



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 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ

**Материалы международной научно-практической
конференции, посвященной 50-летию высшего физкультурно-
спортивного образования во Владимирской области**

15 ноября 2021 г.

г. Владимир

Владимир 2022

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 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ

Материалы международной научно-практической конференции,
посвященной 50-летию высшего физкультурно-спортивного
образования во Владимирской области

15 ноября 2021 г.

г. Владимир

Электронное издание



Владимир 2022

ISBN 978-5-9984-0998-1
© ВлГУ, 2022

УДК 796

ББК 75.1

Редакционная коллегия:

Т. Е. Батоцыренова – д-р биол. наук, доцент
зав. кафедрой теоретических и медико-биологических основ
физической культуры (*отв. редактор*)

А. В. Гадалов – канд. пед. наук, профессор
профессор кафедры теоретических и медико-биологических основ
физической культуры (*член редколлегии*)

С. И. Логинов – д-р биол. наук, профессор
профессор кафедры теоретических и медико-биологических основ
физической культуры (*член редколлегии*)

Издается по решению редакционно-издательского совета ВлГУ

Современные подходы к совершенствованию физического воспитания и спортивной деятельности учащейся молодежи [Электронный ресурс] : материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию высш. физкультур.-спортив. образования во Владим. обл. 15 нояб. 2021 г., 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. – 244 с. – ISBN 978-5-9984-0998-1. – Электрон. дан. (4,45 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, посвященных вопросам физического воспитания и спортивной подготовки учащейся молодежи, сохранения и укрепления здоровья, а также проблемам внедрения ВФСК ГТО на современном этапе.

Предназначено для научно-педагогических работников, 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 978-5-9984-0998-1

© ВлГУ, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Часть I

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ, СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА

Гадалов А. В., Логинов Л. В., Батоцыренова Т. Е. ОТ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДО ИНСТИТУТА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА	8
Арсентьев П. И., Варфоломеева З. С. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЫ ПО МИНИ-ФУТБОЛУ (НА ПРИМЕРЕ СБОРНОЙ КОМАНДЫ ЧЕРЕПОВЕЦКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА)	15
Аршинник С. П., Мельчуков О. Д. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «КАЗАЧЬЕЙ» ПОЛОСЫ ПРЕПЯТСТВИЙ В КАЧЕСТВЕ РЕГИОНАЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ КОМПЛЕКСА ГТО В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ.....	20
Быкова В. В., Семёнова Г. И. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ПОДРОСТКОВ О САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ТРЕНАЖЁРНОМ ЗАЛЕ	28
Венскович Д. А. ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	32
Воробьев Н. С. АНАЛИЗ ВЫСТУПЛЕНИЯ РОССИЙСКИХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ В СОРЕВНОВАНИЯХ ЧЕМПИОНАТОВ МИРА В ПОМЕЩЕНИИ.....	36
Гаврилов В. В. ИСТОРИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛЫЖНОГО СПОРТА В ИНСТИТУТЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ВлГУ С НАЧАЛА ЕГО СОЗДАНИЯ И ПО НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ.....	45
Гадалов А. В., Анисимов А. В., Григорян Г. Р., Хомячкова А. М. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА «ФЕСТИВАЛЬ СТУДЕНЧЕСКОГО САМБО» ВО ВЛАДИМИРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ	51

Гилев Г. А., Гвоздева К. И., Комлев М. А., Пляшечко М. А. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ.....	58
Дарвиш Т. А., Херувимова С. А. АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ НОРМ ГТО V СТУПЕНИ НА ПРИМЕРЕ ПЕРМСКОГО КРАЯ	63
Коледа В. А., Новицкая В. И. КОНЦЕПЦИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА.....	66
Кузнецова Л. С., Мухамедзянова А. В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАЖНЕНИЙ «ПИЛАТЕС» В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОК МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА В УСЛОВИЯХ УДАЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	74
Медведкова Н. И., Зотова Т. В. ГОТОВНОСТЬ ПЕРВОКЛАССНИКОВ К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМАТИВОВ КОМПЛЕКСА ГТО	80
Митриченко Р. Х. МОНИТОРИНГ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ УдГУ.....	85
Перевощиков К. В., Рябов А. А. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПАРАЛИМПИЙСКОЙ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ В РОССИИ	88
Резанов Е. А., Репникова Е. А. ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ К ФИЗКУЛЬТУРНО- ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ ВлГУ	95
Шеменева Е. А., Семёнова Г. И. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОК 5 – 6 ЛЕТ К ПОСТУПЛЕНИЮ В ГРУППЫ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ	101
Уваров В. А., Булавина Т. А. ФОРМИРОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНЫХ ЗНАНИЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ	105

Юсупов И. И., Титова Е. Б. ВЛИЯНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА НА ДОСТИЖЕНИЯ В СПОРТЕ	109
---	-----

Часть II

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ

Аладьева Н. В., Василюк А. А. ПРИМЕНЕНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК СРЕДСТВА МОТИВАЦИИ В ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ	113
Батоцыренова Т. Е., Блохин М. М., Гладышева А. М., Олейник М. М. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОМПОЗИЦИИ ТЕЛА ФИЗИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ЛИЦ РАЗНОГО ВОЗРАСТА	119
Бочарова А. П., Ведясова О. А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ВОЗДУШНЫХ ГИМНАСТОК И НЕТРЕНИРОВАННЫХ СТУДЕНТОК.....	122
Бугаевский К. А. ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОЛОВЫХ СОМАТОТИПОВ В ГРУППЕ СТУДЕНТОК СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ ВУЗА.....	129
Будыка Е. В., Ениколопова Е. В., Володина Е. С., Комаров А. М., Тальзин В. П. ИЗУЧЕНИЕ РЕГУЛЯТОРНОЙ СФЕРЫ СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ГИМНАСТИКОЙ	134
Буренков В. Н., Голубева И. А. ОСОБЕННОСТИ МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ	142
Dennis K. K., Wolfe A. M., Zinn C. E., DiSerio A., Kibler A. PHYSICAL ACTIVITY AND STRESS MANAGEMENT INTERVENTION EFFECTS ON HEART RATE VARIABILITY	147

Заболотская М. Г., Харин А. А. ДИНАМИКА КОЛИЧЕСТВА СТУДЕНТОВ ВУЗА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЕ	152
Зайко О. А., Панкина О. С., Томникова Г. М., Зайцева П. Н., Бибичева А. А., Москвитина И. Е. ПРОБЛЕМА ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ВО ВРЕМЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ.....	157
Корольков А. Н., Филиппова С. Н. ВЛИЯНИЕ СЕЗОННЫХ И УЧЕБНЫХ ФАКТОРОВ НА АДАПТАЦИЮ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ ФИЗКУЛЬТУРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ.....	161
Кувшинова Н. М., Каргышева С. И., Хорохорина С. В. ПРОБЛЕМА ЛИШНЕГО ВЕСА И ОЖИРЕНИЯ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	168
Кузнецов А. А. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РИТМОГРАММ ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА	172
Кузнецов А. А., Чепенко В. В. ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА В НОРМЕ АДАПТАЦИИ.....	179
Логинов С. И., Снигирев А. С. КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫЙ ФИТНЕС И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТОВ ВУЗА	186
Мейер К. К., Медведева Л. Е. ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЙОГАТЕРАПИИ У ЖЕНЩИН ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА.....	193
Михайлова С. В. ХАРАКТЕРИСТИКА И ЗНАЧЕНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ТЕЛА ДЛЯ ОЦЕНКИ ФИТНЕС-ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ	197
Nasir Ahmad Nooryar, Батоцыренова Т. Е. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО АФГАНИСТАНА.....	203

