Во время стандартных тренировок глухие спортсмены плывут с умеренной и высокой нагрузкой (таблица 1).

Методические аспекты, связанные с перерывом. Интервалы отдыха длительностью около 10 секунд на коротких дистанциях, 20-30 секунд на средних дистанциях и 20-60 секунд на длинных дистанциях. Важно, чтобы перерывы изменялись в пределах ограниченного диапазона и моделировались в соответствии с адаптивными возможностями каждого спортсмена. Так базовая тренировка на специальную выносливость в основном будет развивать органическую аэробную выносливость и мышцы тела.

Таблица 1 - Специальные тренировочные упражнения 1 типа

Расстояния	Количество повторений	Эффекты	Перерывы
200 м	8 x 200 м (максимум 12)	Умеренная и высокая аэробная нагрузка	10 сек.
400 м	6 x 400 м	Умеренная и высокая аэробная нагрузка	20 сек.
800 м	3-5 x 800 м	Умеренная аэробная нагрузка	30 сек.
1000 м	3-5 x 1000 м	Умеренная аэробная нагрузка	20 сек.
1500 м	3 x 1500 м	Умеренная аэробная нагрузка	30-60 сек.
3000 м или плавание в равномерном темпе для 12-30-60 мин. и количественная оценка пройденного расстояния в конце	1-2 x 3000 м	Умеренная аэробная нагрузка	60 сек.

Скорость тренировки будет развита на уровне, который не предполагает избыточного накопления молочной кислоты 3 ммоль/л, а частота сердечных сокращений, измеренная в конце перерыва, должна быть между 120 и 150 ударами в минуту. Устанавливая такие перерывы, следует стремиться увеличить ударный объем и сердечный выброс, количество функциональных легочных альвеол. Так быстро сокращающиеся волокна успеют восполнить мышечный гликоген, поскольку волокна с медленным сокращением выполняют большую часть работы. Важно и повышение уровня гемоглобина, хотя пловец может добиться этого эффекта, только на больших дистанциях [2].

Второй интервальный метод состоит из серии повторений на заданной дистанции с контролируемой интенсивностью и перерывами на уровне анаэробного порога. Этот порог в 4 ммоль/л – это интенсивность, при которой аэробный метаболизм перенапряжен, а объем пульса выше во время интервалов восстановления, чем во время нагрузки. Значит, пловцу не нужно проплывать большие дистанции, как на соревнованиях. Метод развивает сердечно-сосудистую и мышечную выносливость против накопления продуктов жизнедеятельности, анаэробный метаболизм (таблица 2).

Таблица 2 - Специальные тренировочные упражнения 2 типа

Расстояния	Количество повторений	Эффекты	Перерывы
25 м	2 x 4 x 20 x 25 м	Анаэробная и высокая аэробная нагрузка	5-10 сек.
100 м	40 x 100 м	Высокая аэробная нагрузка	20 сек.
400 м	2 x 8 x 400 м	Умеренная и высокая аэробная нагрузка	20 сек.
800 м	2 x 800 м	Умеренная аэробная нагрузка	60 сек.

Методические аспекты, связанные с перерывом. Интервалы отдыха длительностью 5-20 секунд для коротких дистанций, 20-40 секунд для заплывов на средние дистанции, в то время как для заплывов на длинные дистанции, где они должны обеспечивать более высокий уровень удаления лактата из крови, они увеличены до 1 минуты. Интервалы отдыха должны позволять пульсу частично замедляться, пока не достигнет 120-130 ударов в минуту. В тренировке молодых спортсменов, имеющих нарушение слуха, нужно тщательно готовить перерывы на отдых и не настаивать на интенсивности упражнений, зная, что главная задача на этапе – выработать аэробную

выносливость за счет увеличения количества капилляров вокруг медленно сокращающихся мышечных волокон [5].

Если для каждого пловца невозможно дозировать интервал отдыха в зависимости от частоты сердечных сокращений, необходимой является повторная проверка физиологических усилий для возможности установления интервала отдыха, адаптированного к каждому, что требует составления подгрупп с различными перерывами. Таким образом можно решительно повлиять на потенциал предлагаемого метода.

В случае использования 3 типа упражнений спортсмены должны плавать быстрее, чем анаэробный порог, они должны увеличить VO_{2max} всех тренированных волокон, включая «быстрые» волокна FTb. Метод переменной интенсивности улучшает анаэробную выносливость, мощность VO_{2max} и анаэробный порог при условии, что интенсивность усилий превышает существующий анаэробный порог. Этот тип тренировок (вариативный), повышает толерантность к лактату, если дистанции для проплыва интенсивны, а продолжительность велика, чтобы позволить спортсмену достичь максимальной скорости [4]. При тренировке пловцов метод направлен не на накопление максимальной усталости, а на восприятие различных двигательных шагов. Неспособность изменить темп или поддерживать тот же представляет собой предел для экономии энергии двигательных действий.

Способность преодолевать ощущения усталости и боли, вызванные интенсивными усилиями, может отличаться у разных спортсменов и даже у одного и того же пловца изо дня в день, в зависимости от способности к концентрации внимания, мотивации личности или пройденной дистанции. Третий тип тренировок представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Специальные тренировочные упражнения 3 типа

Расстояние	Количество повторений	Эффекты	Перерывы
50 м	2 x 4 x 20 x 50 м	Анаэробная и высокая аэробная нагрузка	5-10 сек.
100 м	max 2 x 10 x 100 м	Анаэробная и высокая аэробная нагрузка	20 сек.
300 м	2 x 300 м	Аэробно-анаэробная нагрузка	20-60 сек.
400 м	2 x 8 x 400 м	Аэробно-анаэробная нагрузка	30-120 сек.

Методические аспекты, связанные с перерывом. Интервалы отдыха аналогичны тем, которые используются в первом типе упражнений для дистанций 50 и 100 метров. Для плавания на средние дистанции они варьируются от 20 до 60 секунд. Это увеличивает интенсивность усилий и определяет накопление лактата, а также стимулирует транспортирующие механизмы или буферные системы. Для заплывов на средние и длинные дистанции целесообразно делать перерывы от 30 секунд до 2 минут [3].

Заключение. Высокие спортивные результаты достигаются отлично физически развитыми глухими спортсменами. В плавании на длинные дистанции перерывы на отдых вызывают идентичную адаптацию, как и в коротких дистанциях, обеспечивая повышение уровня выносливости. Однако на различия влияют перерывы между повторениями.