Николаев В. Т. ВЛИЯНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК РАЗНОГО УРОВНЯ НА МЕТАБОЛИЗМ СТУДЕНТОВ-ЖЕНЩИН	209
Николаев А. Ю., Логинов С. И. ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ УРОВНЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И СИДЯЧЕГО ПОВЕДЕНИЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ	216
Осипов В. Г. ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОБЫ ЛЕТУНОВА СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО И ШЕСТОГО КУРСОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА	221
Павлютина Л. Ю. СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ ПОДГОТОВКИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	226
Рябчук Ю. В., Горбанёва Е. П., Кузьмин Д. В. ПРОБЛЕМА ВЕГЕТАТИВНЫХ ДИСФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ ВОЛГОГРАДА	230
Смагулов Н. К., Логинов С. И. АДАПТАЦИЯ И ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ СПОРТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН	236

Часть I
ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ, СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА

УДК 378:796.091

Гадалов А.В., Логинов Л.В., Батоцыренова Т.Е.

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

**ОТ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ
ДО ИНСТИТУТА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

Аннотация. В статье представлены результаты анализа истории и современного состояния образовательной, научной, международной и спортивной деятельности института физической культуры и спорта Владимирского государственного университета.

Ключевые слова: высшее образование, физическая культура и спорт, Владимирская область.

Gadalov A.V., Loginov L.V., Batotsyrenova T.E.

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

**FROM THE FACULTY OF PHYSICAL EDUCATION
TO THE INSTITUTE OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS**

Abstract. The article presents the results of the analysis of the history and current state of educational, scientific, international and sports activities of the Institute of Physical Culture and Sports of Vladimir State University.

Keywords: higher education, physical culture and sport, Vladimir region.

Введение. Спортивная общественность Владимирской области отмечает осенью 2021 года 50 лет со дня открытия факультета физического воспитания во Владимирском государственном педагогическом институте имени П.И. Лебедева-Полянского (ВГПУ). 1971-й год стал годом начала

подготовки дипломированных кадров в регионе в сфере физической культуры и спорта. В результате слияния ВГПУ с Владимирским государственным университетом, вот уже десять лет как факультет преобразован в Институт физической культуры и спорта (ИФКС) Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ).

Цель исследования – краткий анализ истории и современного состояния высшего физкультурно-спортивного образования во Владимирской области.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, архивных документов, интернет-ресурсов.

Результаты исследования. Первым деканом образованного факультета был назначен заведующий кафедрой физического воспитания педагогического института Саблин А. А., мастер спорта СССР по акробатике, он возглавил и кафедру теоретических основ физического воспитания, созданную в том же 1971 году. В последующем организовывались новые кафедры, которые реорганизовывались и переименовались, шел поиск оптимальной структуры факультета. В 70-е годы была заложена материальная база факультета, построен спортивный корпус (Университетская, 1), стадион, спортивные площадки и тренировочные залы. Существенный вклад в развитие факультета в разные годы внесли известные ученые и специалисты: Ю.Н. Чусов, В.И. Басакин, Л.Н. Игошина, С.Ф. Гриневич и др.

2011-й год стал значимым в деле подготовки физкультурных кадров в области. Факультет был объединен с кафедрой физического воспитания Владимирского государственного университета и созданный ИФКС ВлГУ возглавил выпускник факультета, мастер спорта по греко-римской борьбе, заслуженный работник физической культуры Российской Федерации, кандидат педагогических наук, профессор Логинов Л. В.

В настоящее время в структуре ИФКС пять кафедр: три выпускающие: теоретических и медико-биологических основ физической культуры (ТМБОФК), теории и методики физической культуры и спортивных дисциплин (ТМФКСД), хореографического искусства и спортивного танца (ХИСТ), и две кафедры, осуществляющие учебный процесс по дисциплине «Физическая культура» со студентами всех направлений ВлГУ - физического воспитания и спорта (ФВС) и физического воспитания (ФВ).

ИФКС сегодня осуществляет подготовку бакалавров по направлениям: 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»; 44.03.01 «Педагогическое образование», профили «Физическая культура» и «Педагог-хореограф»; 52.03.01 «Хореографическое искусство»; магистров по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование», профиль «Физическая культура»; кадров высшей квалификации (аспирантура) по направлениям 06.06.01 «Биологические науки», направленность 03.03.01 «Физиология»; 44.06.01 «Образование и педагогические науки», направленность «Общая педагогика, история и педагогика образования».

Также в институте осуществляется подготовка специалистов среднего звена по специальности 49.02.01 «Физическая культура», функционируют курсы повышения квалификации и переподготовки специалистов.

Существенно расширилась спортивная база института. В настоящее время это 4 спортивных корпуса, стрелковый тир, 25-метровый бассейн, большие игровые залы и специализированные залы гимнастики, аэробики, бокса, тяжелой атлетики, тренажерные залы, открытые игровые площадки, спортивно-оздоровительный лагерь «Политехник», специализированный корпус спортивной борьбы, специализированный корпус для спортивных и бальных танцев. Началось строительство стадиона и капитальный ремонт спортивного корпуса № 3.

Институт располагает современными учебными аудиториями с выходом в интернет и оснащенными современным оборудованием, компьютерными классами, кабинетами и лабораториями.

Профессорско-преподавательский состав института сегодня - это около 70 профессионалов - ученых, имеющих ученые степени «доктор» и «кандидат» наук, ученые звания «профессор» и «доцент»; специалистов со спортивными званиями: «Заслуженный работник физической культуры РФ», «Заслуженный тренер РФ», «Заслуженный мастер спорта», «Заслуженный деятель искусства», «Отличник физической культуры» и др. Они плодотворно занимаются научно-исследовательской и методической работой, являются авторами монографий, учебных пособий, в том числе с грифом УМО, научных статей в рецензируемых журналах перечня ВАК, изданиях, индексируемых в РИНЦ, Scopus, Web of Science. На базе института функционирует Центр содействия укреплению здоровья студентов

(Центр СУЗС), который проводит большую работу по мониторингу физического здоровья студентов университета и института.

ИФКС поддерживает тесные связи с российскими и зарубежными образовательными и спортивными организациями: МГУ имени М.В. Ломоносова, РУДН, Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Институт внедрения новых медицинских технологий «Рамена» (г. Рязань), Международный детский центр «Артек», Школа кинезиологии и рекреации Иллинойского университета (США), Университет Пьера Мендеса-Франса, Гренобль (Франция), Всеяпонская ассоциация по мини-волейболу, Саппоро (Япония), Федерация спортивной борьбы России и другие.

Совместно с Координационным научно-методическим Центром кафедр физического воспитания Евразийской ассоциации университетов ИФКС регулярно проводит Международные и Всероссийские научно-практические конференции с изданием сборников материалов, размещаемых в научной электронной библиотеке (НЭБ eLibrary.ru) с индексированием в РИНЦ. В рамках VI-го Международного форума «Россия – спортивная держава», прошедшего во Владимирской области 10-13 октября 2016 г. ИФКС совместно с Минспорта РФ и Министерством образования и науки РФ была проведена Международная научно-практическая конференция «Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) и массовый спорт в системе здорового образа жизни населения». В дни форума ИФКС в качестве организатора провела учредительную конференцию по созданию Всероссийской студенческой лиги самбо.

За прошедшие 50 лет факультетом и институтом подготовлены тысячи учителей физической культуры, специалистов, бакалавров, магистров различных направлений подготовки и профилей, которые успешно работают во многих регионах страны и за рубежом. Коллектив института по праву гордится своими выпускниками. Факультет физической культуры и ИФКС окончили в разное время воспитанники знаменитой владимирской гимнастической школы - Олимпийские чемпионы, чемпионы мира и Европы по спортивной гимнастике Юрий Королев, Владимир Артемов, Юрий Рязанов. В стенах факультета и института физической культуры ВлГУ учились заслуженные мастера спорта, чемпионы Олимпийских игр, Мира, Европы, СССР и России Алексей Прокуроров (лыжный спорт), Павел Кузнецов (тяжелая атлетика), Любовь Бурда (Андрианова) (спортивная гимнастика), Светлана Кагарлицкая (художественная гимнастика), Абуязид

Манцигов, Иван Константинов, Мартин Алексанов (греко-римская борьба), Геннадий Маленкин и Валерий Белов (борьба самбо), Алексей Волгин (легкая атлетика), Сергей Караваев (бокс), Станислав Зеленов (радиоспорт), участница Олимпийских игр в Лондоне Екатерина Андреева (плавание), бронзовый призер Паралимпийских игр Токио 2020 г. Вера Муратова (пауэрлифтинг); ЗМС, многократная чемпионка мира, Европы, России по пауэрлифтингу Инна Филимонова - и многие другие.

Среди выпускников особенное место занимает легенда спорта, лучший гимнаст XX века **Николай Андрианов** (рис. 1) - Заслуженный мастер спорта, Заслуженный тренер СССР, многократный чемпион мира, Европы и Советского Союза, семикратный Олимпийский чемпион. Андрианов Н. входит в пятерку атлетов в истории Олимпийских игр современности по количеству завоеванных медалей во всех видах спорта, из которых 7 были золотыми [2].

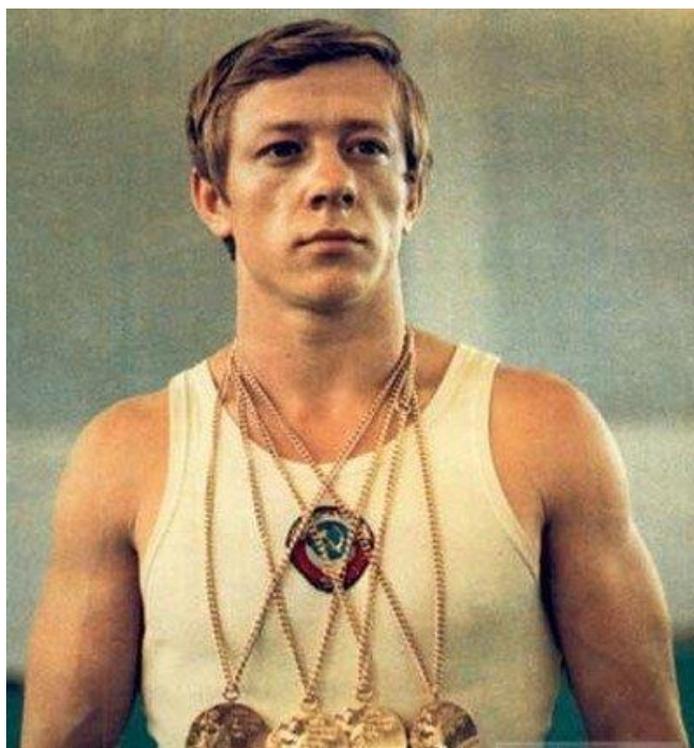


Рис. 1. Выпускник ФФК ВГПИ гимнаст Николай Андрианов

Среди выпускников института Заслуженные учителя, Заслуженные работники физической культуры РФ, Заслуженные тренеры СССР и России Н.И. Доронкин, В.Ю. Бысов, А.В. и И.Н. Федоровы, А.Н. Сипач (рис. 2), А.В. Воронков, В.В. Ловков, Ф.М. Зезюлин, О.Р. Медведев и многие другие.



Рис. 2. Студенты ИФКС на практике. В центре выпускник ИФКС директор Департамента по физической культуре и спорту Владимирской области Сипач А.Н.

Студенты института продолжают традиции выпускников и успешно выступают на соревнованиях различного уровня по разным видам спорта. Впечатляющих успехов добились представители **греко-римской борьбы**, возглавляемые Заслуженным тренером РФ, профессором кафедры ФВС **Магомедовым Н.М.** и Заслуженным работником физической культуры РФ, проректором ВлГУ, профессором кафедры ТМБОФК **Логиновым Л.В.** Наши борцы входят в состав национальной сборной страны в каждой возрастной группе (юноши, кадеты, юниоры (до 24 лет) и мужчины). За последние 5 лет в ВлГУ по греко-римской борьбе подготовлены 18 мастеров спорта России, 4 мастера спорта международного класса, 2 Заслуженных мастера спорта. На базе университета и в городе Владимире по инициативе тренеров ИФКС на высоком организационном уровне проводились и проводятся соревнования всероссийского и международного уровня, такие, как: первенство по греко-римской борьбе среди юношей, чемпионат России, Чемпионат Мира и Первенство Мира среди слабослышащих спортсменов, два традиционных всероссийских турнира с участием сильнейших борцов России.

Студентка группы ФСпб-118 **Забелина Мария** - МСМК по пауэрлифтингу, чемпионка Европы, призёр чемпионата Мира, победитель Кубка

мира (2019) и Кубка Европы среди студентов, рекордсменка мира среди юниоров (тренер - зав. кафедрой ФВС доцент Иванов С.В.).

Большое внимание уделяется в институте внеучебной и воспитательной работе со студентами. ИФКС организует и проводит ежегодные традиционные Спартакиады среди институтов университета по 13 видам спорта, в том числе по новому виду двигательной деятельности – японскому мини-волейболу (миниволей), который все больше привлекает студентов своей доступностью и эмоциональностью [1]. Большой популярностью у студентов пользуются Студенческая весна, КВН и др. мероприятия. Далеко за пределами региона известен танцевальный коллектив кафедры ХИСТ «Гестус» (рис. 3).