Увеличение аэробных ферментов, мышечного гликогена и объема циркулирующей крови позволит пловцу достичь более высокого уровня подготовки, какой бы ни была соревновательная дистанция. Нужно дополнить тренировку, научив способность пловца удалять лактат из крови или переносить боль во время интенсивных усилий. Эти благоприятные эффекты аэробных тренировок отсрочат наступление усталости.

Перерывы могут правильно моделировать тип метода, и он может быть правильно построен на основе предложенного алгоритма.

В конкретных тренировках также необходимо моделировать индивидуализацию интервалов отдыха для развития выносливости. Таким образом, спортсмены должны постепенно проплывать более длинные дистанции, постепенно увеличивая нагрузку.

Применение в интервальной тренировке отдыха по восстановлению ЧСС до 120-130 уд/мин. эффективно влияет на повышение уровня специальной выносливости у глухих пловцов на этапе спортивного совершенствования.

Литература

1. Викулов А.Д. Плавание: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.Д. Викулов. – М.: Изд-во Владос-Пресс, 2004 – 367 с.
2. Войтенко Ю. Л. Биоэнергетические паттерны выносливости пловцов высокого класса / Ю. Л. Войтенко // Традиции и инновации в системе подготовки спортсменов и спортивных кадров – М.: "РГУФКСМиТ (ГЦОЛИФК)", 2013. – С. 34-35.
3. Кононова Е. Плавание/ [пер. с англ. Кононова Е. – Москва: Эксмо, 2014. - 416с.

4. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и его прикладные аспекты. Учебник для вузов физич. культуры и спорта / Л. П. Матвеев. – 6-е изд. – М.: Спорт, 2019. - 342 с.

5. Ханкельдиев Ш.Х. Теоретические основы физического статуса: Монография/ Ш.Х. Ханкельдиев, С.Р. Ураимов // – Фергана, 2021. – 138 с.

6. Aspenes S, Kjendlie PL, Hoff J, Helgerud J. Combined strength and endurance training in competitive swimmers. J Sports Sci Med. 2009 Sep 1;8(3):357-65. PMID: 24149998; PMCID: PMC3763280.

УДК 796

Поздеева О.Ю., Белоусова К.В., Михеева А.А.

Ухтинский государственный технический университет, Ухта, Россия,
pozdeeva-1992@mail.ru

МИОФАСЦИАЛЬНЫЙ РЕЛИЗ КАК МЕТОД КОРРЕКЦИИ ОСАНКИ

Аннотация. В статье рассмотрен подход коррекции осанки с применением современной технологии – миофасциальный релиз. Основная цель занятий – это расслабление мышц и фасций, с последующим переходом к корригирующим упражнениям.

Ключевые слова: нарушение осанки, МФР, восстановление, коррекция осанки.

Pozdeeva O.Yu., Belousova K.V., Mikheeva A.A.

Ukhta State Technical University, Ukhta, Russia,
pozdeeva-1992@mail.ru

MYOFASCIAL RELEASE AS A METHOD OF POSTURE CORRECTION

Abstract. The article considers the approach of posture correction using modern technology - myofascial release. The main goal of the classes is to relax the muscles and fascia, followed by the transition to corrective exercises.

Keywords: violation of posture, MFR, recovery, posture correction.

Введение. В современном мире из самых распространенных патологических состояний человека – это боли в позвоночнике. Данный вид заболеваний занимает одно из первых мест, уступая только респираторным заболеваниям и травмам. Стоит взять во внимание тот факт, что проблемы со

спиной связаны и с другими заболеваниями. Несмотря на то, что многим специалистам уже известно строение позвоночника, а именно его позвонков, мышц, суставов, тем не менее исследование позвоночного столба и его деформаций ведутся до сих пор.

Осанка как термин – это привычное человеку вертикальное положение тела, которое обуславливается тремя вещами: сбалансированным положением скелета, мышц и двигательным шаблоном. Чтобы осанка была правильной, нужно чтобы нагрузка на позвоночник была распределена максимально равномерно. За корректность осанки отвечает не только позвоночный столб, но и мышцы вокруг него, которые помогают позвоночнику держаться в правильном положении [2].

При нарушениях осанки происходит спазм мышц спины, из-за того, что ткани напрягаются в целях выпрямить искривленный участок скелета. Для эффективной коррекции осанки необходимо на начальном этапе локализовать болевой синдром.

Одним из современных методов является миофасциальный релиз (МФР), благодаря которому происходит расслабление мышц и фасций, путем надавливания. К техникам выполнения относят удержание и расслабление, небольшая компрессия и снятие давления с участков тела, артикуляция и ротация, а также медленная прокатка «триггерных точек» [3].

Понятие «триггерная точка», было введено в 1942 году доктором Джанет Тревелом, который описывает концепцию миофасциального болевого синдрома, как фокус сверхраздражимости в мышце, который способен сильно влиять на функции ЦНС [1].

Триггерная точка (зона, область) – область сверхраздражимости ткани диаметром в несколько миллиметров, болезненная при сдавливании. Эти точки, ощущаемые, как горошины в толще мышц, укорачивают мышечные волокна, частью которых являются. Образование триггерных точек объясняют с позиции воздействия излишней нагрузки на мышцу. Для малейшего движения необходимо сокращение миллионов саркомеров. Под влиянием избыточной стимуляции саркомеров, когда они не способны выйти из сокращенного состояния, и появляется триггерная точка – узел в мышечном волокне, состоящий из массы саркомеров в состоянии постоянного сокращения. Кровоток в близлежащем к триггерной точке участке практически приостанавливается. Наступающее кислородное голодание и накопление продуктов распада раздражают триггерную точку, и она отвечает сигналами боли [1].

Цель работы – разработать комплекс упражнений по миофасциальному релизу в коррекционной работе с детьми младшего школьного возраста, имеющими нарушение осанки.

В рамках данной работы нами был составлен комплекс упражнений коррекционной гимнастики, который включал в себя преимущественно использование современного оборудования и инвентаря. В качестве оборудования использовали ролы с различной плотностью и структурой их поверхности, мячи для МФР диаметром от 5 до 10 см, теннисные мячи, ремни и блоки для йоги, гимнастические палки.

В программу занятий были включены упражнения МФР для мышц нижних конечностей, спины и верхних конечностей (таблица).