Рис. 3. Камерный ансамбль «Гестус»

Заключение. Таким образом, за 50 лет своего существования институт стал настоящей кузницей кадров в области физической культуры и спорта в регионе, ведущим учебным, научно-методическим и спортивным центром Владимирской области и занимает достойное место среди родственных учебных заведений страны. Организована непрерывная система подготовки кадров для региона, начиная с довузовской и включая среднее профессиональное образование, бакалавриат, магистратуру, подготовку

кадров высшей квалификации, послевузовское и дополнительное профессиональное образование. Институт активно развивается и 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. https://ru.wikipedia.org/wiki/Андрианов,_Николай_Ефимович (дата доступа 5 мая 2021 г.).

УДК 796.332. 6:378

Арсентьев П.И., Варфоломеева З.С.

Череповецкий государственный университет (г. Череповец, Россия)
e-mail: piarsentev@chsu.ru

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЫ ПО МИНИ-ФУТБОЛУ (НА ПРИМЕРЕ СБОРНОЙ КОМАНДЫ ЧЕРЕПОВЕЦКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА)

Аннотация. В статье представлены результаты оценки технической подготовленности игроков студенческой команды по мини-футболу. Показано, что для студенческой команды характерны значительные различия в уровне технического мастерства. Результаты исследования свидетельствуют о необходимости разработки методики технической подготовки команды на основе дифференцированного подхода.

Ключевые слова: мини-футбол, студенческий спорт, техническая подготовленность, техника владения мячом, дифференцированный подход.

FEATURES OF TECHNICAL TRAINING OF THE STUDENT FUTSAL TEAM (USING THE EXAMPLE OF THE NATIONAL TEAM OF CHEREPOVETS STATE UNIVERSITY)

Annotation. The article presents the results of the assessment of the technical readiness of the players of the student futsal team. It has been shown that the student team is characterized by significant differences in the level of technical skill. The results of the study indicate the need to develop a technique for technical training of the team based on a differentiated approach.

Keywords: futsal, student sports, technical fitness, ball-owning technique, a differentiated approach.

В условиях реализации общероссийского проекта «Мини-футбол – в вузы», который основан на спортивно-ориентированном подходе и формирует у обучающихся потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями и здоровом стиле жизни [1, с.7], проблемы использования мини-футбола в физическом воспитании студенческой молодежи и подготовки студенческих сборных команд по данному виду спорта актуализируются и привлекают внимание спортивно-педагогической общественности.

Вопросы развития мини-футбола в вузах, его влияния на организм занимающихся и личность студента в целом рассмотрены в работах многих авторов (Э.Г. Алиев, Д. В. Федяев, А.А. Стеблев, М.М. Соловьев, Д.В. Бондарев, В.А. Гальчинский, А.Т. Бубунаури, А.Ю. Осипов, С.М. Шнаркин и др.). В отдельных публикациях по проблеме подготовки студенческих сборных команд по игровым видам спорта доказывается эффективность индивидуально-дифференцированного подхода [2]. Однако в исследованиях этих и других авторов не раскрыта проблема подготовки студенческой сборной команды по мини-футболу с учетом значительных различий в уровне технической подготовленности членов команды, вызванных неодинаковым спортивным опытом студентов, постоянной сменой состава команды. В связи с ростом общего уровня подготовленности студенческих мини-футбольных команд, высокой конкуренцией при отборе для участия

в региональных и всероссийских студенческих соревнованиях возникает необходимость поиска новых методических подходов к организации тренировочного процесса, в рамках которых осуществляется учет различий в технической подготовленности игроков.

В связи со сказанным целью исследования на первом его этапе являлась оценка технической подготовленности игроков сборной команды университета по мини-футболу. Исследование проводилось на базе спортивного клуба «Буревестник» ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет». В нем приняли участие игроки сборной команды университета по мини-футболу ($n=10$).

В задачи данного этапа исследования входили следующие:

1) отобрать контрольные упражнения для определения уровня технической подготовленности (ТП) игроков студенческой сборной команды по мини-футболу);

2) провести тестирование и дать оценку технической подготовленности игроков и команды в целом;

3) по результатам оценки определить основные направления технической подготовки игроков команды на основе дифференцированного подхода (ДП).

Для проведения исследования базовые технические действия в мини-футболе определялись на основе рекомендаций тренеров Центра развития футбола МАУ «Спортивный клуб «Череповец». Кроме того, контрольные упражнения отбирались таким образом, чтобы оценка показателей в технических тестах в дальнейшем позволяла оценить в целом результативность тренировочного процесса по совершенствованию техники владения мячом [3]. С учетом сказанного были отобраны следующие контрольные упражнения:

- удары по неподвижному мячу в заданную часть ворот (целевая установка – попадание мячом в левый либо правый нижний угол);

- передачи мяча низом в коридор (коридор – расстояние между конусом А и конусом Б, находящимися между собой на определенном расстоянии);

- жонглирование обеими ногами с подключением бедра.

Качество выполняемых упражнений оценивалось по шкале 0-10 баллов. Максимальное количество полученных баллов в ходе тестирования – 30 баллов. При этом за каждое попадание в заданную часть ворот – 2 балла, за каждую точную передачу в коридор – также 2 балла. Жонглирование

оценивалось в зависимости от количества ударов согласно шкале, в которой количество ударов от 0 до 20 – 2 балла, от 21 до 40 – 4 балла и т.д., более 81 удара – 10 баллов.

Индивидуальные результаты оценки приведены в таблице 1.

Как видно в таблице, часть игроков сборной команды университета по мини-футболу имеют уровень подготовленности ниже среднего (игроки № 4, 5, 6 и 10): очевидно, что имеются проблемы с технической частью и работой с мячом. В то же время видно, что основная часть игроков и «костяк» команды имеют уровень подготовленности от среднего (игроки 7, 8, 2, 9) до высокого (игроки 3 и 1), что значительно выравнивает команду.

Таблица 1 - Результаты оценки технической подготовленности игроков студенческой команды по мини-футболу, баллы

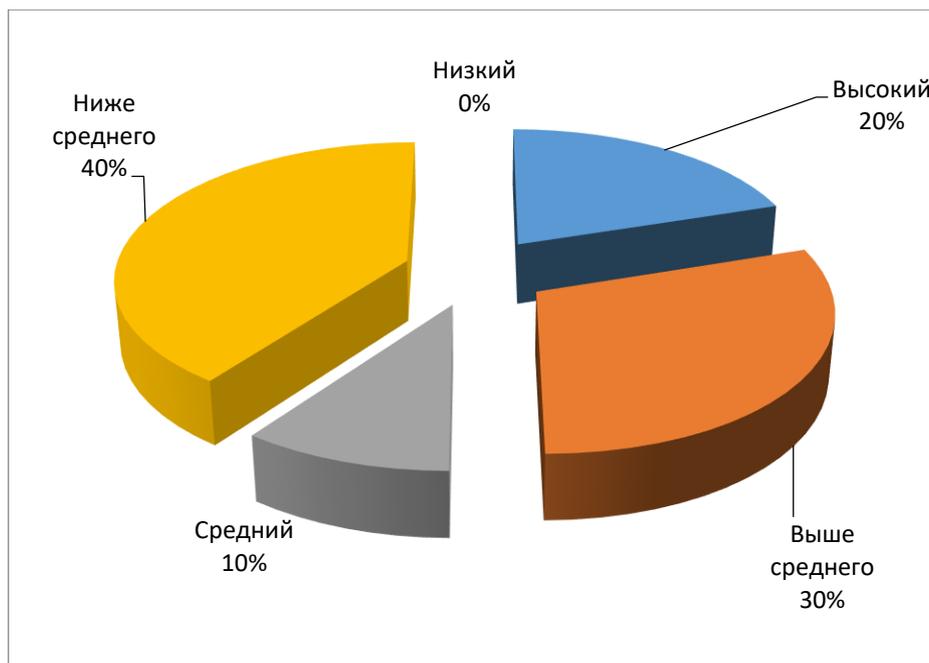
Выполняемый технический элемент	Игроки студенческой сборной команды по мини-футболу, № п/п									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Удары по неподвижному мячу в заданную часть ворот	8	6	8	4	6	4	8	10	6	4
Передача мяча низом в коридор	10	8	8	6	4	8	8	4	8	4
Жонглирование обеими ногами с подключением бедра	10	10	10	4	2	2	2	8	10	4
Общая сумма баллов	28	24	26	14	12	14	18	22	24	12