В апробации комплекса принимал участие мальчик 10 лет. В анамнезе которого нарушение осанки – сутулость. На данном этапе, с испытуемым проводились индивидуальные занятия, два раза в неделю продолжительностью 60 минут в течение восьми недель, по разработанному курсу миофасциального релиза, в рамках корригирующей гимнастики, направленной на устранение триггерных точек, коррекции нарушения осанки, укрепление мышечного корсета.

Таблица - Комплекс упражнений МФР

Группа мышц	Вид прокатки	Оборудование
Стопа	<ul style="list-style-type: none"> • медленная прокатка • компрессия 	мяч 6 см, гимнастическая палка
Голень	<ul style="list-style-type: none"> • медленная прокатка • компрессия • ротация • артикуляция 	рол 33 см, гладкая поверхность
Бедро (передняя, задняя и внутренняя поверхность)	<ul style="list-style-type: none"> • медленная прокатка • ротация • артикуляция 	рол 45 см, ребристая поверхность
Поясница	<ul style="list-style-type: none"> • медленная прокатка 	рол 33 см, гладкая поверхность
Грудной отдел	<ul style="list-style-type: none"> • медленная прокатка 	рол 33 см, гладкая поверхность
Шея	<ul style="list-style-type: none"> • ротация 	рол в виде арахиса

Визуальная оценка исследуемого до и после курса МФР представлена на рисунке.



Рисунок. Визуальные изменения в положении туловища испытуемого

Важно отметить, что выявились положительные изменения не только в физиологическом состоянии, но и психологическом состоянии. Занимающийся с интересом выполнял задания с применением современной методики. Также можно отметить, что перестали беспокоить боли в области лопаток и шеи.

Применение курса миофасциального релиза в программе по коррекции нарушения осанки показала свою эффективность и может быть рекомендована к реализации с детьми младшего школьного возраста.

Литература

1. Ивлев М. П. Миофасциальный релиз: актуальность, исторический аспект, теоретические основы / М. П. Ивлев, В. В. Козлов // Юбилейный сборник научно-методических трудов сотрудников кафедры теории и методики гимнастики, посвящённый 85-летию со дня её основания / Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма. – Москва, 2017. – С. 102-105.
2. Майерс Т. Анатомические поездки / Т. Майерс; [пер. с англ. Н.В.Скворцовой, А. А. Зимина]. – М.: Эксмо, 2020. – 320 с.
3. Поздеева О. Ю. Миофасциальный релиз как средство восстановления студентов нефтегазового факультета после физической нагрузки / О. Ю. Поздеева, И. А. Прилюдько // Педагогика и современное образование: традиции и инновации. Сборник статей III Междун. научно-практической конференции. – Петрозаводск, 2022. – С. 30-33.

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЕМ ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ОВЗИ

Аннотация. В настоящее время наметилась тенденция к росту числа студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (ОВЗИ). Острая нехватка врачей, отсутствие времени у студентов заниматься своим здоровьем приводит к выводу о необходимости создания системы управления здоровьем интегрированную в образовательный процесс. Для решения проблемы необходимо разработать принципиально новый подход, основанный на применении технологий искусственного интеллекта и анализа big data для получения и анализа информативных диагностических параметров в режиме 24/7.

Ключевые слова: управление здоровьем, искусственный интеллект, здоровьесберегающие технологии, АФК, ОВЗИ, eHealth, big data.

Sukhodrovsky A.D.

MSTU named after N.E. Bauman, Moscow, Russia,
a.suhodrovsky@gmail.com

FUNDAMENTALS OF DESIGNING INTELLIGENT HEALTH MANAGEMENT SYSTEMS FOR STUDENTS WITH VISUAL IMPAIRMENT

Annotation. Currently, there is a trend towards an increase in the number of students with disabilities and people with disabilities. The acute shortage of doctors, the lack of time for students to deal with their health leads to the conclusion that it is necessary to create a health management system integrated into the educational process. To solve the problem, it is necessary to develop a fundamentally new approach based on the use of artificial intelligence technologies and big data analysis to obtain and analyze informative diagnostic parameters 24/7.

Keywords: health management, artificial intelligence, health-saving technologies, APE, LHOD, health, big data.

Введение. За последние десять лет наметился стабильный рост количества обучающихся от 17 до 22 лет с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов как хроническими, так и временными. В настоящее время

доля обучающихся с ОВЗИ в ВУЗах составляет порядка 35% от общей численности студентов. Данный возрастной период приходится на обучение в высшей школе. Нагрузка, которой подвергаются студенты в период обучения, очень высокая, при этом существуют тенденции к её увеличению. На основании этого можно констатировать снижение свободного времени у студентов в возрасте от 17 до 22 лет.

Изучая нозологические группы студентов с ограниченными возможностями здоровья, можно прийти к выводу, что более 60% из них нуждаются в непрерывном мониторинге здоровья в режиме 24/7 с последующим формированием индивидуальной здоровьесберегающей траектории. Таким образом, проанализировав тренд на увеличение количества студентов с ОВЗИ и нозологические группы, можно сделать вывод, что около 20% обучающихся от общей численности студентов нуждаются в системах управления здоровьем. Учитывая факт снижения свободного времени у студентов, нехватку врачей, загруженность поликлиник, назрела необходимость интеграции систем управления здоровьем (УЗ) студентов в образовательную среду.

На основании статьи 58 Федерального закона № 273 «Об образовании в Российской Федерации» каждый обучающийся обязан пройти процедуру аттестации по всем предметам и дисциплинам. Это также касается такого предмета как «Физическая культура». Обучающийся, имеющий временное или бессрочное освобождение от занятий физической культурой, не проходит текущее обучение по предмету, не сдаёт нормативы и соответственно не может пройти процедуру аттестации по предмету, и как следствие не может быть аттестован. На практике, каждый преподаватель по физической культуре выходит из этой ситуации по-разному. Самым распространенным методом является написание реферата на тему заболевания учащегося, а иногда и просто проставление зачета (экзамена) на основании медицинской справки без аттестационных процедур. Данный подход противоречит основным принципам образования и не может использоваться на практике. Таким образом, назрела необходимость создания комплексной программы управления здоровьем студентов с ОВЗИ, включающая в себя непрерывный мониторинг здоровья, определения студентов в нозологическую группу, разработку индивидуальных здоровьесберегающих программ с последующим мониторингом их выполнения.

Цель - Создание системы управления здоровьем студентов с ОВЗИ для безопасного и качественного прохождения обучения по дисциплине «ФКиС»

Задачи:

1. Разработать диагностическую систему на базе смартфона, диагностических датчиков и web камер для определения нозологической группы, степени заболевания и группы здоровья.
2. Разработать систему индивидуальных коррекционных и реабилитационных методик для каждой нозологической группы и группы здоровья
3. Разработать систему мотивации и отслеживания выполнения предложенных методик.
4. Разработать методические рекомендации для студентов с ОВЗИ по работе с системой управления здоровьем
5. На базе кафедры ФВ МГТУ им Н.Э. Баумана создать фокус группу студентов и апробировать систему управления здоровьем.

Предлагаемое решение. Система интеллектуального управления здоровьем представляет из себя смартфон со встроенным ПО и набор диагностических датчиков (ЧСС, давление, сатурация, ФПГ по web камере). Студенту предлагается зарегистрироваться в программе и пройти ряд тестовых процедур с использованием аудиовизуального материала и диагностических датчиков. После чего программа присваивает студенту нозологическую группы и группу здоровья. Исходя из нозологической группы и группы здоровья студенту формируется индивидуальная коррекционная и реабилитационная программа, направленная на сбережение имеющегося здоровья и при возможности корректировки показателей здоровья в направлении их улучшения. Программа отслеживает выполнение всех процедур и в режиме онлайн вносит (при необходимости) изменения в ход работы для поддержания наилучшего результата [1]. Работа системы происходит под непрерывным контролем физиологического состояния студента (ЧСС, давление, дыхание, и т.д.). Диагностические датчики снимают показания в режиме 24/7.

Наряду с коррекционными и реабилитационными процедурами, система управления здоровьем предоставляет студентам теоретический материал по их нозологической группе, который объясняет выбор данной индивидуальной здоровьесберегающей траектории. Таким образом интеллектуальная система УЗ выполняет ряд образовательных функций. Для повышения мотивации студентов в работе с системой УЗ в системе предусмотрен соревновательный модуль, в котором студенты смогут организовать марафон и видеть в режиме онлайн каких результатов достигли их коллеги.

Возможные подходы для проектирования систем управления здоровьем. Под интеллектуальными системами мы будем понимать системы, в основу которых заложены алгоритмы обработки big data, технологии искусственного интеллекта, машинного обучения.

Любая система управления включает в себя некие входные и выходные параметры и имеет возможность воздействовать на объект для достижения необходимых значений выходных параметров [4]. Управляющее воздействие формируется исходя из анализа выходных параметров системы и внешних условий и подбирается таким образом, чтобы выходные параметры укладывались в заданные значения.

В нашем случае объектом управления будет студент с ОВЗИ. Под выходными параметрами будем понимать матрицу численных характеристик, которые будут описывать состояние здоровья студента. Под входящими параметрами будем понимать набор внешних воздействий на студента, которые оказывают влияние на состояние его здоровья. Под управляющим воздействием будем понимать рекомендации, индивидуальные здоровьесберегающие траектории и стимулы, которые формирует система управления на основе анализа выходных параметров, внешних воздействий, индивидуальных особенностей человека и генетических предрасположенностей.

Для успешной реализации поставленных задач, на интеллектуальные системы персонализированного управления здоровьем необходимо наложить определенные условия. Они должны быть удобны, эргономичны. В стандартной комплектации все диагностические сенсоры должны располагаться только в смартфоне и на запястье руки пациента (исполнение может быть в виде часов). В лучшем случае большинство диагностических сенсоров должны быть бесконтактными для удобства использования [3]. В расширенной версии возможно подключение стационарных диагностических систем таких как: весы, анализатор тест полосок, тонометр, умный унитаз. Все дополнительные стационарные устройства будут бесконтактно распознавать студента и передавать данные на смартфон и в медицинский центр. Стационарные дополнительные диагностические системы целесообразно устанавливать в поточных аудиториях ВУЗов [2]. Не должно быть никаких дополнительных диагностических сенсоров, которые приходилось бы постоянно снимать и одевать. Исключением могут стать имплантируемые биочипы в случае развития технологий биохакинга. В МГТУ им Н.Э. Баумана на площадке МК АФК были проведены исследования, которые показали, что носимые контактные гаджеты снимают через 4-6 месяцев с момента

начала их использования так как это доставляет дискомфорт. Так же необходимо использование бесконтактных диагностических сенсоров [6], устанавливаемых в матрасы, стулья, смартфоны, зеркала, которые бы снимали данные в режиме 24/7.

Основные составляющие интеллектуальных систем УЗ

Общий вид системы персонализированного управления здоровьем представляет из себя смартфон (на смартфон накладываются дополнительные требования) с установленным ПО и диагностические сенсоры.

Система управления здоровьем состоит из:

1. Интеллектуальной системы анализа выходных данных
2. Системы анализа внешних данных
3. Система обработки входных и выходных параметров

Система анализа образа жизни предоставляет возможность ручного ввода данных о пациенте (болезни, инвалидность, физиологические особенности, вредные привычки) в случае, если пациент знает свой анамнез [7].

После регистрации пациента в системе через мобильное приложение (пол, возраст, вес, рост, наличие заболеваний, данные о секвенировании генома (при наличии)) начинает работать интеллектуальная система анализа выходных данных и система анализа внешних данных. Вся информация стекается в систему обработки входных и выходных параметров. После анализа разработанными алгоритмами формируется динамическая матрица студента, которая описывает состояние его здоровья. После этого система выдачи рекомендаций через оптимальный канал восприятия выдаёт управляющее воздействие на студента. После этого система оценки выполнения рекомендаций анализирует насколько правильно и в срок выполнены рекомендации и вносит коррективы в систему предъявления мотивационных стимулов. При критическом выходе параметров за рамки нормы, система автоматически передаёт все показания в медицинский центр.