Для качественной оценки технической подготовленности игроков была разработана шкала, которая приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Шкала оценки технической подготовленности, баллы

Уровень	Сумма баллов
Высокий	26 - 30
Выше среднего	21 – 25
Средний	16 – 20
Ниже среднего	11 - 15
Низкий	Менее 10

В соответствии с данной шкалой все результаты были дифференцированы по уровням (см. рисунок).



Распределение результатов оценки технической подготовленности игроков сборной команды университета по мини-футболу по уровням, %

Данные, приведенные на рисунке, свидетельствуют, что 40% состава команды имеют уровень технической подготовленности ниже среднего, требуют пристального внимания со стороны тренерского состава и трудоемкой работы, как в группе, так и индивидуально.

Результаты оценки ТП игроков команды определяют необходимость ДП в построении тренировочного процесса. Известно, что ДП позволяет направленно развивать наиболее важные компоненты подготовленности в соответствии с групповыми отличиями различных категорий спортсменов и требованиями соревновательной деятельности [2]. При этом необходимо учитывать различия и в ТП и в степени проявления индивидуально-психологических качеств игроков. Результативность игры в футбольной команде зависит не только от физической и технической готовности игроков, существенное влияние оказывает психологический настрой игроков, успешность в спортивной деятельности [4]. В связи со сказанным возникает запрос на методику технической подготовки игроков студенческой команды на основе дифференцированного подхода, который предусматривал бы учет различий в стартовом уровне технической подготовленности и индивидуальные особенности мотивов и успешности соревновательной деятельности. Разработке такой методики будет посвящен следующий этап нашего исследования.

Литература

1. Алиев Э.Г. Организационные проблемы развития мини-футбола (футзала) в вузах/ Э.Г. Алиев, Д.В. Федяев, А.А. Демин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2011. – № 4 (74). – С. 7-10.
2. Баталов Э.М. Дифференцированный подход к тренировке баскетболистов-студентов / Э.М. Баталов// Вестник спортивной науки. – 2006. – № 3. – С. 17-22.
3. Бондарев Д.В. Оценка надежности тестов технической подготовленности студентов, занимающихся футболом [Электронный ресурс] / Д.В. Бондарев, В.А. Гальчинский // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2005. – № 7. – С. 76-85. URL: [HTTP://sportlib.info/Books/XXPI/2005N7/p76-85.htm](http://sportlib.info/Books/XXPI/2005N7/p76-85.htm)
4. Губа В.П. Сравнительный анализ влияния индивидуально-психологических качеств юных футболистов различных квалификаций на уровень их технической и физической подготовленности [Электронный ресурс] / В.П.Губа, В.В. Маринич // Спортивный психолог. – 2010. – 1 (19). – С. 28-32. URL: [HTTP://sportlib.info/Press/SP/2010N1/p28-32.htm](http://sportlib.info/Press/SP/2010N1/p28-32.htm).

УДК 796.078

Аршинник С.П., Мельчуков О.Д.

Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма
(г. Краснодар, Россия)
e-mail: arschinnik_fk@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «КАЗАЧЬЕЙ» ПОЛОСЫ ПРЕПЯТСТВИЙ В КАЧЕСТВЕ РЕГИОНАЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ КОМПЛЕКСА ГТО В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Аннотация. В рамках настоящего исследования представлен подход по разработке дополнительных региональных испытаний комплекса ГТО, основанных на принципах «традиционности», «тестируемости», «целесообразности и эффективности», «доступности и массовости». Исследование позволило установить, что для жителей Краснодарского края наиболее предпочтительным региональным испытанием комплекса ГТО является «казачья» полоса препятствий.

Ключевые слова: традиционные казачьи средства физического воспитания, комплекса ГТО, полоса препятствий.

**THE USE OF THE «COSSACK» OBSTACLE COURSE
AS A REGIONAL TEST OF THE TRP COMPLEX
IN THE KRASNODAR TERRITORY**

Abstract. Within the framework of this study, an approach is presented to develop additional regional tests of the TRP complex based on the principles of "traditionality", "testability", "expediency and effectiveness", "accessibility and mass character". The study allowed us to establish that for residents of the Krasnodar Territory, the most preferred regional test of the TRP complex is the "Cossack" obstacle course.

Keywords: traditional Cossack means of physical education, TRP complex, obstacle course.

Введение. Известно, что одним из основополагающих принципов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (далее комплекс ГТО, ВФСК ГТО) является «принцип учета региональных особенностей и национальных традиций». Данный принцип в соответствии с Положением о ВФСК ГТО предусматривает возможность дополнительного включения двух «региональных» видов испытаний. При этом стоит отметить, что если другие принципы комплекса ГТО реализуются достаточно успешно, то «региональный» принцип комплекса ГТО в настоящее время практически не выполняется. В частности, в современной научной литературе имеются лишь фрагментарные сведения относительно разработки и применения региональных традиционных средств физического воспитания в комплексе ГТО в качестве региональных испытаний. Таким образом, существует противоречие, заключающееся в том, что принцип имеется, а практически он не реализуется, поскольку не разработано соответствующих тестов и нормативов.

С нашей точки зрения региональные виды испытаний комплекса ГТО должны, прежде всего, основываться на традициях того региона, для которого они разрабатываются. Собственно, в этом и состоит смысл реализации соответствующего принципа ВФСК ГТО.

В связи с вышеизложенным, **целью** настоящего исследования послужила разработка технологии применения региональных тестов ВФСК ГТО для населения Краснодарского края, основанных на традиционных видах физических упражнений кубанских казаков.

Методика. Исследование состояло в анализе и обобщении данных научной литературы и включало обработку более 50-ти печатных и электронных источников по следующим основным разделам: «Традиционные средства физического воспитания кубанских казаков», «Применение полос препятствий в физическом воспитании», «Характеристика и особенности применения региональных испытаний комплекса ГТО», «Методика разработки нормативов комплекса ГТО».