Заключение. По результатам исследований возраст от 18 до 25 лет является наиболее восприимчивым для оказания воздействий для успешного формирования здоровьесберегающих траекторий. Этот возраст совпадает с самым активным периодом образовательной деятельности, что повышает результативность предложенной методики. Разработка и внедрение в ВУЗах интеллектуальных систем управления здоровьем студентов с ОВЗИ, основанных на принципах круглосуточного мониторинга в режиме 24/7 и включающей в себя самые перспективные системы анализа и получения диагностической информации, оказывающая своевременное корректирующее

воздействие, способна изменить ситуацию с резким ростом количества студентов с ОВЗИ и повышением количества патологий ССС. Разработка и внедрение в ВУЗах подобных систем будет способствовать повышению качества жизни и здоровья студентов с ОВЗИ путем предоставления качественной и удобной системы управления здоровьем без отрыва от обучения, что приведет к сокращению сроков реабилитации и повысит её эффективность.

Литература

1. Деханова А. Закон об обращении медицинских изделий: подходы и возможные решения / А. Деханова, А. Суходровский // Ремедиум – 2014. № 12. С. 8.
2. Кокуева Ж.М. Оптимизация численности персонала в условиях интеграции/ Ж.М. Кокуева, А.Д. Суходровский, В.В. Яценко В // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2010. № 10. - С.25.
3. Масленников Ю.В. Магнитометрические системы и методы тонких магнитных измерений для биомедицинских применений / Ю.В. Масленников, В.Ю. Слободчиков, В.А. Крымов, А.Д. Суходровский, Ю.В. Гуляев // Известия Российской академии наук. Серия физическая. – 2020. Т. 84. № 11. С. 1575-1579.
4. Суходровский А.Д. Автоматизация принятия управленческих решений по вопросам персонала / А.Д. Суходровский // Российское предпринимательство. – 2010. № 12-2. С. 72-76.
5. Суходровский А.Д. Разработка организационно экономических моделей и методов автоматизированного контроля общего статуса персонала на предприятии / А.Д. Суходровский // Экономика и финансы. – 2010. № 10. С. 26.
6. Суходровский А.Д. Разработка организационно экономической системы автоматизированной поддержки принятия управленческих решений // А.Д. Суходровский // Российское предпринимательство. – 2010. № 11. С. 13.
7. Суходровский А.Д. Расчет экономической эффективности внедрения автоматизированного комплекса в процесс принятия управленческих решений на предприятии / А.Д. Суходровский // Экономика и финансы. – 2010. № 10. С. 28.

Хрёкин Д.О.

Федеральный научный центр физической культуры и спорта
(ФГБУ ФНЦ ВНИИФК), Москва,
e-mail: mazerraty@mail.ru

ВЛИЯНИЕ АКТИВНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО- СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Аннотация. В статье представлены вопросы адаптации организма к физическим нагрузкам у детей с ДЦП, среди которых оценка функционального состояния является одним из наиболее важных для выбора адекватных физических нагрузок при построении тренировочного процесса.

Ключевые слова: ДЦП, физические упражнения, состояние сердечно-сосудистой системы.

Hrekin D.O.

Federal Scientific Center of Physical Culture and Sports
(FSBI FNC VNIIFK), Moscow,
e-mail: mazerraty@mail.ru

THE EFFECT OF ACTIVE PHYSICAL EXERCISES ON THE FUNCTIONAL STATE OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

Annotation. The article presents the issues of adaptation of the body to physical activity in children with cerebral palsy, among which the assessment of the functional state is one of the most important for the selection of adequate physical activity in the construction of the training process.

Key words: cerebral palsy, physical exercise, the state of the cardiovascular system.

Введение. Одной из важнейших проблем физической реабилитации для детей с ДЦП является исследование закономерностей процесса адаптации организма к различным физическим нагрузкам и факторам среды. Как известно, в целостной оценке здоровья растущего организма большую роль играют уровень физического развития, состояние

двигательной и сердечно-сосудистой системы (ССС) детей. На основе этих функциональных систем осуществляется адаптация организма к физическим нагрузкам. Выполнение тех или иных физических упражнений у детей с ДЦП может вызывать вполне определенные реакции со стороны сердечно-сосудистой системы. В случае неадекватности применяемых физических упражнений, реакция организма может привести к срыву всех функциональных систем. Адаптация организма детей-инвалидов к физическим нагрузкам – сложный многокомпонентный процесс, охватывающий функциональные системы организма на всех уровнях их организации: физическом, функциональном, поведенческом [1].

С одной стороны, сердечно-сосудистая система обеспечивает подстройку функций различных органов для адаптации к физической активности, например, увеличить доставку кислорода к работающей мышце за счет повышения сердечного выброса, легочной вентиляции и перераспределения сосудистого тонуса. С другой стороны - с опорно-двигательного аппарата, например, быстрые и активные упражнения вызывают учащение пульса, дыхания, повышение артериального давления, температуры тела, тогда как медленные и плавные упражнения урежают пульс и дыхание, снижают артериальное давление и температуру тела [1].

Результаты исследований, проводимых на занятиях во время реабилитации детей инвалидов, свидетельствуют о том, что под влиянием расширенного двигательного режима структура сердечного ритма в покое меняется, отражая процессы установления новых, более благоприятных взаимоотношений: снижения симпатических и усиления парасимпатических влияний на сердце. Независимо от пола диагноза и степени заболевания значительно повышается уровень функционального состояния и адаптации организма к нагрузкам.

Для контроля за состоянием детей в процессе двигательной активности требуются простые и в то же время достаточно информативные методы. Из множества обследований, позволяющих оценить состояние сердечно-сосудистой системы, метод исследования вариабельности сердечного ритма (ВСР), позволяет по особенностям регуляции сердца составить представление о выраженности общей адаптационной реакции организма практически на любое воздействие (на стресс, физическую и эмоциональную нагрузку), а также дать оценку адаптации организма [2, 3].

Цель: Исследование регуляции сердечной деятельности организма детей с ДЦП.

Задачи. Оценка частоты сердечных сокращений с учетом исходных параметров функционирования ССС и степень напряжения регуляторных систем по ВСР у конкретного ребенка до и после активных физических нагрузок.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие 15 детей в возрасте от 5 до 7 лет с диагнозом ДЦП с разными уровнем нарушений больших моторных функций по международной шкале GMFCS.

Методы вариабельности сердечного ритма, метода пульсометрии, метод хронометрии.

В исследовании на протяжении 2-х месяцев диагностировалось функциональное состояние детей с ДЦП до и после занятий по показателям активности регуляторных систем (ПАРС) и ЧСС. ПАРС позволяет дифференцировать различные степени напряжения регуляторных систем и оценивать адаптационные возможности организма (Р.М. Баевский, 1979). Значения ПАРС оценивались в баллах от 1 до 10, где: физиологическая норма составляла от 1-3 баллов, функциональные резервы организма оценивались от 4-6 баллов, оценка срыва адаптации организма составляла от 7-10 баллов.

Результаты. Исследования показали, что у детей с ДЦП при таких нагрузках, как ходьба, приседания, работа на степе, в подавляющем большинстве случаев ЧСС колеблется в пределах 137-155 уд/мин (рисунок). При этом при максимальных нагрузках не было выявлено значительных различий в величинах ЧСС у мальчиков и девочек. Продолжительность восстановительного периода ЧСС после физической нагрузки у детей инвалидов была разной и зависела от уровня GMFCS и функционального состояния их организма. При малых и средних нагрузках восстановительные процессы у детей с ДЦП протекали быстрее, а при продолжительных и интенсивных занятиях имели затяжной характер. Поэтому последующие занятия должны проходить с учетом восстановления организма ребенка.

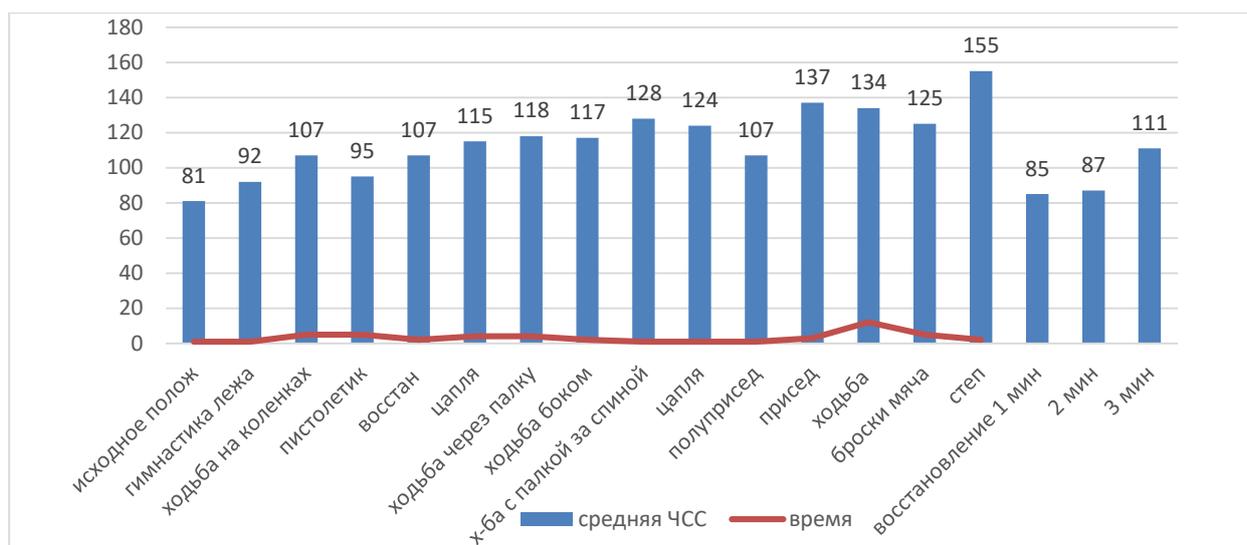


Рисунок. Пример изменения ЧСС при выполнении комплекса физических упражнений у детей с ДЦП

Предварительные исследования показали, что большинство детей приходили на занятия в состоянии функционального резерва от 5-6 баллов, а 20% детей, относящихся к 4-5 уровням шкалы GMFCS, даже со срывом адаптации (от 8-9 баллов).

После проведенных занятий наблюдалось улучшение функционального состояния активности регуляторных систем и ЧСС у всех детей, независимо от уровня GMFCS. Наибольшие улучшения наблюдаются у детей с тяжелыми двигательными нарушениями (4-5 уровень шкалы GMFCS). Это подтверждает факт положительного влияния разных видов активных физических упражнений на функциональное развитие детей с ДЦП (таблица).

Таблица - Средние показатели изменения функционального состояния активности регуляторных систем (ПАРС) и ЧСС у детей с ДЦП до и после физических нагрузок

GMFCS	ПАРС, балл		ЧСС, уд/мин		Количество наблюдений
	до	после	до	После	
1	5,4	4,9	91,0	90,0	88
2	5,6	5,3	91,3	88,4	13
3	5,5	5,2	96,3	94,7	17
4	5,8	5,5	97,9	93,4	11
5	6,3	5,8	96,4	94,62	41

Таким образом, с помощью индивидуально подобранных активных физических упражнений, открываются реальные возможности для повышения функционального резерва организма и физических способностей детей с ДЦП.

Выводы. Результаты исследований показали, что у детей-инвалидов имеет место недостаточная активность функционирования сердечно-сосудистой системы, а также наличие низкой адаптации организма, что должно учитываться методистами при проведении занятий.

Показатель активности регуляторных систем ПАРС и ЧСС позволяют определить степень различных напряжений регуляторных систем и оценить адаптационные возможности организма.

Для развития функциональных и физических способностей у детей с ДЦП необходима непрерывная тренировка с многократно повторяющимися воздействиями, в результате которых постепенно происходит функциональная перестройка организма: увеличиваются физиологические возможности организма, формируется долговременная адаптация, связанная с активизацией и мобилизацией функциональных ресурсов организма.

Литература

1. Апанасенко Г.Л. Индивидуальное здоровье: теория и практика. Журнал Валеология, №1, 2006 стр. 5-13
2. Баевский Р.М. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения М.: Медицина, 2000. – 295с.
3. Клендар В.А., Гросс Н.А., Корженевский А.Н. Изменения функционального состояния у детей с детским церебральным параличом при выполнении движений циклического характера // Человек, Спорт, Медицина. 2019, N 6. С-112-119.

Юнусов С.А.

Узбекский государственный университет физической культуры и спорта
Чирчик, Республика Узбекистан,
herrensanjar@mail.ru

ПЛАНИРОВАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В МЕЗОЦИКЛЕ ПАРА ПАУЭРЛИФТЕРОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Аннотация. В статье рассматривается главная целевая установка всей системы месячной подготовки пара пауэрлифтеров, предусматривающей изменение состояния спортсмена в необходимом направлении и на должный уровень. Определена высокая корреляционная взаимосвязь между устойчивой относительной интенсивностью в соревновательном периоде, основанной на интенсивности соревновательной нагрузки, и соревновательным результатом.