Результаты исследования и их обсуждение. Проведенный анализ научной литературы свидетельствует, что в традициях казачества в целом и кубанского, в частности, большое значение уделялось народным средствам физического воспитания, которые широко использовались практически с «младых ногтей» [1]. В состав данных средств входили как традиционные виды физических упражнений, такие как передвижение (бегом – на «казачью версту», ползком – «по-пластунски», вплавь, на лошади и т.д.), владение холодным оружием (шашкой, ножом, кинжалом, арапником и др.), стрельба, единоборства (борьба и кулачный бой), народные игры и танцы; так и специальные средства: фланкировка («крутка» шашкой) и джигитовка. Таким образом, состав традиционных средств физического воспитания казачества представляет собой уникальный пласт народной культуры, который необходимо возродить и популяризировать. С нашей точки зрения отличной возможностью популяризации данных казачьих средств физического воспитания может служить включение их во Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» и, в частности, в его раздел, составляющий региональные испытания.

Среди средств физического воспитания особое место занимают так называемые полосы препятствий. Данные полосы достаточно популярны и используются во многих видах спорта (военно-прикладных и служебно-прикладных). Кроме того, полосы препятствий как концентрированные варианты кроссовой трассы применяются также на уроках кроссовой подготовки в общеобразовательных школах или в рамках эстафет на уроках гимнастики при закреплении и совершенствовании упражнений в лазании и перелезании. Особенность полос препятствий состоит в том, что это комплексный вид упражнений, и в них, преимущественно, применяются

широкий арсенал прикладных видов упражнений. Преодоление разнообразных по сложности полос препятствий способствуют умению целесообразно применять разученные движения в сложных нестандартных условиях, в различных жизненных ситуациях, содействует воспитанию самообладания, решительности, смелости, развитию двигательных качеств, обогащает двигательный опыт [2]. Кроме того, идея использования полос препятствий в комплексе ГТО не нова. Так, известно, что полоса препятствий, которая ранее именовалась «военным городком», присутствовала еще в советском комплексе ГТО в 1932 году [4]. При этом, были предложения включить в современный комплекс ГТО «специальную туристскую полосу препятствий» [5]. В этой связи использование полосы препятствий в ВФСК ГТО, в том числе, в формате региональных испытаний представляется целесообразным.

Анализ литературы, отражающей особенности разработки и использования в конкретном субъекте России региональных испытаний свидетельствует о крайне недостаточной информации. Можно отметить лишь предложения использовать в качестве региональных испытаний ВФСК ГТО в Республике Карелия элементы народной (карело-финской) игры «кююкья» (аналог русской народной игры «городки») (А. Воронов, 2016) [3]; или высказывания С.М. Мугаллимова и А.М. Ахатова (2015) за включение элементов народных видов борьбы в качестве региональных видов испытаний комплекса ГТО (для этого авторы предлагают использовать приемы татаро-башкирской борьбы «куреш») [6]. Таким образом, можно констатировать, что многие регионы не используют предлагаемую возможность применения региональных испытаний комплекса ГТО. Кроме того, в настоящее время фактически отсутствует методика разработки региональных испытаний комплекса ГТО. Данная технология на вопрос о разработке регионального испытания ВФСК ГТО «сводится» к «стандартному» ответу консультанта Интернет-портала gto.ru: «...для включения дополнительных видов испытаний (тестов) региону необходимо выбрать вид испытания, описать его, рассчитать оценочную шкалу по трем уровням сложности (соответствующих золотому, серебряному и бронзовому знакам отличия) разработать научно обоснованные метод оценки данных видов испытаний. По согласованию дополнительных региональных испытаний необходимо обращаться в отдел ВФСК ГТО Департамента развития физической культуры и массового спорта Минспорта России...». Очевидно, что помимо данных рекомендаций должны быть четко прописаны алгоритмы

«научного обоснования метода оценки», «расчета оценочных шкал», а также заявки на применение дополнительных региональных испытаний. Возможно, данные сложности не позволяют повсеместно разрабатывать и использовать региональные испытания комплекса ГТО. По всей видимости, необходимо подготовить соответствующий нормативно-правовой акт, регламентирующий деятельность по разработке регионами дополнительных испытаний (тестов) ВФСК ГТО.

Подводя предварительный итог, можно констатировать, что в настоящее время имеются широкие возможности использования региональных испытаний, но этого по определенным причинам не происходит, что противоречит основополагающему принципу ВФСК ГТО – принципу «учета региональных особенностей и национальных традиций».

В контексте изложенного, нами были предприняты усилия по разработке регионального (для Краснодарского края) испытания комплекса ГТО. Поскольку в настоящее время отсутствует единая технология разработки региональных испытаний комплекса ГТО, то нами предложен ее возможный вариант, который схематично представлен на рисунке.



Примерная схема разработки дополнительных региональных испытаний комплекса ГТО

Как видно из представленного иллюстративного материала, прежде всего, необходимо определить возможные для применения в комплексе ГТО средства физического воспитания, соответствующие **принципу традиционности**. Данный принцип состоит в том, что разрабатываемое испытание должно иметь народные, традиционные «корни», т.е. основываться на традиционных для региона средствах физического воспитания. Очевидно, что традиции Кубани, прежде всего, должны основываться на казачьей культуре. Соответственно, региональные испытания ВФСК ГТО для участников, проживающих на территории Краснодарского края, должны базироваться на казачьих средствах физического воспитания.

При этом данные средства физического воспитания должны основываться также на так называемом **принципе тестируемости**, который предполагает использование не абсолютно всех упражнений, а тех, результаты выполнения которых можно точно оценить. Необходимость применения принципа тестируемости обусловлено тем, что испытания в рамках комплекса ГТО должно быть таким, чтобы его успешность можно было измерить объективными способами контроля (посредством оценки времени, расстояния и т.п.), при этом, существовала возможность градации успешности выполнения испытания по уровням. Для определения данных видов испытаний целесообразно провести анкетирование и интервьюирование специалистов, имеющих знания о традиционных средствах физического воспитания. В нашем случае - этими специалистами являются служащие Кубанского казачьего войска, и прежде всего, казаки старшего поколения - носители традиций казачества.

На основании статистического анализа осуществляется выбор наиболее приоритетного вида испытания, которое, помимо указанного должно базироваться на принципах **целесообразности и эффективности**, а также **доступности и массовости**.

Так, принцип целесообразности и эффективности состоит в том, что разрабатываемое испытание Комплекса должно быть таким, чтобы иметь наиболее ценное воздействие на организм занимающихся (участников комплекса ГТО). Это обусловлено необходимостью повышения уровня физической подготовленности и оздоровления населения. Принцип доступности и массовости состоит в необходимости использования такого испытания, которое, во-первых, должно быть доступно и в возрастном аспекте, и в плане доступности в тренировочном процессе (наличие условий, доступный инвентарь и т.п.); во-вторых, в том, что данное испытание мо-

жет быть реализовано в рамках массового процесса физического воспитания, в частности, на уроках физической культуры в образовательных организациях (школах, гимназиях, ссузах, Вузах).