Ключевые слова: состояние спортсмена, соревновательный период, количество подъемов штанги, объём, интенсивность, цикл подготовки, тренировочная нагрузка.

Yunusov S.A.

Uzbek State University of Physical Culture and Sports
Chirchiq, Republic Uzbekistan,
herrensanjar@mail.ru

PLANNING OF THE TRAINING PROCESS IN THE MESOCYCLE OF A PAIR OF HIGHLY QUALIFIED POWERLIFTERS

Abstract. The article considers the main target setting of the entire system of monthly training of a pair of powerlifters, which provides for a change in the athlete's condition in the necessary direction and to the proper level. A high correlation relationship has been determined between the stable relative intensity in the competitive period, based on the intensity of the competitive load, and the competitive result.

Key words: state of the athlete, competitive period, number of rod lifts, volume, intensity, preparation cycle, training load.

Введение. Современный спорт высоких достижений характеризуется большими психофизическими нагрузками, предъявляющими всем функциональным системам организма большие требования. Наиболее эффективная форма развития силовых способностей человека с нарушением

опорно-двигательного аппарата - упражнения пара пауэрлифтинга оказывающее выраженное воздействие на нервно-мышечный аппарат, центральную нервную систему, состояние суставов, сухожилий и костной ткани [6].

Дальнейший рост спортивного мастерства спортсменов во многом зависит от создания оптимальных и эффективных структур тренировочного процесса. В ходе планирования тренировочного процесса важным моментом является применение результатов исследований по выявлению оптимального построения учебно-тренировочного процесса, которое бы эффективно использовалось в соревновательной деятельности [1, 2].

Как видно из работ большинства специалистов по организации и планирования тренировочного процесса спортсменов, считают, что в тренировочном процессе методы совершенствования силы зависят в первую очередь от объёма и интенсивности общей нагрузки и способности атлетов переносить эти нагрузки.

Методы же совершенствования силы мышц – это только часть тренировочного процесса, они несомненно, связаны с другими характеристиками тренировки. Только при комплексном подходе – учёте всеобщих взаимодействий – можно быть застрахованным от «помех», «шумов», искажающих полученные данные.

Что касается выводов, полученных на практике, то они, естественно, ближе к реальности. В настоящий момент со всей остротой стоит вопрос о необходимости пересмотра построения и содержания тренировочного процесса высококвалифицированных паралимпийцев пауэрлифтеров. С целью повышения их спортивных результатов, а также использования потенциальных возможностей спортсменов для успешного участия в соревновательной деятельности, определить оптимальные величины объёма и интенсивности тренировочных нагрузок, эффективно построить тренировочные циклы, а также и их содержание.

Все эти обстоятельства определили общую концепцию и основную логическую линию нашего исследования.

Цель работы. Выявить и обосновать варианты планирования тренировочного процесса в мезоцикле пара пауэрлифтеров.

Задачи: 1. Изучить и проанализировать особенности структуры и содержания тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменов в мезоцикле подготовки и сопоставить их с рекомендациями доступной литературы.

2. Выявить эффективные варианты построения мезоцикла в подготовке паралимпийцев.

3. Обосновать содержание тренировочного процесса в мезоцикле подготовки пара пауэрлифтеров.

Материалы и методы её выполнения. При помощи педагогического эксперимента проверялась достоверность научных гипотез, выявлялись связи и отношения между отдельными элементами педагогических систем. Исследование заключалось в четкой регламентации количественных и качественных параметров тренировочной нагрузки. Экспериментальные методики были разработаны на основе анализа научно-методической литературы и повседневной практики в работе с высококвалифицированными паралимпийцами пауэрлифтёрами.

С целью решения поставленной цели, применялись следующие методы исследования: анализ и обобщение научной научно-методической литературы; анализ тренировочной и соревновательной документации (дневников спортсменов, годовые индивидуальные планы, протоколы соревнований); педагогические наблюдения; медико-биологическое тестирование функционального состояния физической работоспособности экспериментальной группы; педагогический эксперимент; обработка и анализ полученного фактического материала методами математической статистики.

Полученные результаты и их обсуждение. Проанализировав тренировку высококвалифицированных паралимпийцев пауэрлифтёров за год базового периода, было выяснено, что построение и содержание тренировочного процесса в большинстве случаев соответствует рекомендациям ведущих специалистов в области тяжелоатлетических видов спорта, однако данные рекомендациями пользовались в прошлые десятилетия, хотя и оправдавшие себя. Но, на современном этапе развития паралимпийского пауэрлифтинга в мире характеризуется очень высоким уровнем спортивных достижений, которые постоянно, неуклонно и быстро возрастают. Для того чтобы в процессе подготовки атлеты могли достичь высокого уровня и превзойти его, необходимо постоянно выискивать новейшие и современные методы тренировки. В связи с тем, что исследования со спортсменами высокой квалификации ограничиваются в доступности, а также к ним предъявляется высокая осторожность, для этого контингента нужны основательные и точные рекомендации по эффективной корректировке тренировочного процесса.

В процессе анализа спортивной подготовки годичного макроцикла были выявлены также необоснованные и не апробированные применения количества тренировочных упражнений на различных периодах большого цикла подготовки, что также имеет значение в подготовке паралимпийцев пауэрлифтеров высокого класса.

Возникла и доказана необходимость в пересмотре продолжительности подготовительного и соревновательного периодов с целью сокращения нерационального использования, как времени подготовки, так и энергозатрат спортсменов, к предотвращению которых направлена цель нашего исследования.

Исследования интенсивности тренировочной нагрузки позволили установить факторы, характеризующие ее динамику на различных периодах подготовки.

Главная идея пересмотра существующего подхода к организации паралимпийской подготовки спортсменов высокого класса заключалась в необходимости оптимизировании тренировочной нагрузки на основе учета планирования соревновательной нагрузки.

Современный подход в построении тренировочного процесса, а также его содержания для пауэрлифтеров высокой квалификации повлечет за собой эффективность педагогических воздействий, практическое проявление, которого - реализация в полной мере своих физических, функциональных и психологических возможностей [3].

Исследование методики тренировки паралимпийцев пауэрлифтеров высокой квалификации имеет большое познавательное значение, расширяющее наше представление о возможностях человеческого организма справляться с тренировочными нагрузками, значительными по объему и интенсивности, обеспечивающими рост спортивных результатов.

Всестороннее изучение методов и средств в тренировке ведущих спортсменов позволили отчетливо увидеть систему совершенствования паралимпийцев пауэрлифтеров в различных периодах годичного цикла подготовки [4].

Так, проанализировав один год спортивной подготовки базового периода среднее количество подъемов штанги (КПШ) в год составило 12683 подъемов.

Выявленные нами показатели количества подъемов штанги послужили основой для обработки и анализа материала по объему

тренировочной нагрузки в основных группах упражнений. Средний объем тренировочной нагрузки в макроцикле приведена в таблице.

Оптимальный тренировочный процесс предусматривает целесообразное чередование периодов (этапов) подготовки, обеспечивающее развитие спортивной формы в рамках определенного цикла подготовки.

Таблица - Средний объем тренировочной нагрузки в макроцикле

Тяжелоатлетические упражнения	Базовый год КП ($X \pm m$)	Средний показатель за КП ($X \pm m$)
Соревновательные, КПШ	1893 \pm 57,4	1952 \pm 42,6
Специально-подготовительные (подводящие), КПШ	6076 \pm 205,9	6103 \pm 100,1
Специально-подготовительные (развивающие), КПШ	4808 \pm 181,7	4628 \pm 131,1
Суммарный объем, КПШ	12776 \pm 204	12683 \pm 168
Соревновательные, тоннаж	288 \pm 10,1	288 \pm 8,1
Специально-подготовительные (подводящие), тоннаж	770 \pm 23,8	776 \pm 17,6
Специально-подготовительные (развивающие), тоннаж	495 \pm 31,4	497 \pm 18,4
Суммарный объем, тоннаж	1553 \pm 28,9	1561 \pm 13,6
Прирост соревновательного результата, кг.	29 \pm 5,9	30 \pm 5,2

Примечание: КП – период, при котором анализируется подготовка спортсмена к ответственным соревнованиям. В данной таблице указан четвёртый (итоговый) год олимпийского четырёхлетия.

Анализ подготовительного периода показал, что тренировка была направлена на построение нагрузки предусматривающая в начале увеличение объема, затем ее стабилизацию, при снижении же объема нагрузки интенсивность повышалась. Соревнования же требуют работы с более высокой интенсивностью. Поскольку происходят «долговременные» изменения, на вызываемую ими перестройку также требуется значительное время. И чем длиннее был цикл, чем больше разница в характере нагрузки данного периода по сравнению с состязанием, тем длиннее срок этой перестройки. Таким образом, нерационально затрачивается большой труд.

На основании вышеизложенного была выдвинута одна из гипотез наших исследований о пересмотре продолжительности подготовительного

и соревновательного периодов в подготовке паралимпийцев-пауэрлифтеров высокой квалификации.

Конечная функция тренировки в подготовительном периоде состоит в том, чтобы обеспечить приобретение спортивной формы, которая гарантировала бы достижения результатов, соответствующих возможностям спортсмена в данном макроцикле [5].

Изучение количества подъемов штанги позволили сделать вывод о том, что в тренировочных занятиях годичного цикла при равных объемах нагрузки их больше в подготовительном периоде по сравнению с соревновательными.

Анализ изменения построения тренировочных циклов в экспериментальном периоде и изменения тренировочной нагрузки в соревновательном периоде [6], т.е. ее оптимизации и стабилизации показал, что спортсмены сумели приспособиться к указанной нагрузке. Этому свидетельствует исследования функционального состояния испытуемых спортсменов, изменения которых не превысили 10%.

В результате педагогического эксперимента установлено, что соревновательный результат спортсменов в различных весовых категориях вырос от 22 до 30 кг. В конце эксперимента из десяти мастеров спорта шестеро выполнили норматив МСМК.

Спортсмены в процессе педагогического эксперимента практически реализовали план выполнения тренировочной нагрузки.

Заключение. По результатам проведенных нами исследований выявлено следующее:

1. Проведенные исследования позволили нам разработать методику построения тренировки для высококвалифицированных пара пауэрлифтеров в предсоревновательном микроцикле, рассчитанную на 14 дней.

2. Увеличение количества выполнений упражнений с высокой интенсивностью может быть только в том случае, когда атлет легко справляется с предлагаемой ему нагрузкой.

3. Построение тренировочного процесса в предсоревновательном микроцикле строится с целью подведения организма спортсмена к соревновательной деятельности.

4. Недостаточное использование упражнений с высокой интенсивностью приводит к тому, что спортсмен недостаточно может использовать свои возможности, по отношению к результативности, в соревновательной деятельности.

Литература

1. Баряев А. А. Особенности проявления компонент моторного обеспечения двигательной деятельности у высококвалифицированных спортсменов-паралимпийцев (на примере дзюдо, пауэрлифтинга и легкой атлетики) / А.А. Баряев, О.А. Дехаев // Адаптивная физическая культура, 2013, - №1, - С. 40-41.
2. Брискин Ю. А. Модель классификации в пара пауэрлифтинге / Ю.А. Брискин, И.Ф. Залевский, А.В. Передерий, М.С. Разторгуй // Адаптивная физическая культура, 2008, - №4, -С. 17-20.
3. Дворкин Л.П. Методика базовой силовой подготовки спортсменов / Л.П. Дворкин, А.А. Хабаров// - Краснодар. - 2000. - 100 с.
4. Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовки: учебное пособие. - 2-е изд. / Б.Х. Ланда / - М.: Советский спорт, 2005. - - 192 с.: ил.
5. Платонов В.М. Основы спортивной подготовки /В.М. Платонов// -Киев, Научная дума, -2002-567 с.
6. Юнусов С. А. Особенности периодизации тренировочного процесса атлетов высококвалифицированных парапауэрлифтеров / С.А. Юнусов // – 2021.

Научное электронное издание

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ
К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ,
ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ НАСЕЛЕНИЯ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ
И АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Материалы VI Международной научно-практической
конференции

22 – 23 ноября 2022 г.

г. Владимир

Издаются в авторской редакции

За содержание, точность приведенных фактов и цитирование
несут ответственность авторы публикаций

Системные требования: Intel от 1,3 ГГц; Windows XP/7/8/10;
Adobe Reader; дисковод CD-ROM.

Тираж 10 экз.

Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых
Изд-во ВлГУ
rio.vlgu@yandex.ru

Кафедра теоретических и медико-биологических основ
физической культуры
tamara-vgu@yandex.ru