С нашей точки зрения, всем указанным принципам соответствует такой комплексный вид упражнения как **«казачья полоса препятствий»**. Кроме того, проведенный опрос 70 специалистов показал, что 62,9 % (наиболее значимая доля) из них также высказались за использование полосы препятствий в комплексе ГТО в качестве регионального испытания.

Поскольку полоса препятствий – это комплексное испытание, то она помимо «казачьих» упражнений может включать и другие элементы, которые традиционно содержатся в «обычных» (например, в военизированной полосе), например, преодоление естественных искусственных препятствий (например, «ров», «забор», «поваленное дерево» и т.п.). В данном контексте стоит отметить, что казак – это, прежде всего, - защитник Отечества, поэтому разрабатываемая полоса препятствий должна иметь военно-прикладной характер, то есть включать элементы военизированной полосы препятствий. В этой связи имеющаяся на сегодня единая полоса препятствий, доказавшая свою эффективность на занятиях по начальной военной подготовке (в СССР) и основам безопасности жизнедеятельности (в современной России) может явиться основанием для разрабатываемой казачьей полосы препятствий. Таким образом, имеющиеся элементы казачьих видов могут быть соединены с элементами военизированной полосы препятствий.

В настоящее время ведется работа по определению содержания полос препятствий для конкретных участников (очевидно, что содержание их будет варьироваться в зависимости от ступени ВФСК ГТО), а также определению протяженности полос препятствий в зависимости от ступени. Кроме того, планируется реализация и других разделов исследования, представленных на рисунке.

Стоит также отметить, что в случае утверждения казачьей полосы препятствий в качестве регионального испытания комплекса ГТО прогнозируется включение ее в школьные программы по физической культуре, что позволит, с одной стороны, возродить традиционные казачьи средства физического воспитания, с другой, - популяризировать комплекс ГТО среди обучающихся.

Заключение. Полученная в результате исследования информация позволяет сформулировать следующие **выводы:**

- для разработки дополнительных региональных испытаний комплекса ГТО целесообразно руководствоваться разработанным нами алгоритмом, при этом процедура формирования тестов должна основываться на принципах «традиционности», «тестируемости», «целесообразности и эффективности», «доступности и массовости»;

- в качестве регионального испытания комплекса ГТО для участников, проживающих на территории Краснодарского края наиболее целесообразно использовать «казачью» полосу препятствий.

Литература

1. Александров С.Г. Генезис, систематика и технология использования народных игр кубанского казачества в физической подготовке учащихся кадетских корпусов: Дис. канд. пед. наук. – Краснодар: КГУФКСТ, 1999. – 229 с.

2. Аршинник С.П. Теория и методика легкоатлетического кросса / С.П. Аршинник. – Краснодар: КГУФКСиТ, 2017. – 142 с.

3. Воронов А. Проблемы и перспективы внедрения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» в Республике Карелия / А. Воронов // Вестник РМОУ. – 2016. - № 2. – С. 46-51.

4. История комплекса ГТО <https://www.gto.ru/history>. - Дата обращения 01.11.2021г.

5. Козлова К. А. Организационные аспекты и обоснование применения специальной туристской полосы препятствий в качестве теста Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). - Мат-лы IV науч.-практ. конф. преподавателей и аспирантов. - 2016. - С. 51-53.

Быкова В.В., Семёнова Г.И.

Институт физической культуры, спорта и молодежной политики Уральского федерального университета (г. Екатеринбург, Россия)

e-mail: veronbuk551@gmail.com.

ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ПОДРОСТКОВ О САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ТРЕНАЖЁРНОМ ЗАЛЕ

Аннотация. Данная статья посвящена оценке знаний подростков о самостоятельных занятиях физической культурой в тренажёрном зале. Была составлена и применена анкета «Оценка знаний о самостоятельных занятиях физической культурой». Проводилось анкетирование подростков, занимающихся 2 месяца в тренажёрном зале с персональным тренером. В ходе исследования было выявлено, что в совокупности со словесными методами обучения, дети в большей мере освоили организационно-методические вопросы построения тренировки.

Ключевые слова: физическая культура, подростки, тренировка, персональный тренер, тренажёрный зал.

Bykova V.V., Semyonova G.I.

Institute of Physical Culture, Sports and Youth Policy of the Ural Federal University
(Yekaterinburg, Russian Federation)

e-mail: veronbuk551@gmail.com

ASSESSMENT OF KNOWLEDGE OF TEENAGERS ON SELF TRAINING IN THE TRAINING GYM

Abstract. This article is devoted to the assessment of adolescents' knowledge about independent physical education in the gym. The questionnaire "Assessment of knowledge about independent physical culture lessons" was compiled and applied. A questionnaire was conducted among adolescents who have been engaged for 2 months in a gym with a personal trainer. In the course of the study, it was revealed that, in combination with verbal teaching methods, children mastered organizational and methodological issues to a greater extent.

Keywords: physical education, adolescents, training, personaltrainer, gym.

Занятия физической культурой являются чрезвычайно мощным средством изменения физического и психического состояния человека. Правильно подобранные и организованные занятия могут укрепить здоровье, улучшить физическое развитие, повысить физическую подготовленности работоспособность, улучшить работу функциональных систем организма человека [1]. На данном этапе развития общества у современных детей часто встречается гиподинамия, проблема с лишним весом и т.д. Также пандемия оказывает усугубляющее влияние на эти проблемы. К тому же не редко молодое поколение не понимает, как правильно организовать тренировку, чтобы не навредить себе, а также не знает, как организовать занятие с большей эффективностью для здоровья. Решение этой проблемы заключается в формировании у детей знаний о самостоятельных занятиях физической культурой. К сожалению, данных по теме исследования недостаточно. Это определяет **актуальность** данного исследования.

По мнению О.В. Мезько, «передача знаний в процессе урока» - это приём чаще всего используется педагогом в своей работе. После сообщения определенного объема знаний их можно подкрепить соответствующей двигательной деятельностью, а при необходимости еще раз повторить, если не вся информация будет усвоена. Такая форма сообщения знаний позволяет преподавателю, не нарушая структуры урока, формировать знания у воспитанников. Указанная форма сообщения знаний является наиболее приемлемой на уроке физической культуры, а также на тренировочном занятии. Она предпочтительнее даже специализированных уроков, лекций по сообщению знаний. Специальные исследования по формированию различных понятий у учеников показали, что нудные беседы не приносят положительного результата. Наоборот, краткие эмоциональные сообщения приводят к практически безошибочному результату [2].

Цель исследования – оценить знания подростков 12-14 лет о самостоятельных занятиях физической культурой в тренажёрном зале.

Задачи:

1. Проанализировать литературу по проблеме исследования.
2. Разработать и применить анкету «Оценка знаний о самостоятельных занятиях физической культурой».
3. Выявить уровень знаний подростков об организационно-методических аспектах тренировки и знаний об организме человека.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие 8 детей от 12 до 14 лет, занимающихся 2 месяца в тренажёрном зале с персональным тренером два раза в неделю. Тренировки были направлены на общую физическую подготовку. Дети не занимаются и не занимались, каким-либо видом спорта ранее. Исследование проводилось в конце октября 2021 года. Методами исследования являлись: анализ литературных источников, анкетирование, математическая обработка данных.

Была составлена и применена анкета «Оценка знаний о самостоятельных занятиях физической культурой», где содержались вопросы с выбором ответа и открытые вопросы. Вопросы были разделены на 2 блока – организационно-методические вопросы построения тренировки («из каких частей состоит тренировка?», «что первым делом нужно сделать при составлении плана самостоятельной тренировки?», «что включает в себя разминка?» и т.д.) и вопросы об организме человека («знание сегментов и отделов тела человека», «что нужно сделать, когда болят мышцы на следующий день после тренировки?» «как измерить пульс после выполнения упражнения, если нет фитнес-браслета?» и т.д.).

Результаты исследования. В анкете «Оценка знаний о самостоятельных занятиях физической культуры» содержались вопросы с выбором одного или нескольких вариантов ответа, а также открытые вопросы. За каждый правильный ответ в вопросе исследуемый получал 1 балл, всего за анкету можно было набрать 36 баллов. За первый блок вопросов можно было получить 8 баллов, за второй блок – 28 баллов. Оценка анкеты и оценка блоков вопросов происходила следующим образом: 80-100% - отлично, 79-50% хорошо, 49% и ниже – неудовлетворительно.

Из рисунка видно, что за 2 месяца персональных тренировок дети в большей мере освоили организационно-методические вопросы построения тренировки, т.к. у всей группы испытуемых наблюдается оценка не ниже уровня «хорошо». Также у половины группы испытуемых за второй блок «вопросы об организме человека» колеблется в районе 50%, а у другой половины – ниже 30%. Только трое исследуемых имеют низкий порог оценки «хорошо», у остальных – «неудовлетворительно». Это может говорить о том, что 2 месяцев персональных тренировок в тренажёрном зале в совокупности со словесными методами обучения не достаточно для освоения детьми вопросов об организме человека.



Результаты ответов по блокам в процентах от максимально возможных баллов

В моменте тренировочных занятий для освоения вопросов построения тренировки использовались словесные методы. Например, в момент проведения разминки тренер объяснял для чего нужна эта часть тренировки, на что направленно кардио-тренировка, рассказывал, почему важно не пропускать заминку в конце тренировки и так далее. То есть можно сделать вывод, что проведение индивидуального занятия в совокупности со словесными методами обучения, способствует закреплению материала относительно организационно-методических вопросов тренировки, тогда как для усвоения знаний об организме человека, необходимо использовать другие методы обучения.

Таким образом в ходе данного исследования было выявлено, что с помощью словесных методов обучения в момент тренировки можно сообщить определенный объем знаний, который потом можно подкрепить соответствующей двигательной деятельностью, а при необходимости еще раз повторить, если не вся информация будет усвоена. Форма «передача знаний в процессе тренировки» является наиболее приемлемой на тренировочном занятии. Так за 2 месяца персональных тренировок в совокупности со словесными методами обучения дети в большей мере освоили организационно-методические вопросы построения тренировки. Но данной формы сообщения знаний недостаточно для формирования знаний об организме человека, необходимо использовать другие методы обучения.

Литература

1. Ерёмин Р.В. Организация самостоятельных занятий физической культуры в целях повышения двигательной активности человека // Р.В. Ерёмин, С.А. Моськин. – Наука-2020. – 2018. - №2-2(18). – С. 47-53.

2. Мезько О.В. Формирование теоретических основ физической культуры личности учащихся второй ступени образования [Электронный ресурс] / О.В. Мезько // Педагогическое сообщество «УРОК.РФ». – 2016. – Режим доступа: formirovanie_teoreticheskikh_osnov_fizicheskoy_kultu_071707. – (08.11.2021).

УДК 796.011.3:613.9

Венкович Д.А.

Белорусский государственный университет физической культуры
(г. Минск, Республика Беларусь)
e-mail: Venskovich.Dina@mail.ru

ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. В статье представлены данные диагностирования физической подготовленности девушек и юношей, по результатам сдачи контрольных нормативов. Сдача тестов осуществлялась в осеннем и весеннем семестрах 2020-2021 учебного года. В исследовании приняли участие студенты, обучающиеся по специальностям неспортивного профиля Витебского государственного университета имени П. М. Машерова.

Ключевые слова: студенты, физическая подготовленность, учреждение высшего образования, диагностирование, тестирование, контрольные нормативы.

Venskovich D.A.

Belarusian State University of Physical Culture

(Minsk, Republic of Belarus)

e-mail: Venskovich.Dina@mail.ru

DIAGNOSIS OF PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS STUDYING AT A HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Annotation. The article presents data on the level of physical fitness of girls and boys, based on the results of passing the control test. The test standards were passed in the fall and spring semesters of the 2020-2021 academic year. The study involved students studying in the non-sports specialties of Vitebsk State University named after P.M. Masherov.

Key words: students, physical fitness, institution of higher education, diagnosis, testing, control standards.

Диагностирование уровня физической подготовленности студентов осуществлялось по пяти уровням (высокий, выше среднего, средний, ниже среднего и низкий) [1].

Целью исследования является анализ уровня физической подготовленности девушек и юношей, обучающихся в учреждении высшего образования (Витебский государственный университет имени П.М. Машерова).

Материал и методы. Материалом наших исследований послужили данные тестовых испытаний девушек и юношей весеннего и осеннего семестра 2020-2021 учебного года. Методы исследования: анализ, обобщение, математические методы исследования.

Результаты и их обсуждение. В исследовании уровня физической подготовленности осеннего семестра приняло участие 588 студентов.

Из 588 студентов тесты сдали 405 (68,9 %) девушек и 183 (31,1 %) юноши. Диагностирование физической подготовленности производилось по 7 тестам у девушек и 8 – у юношей.

Анализ диагностирования физической подготовленности в осеннем семестре девушек и юношей представлен в таблице 1. 32 (7,90%) девушки выполнили задание на уровень выше среднего, 93 (22,96 %) – на средний уровень. Ниже среднего выполнили 202 (49,87%) девушки и низкий уровень получили 78 (19,25 %) девушек.

У юношей анализ диагностирования физической подготовленности представлен следующим образом: 12 (6,55 %) юношей выполнили задание на уровень выше среднего, 81 (44,26 %) – на средний. Ниже среднего получили 47 (25,68%) юношей и низкий уровень наблюдался у 43 (23,49 %) юношей.

Таким образом, учитывая выше представленные данные, нами определено, что у девушек и юношей доминируют первый, второй и третий уровни физической подготовленности.

Таблица 1 - Диагностирование физической подготовленности девушек и юношей в осеннем семестре 2020-2021 уч. г.

Факультет	Студенты	Уровни физической подготовленности					Всего
		Высокий	Выше Среднего	Средний	Ниже среднего	Низкий	
ФГиЯК	Юноши	0	3 (1,63%)	16 (8,74%)	8 (4,37%)	8 (4,37%)	35 (19,12)
	Девушки	0	8 (1,97%)	49 (12,09%)	58 (14,32%)	0	15 (28,39%)
Всего		0	11(1,87%)	65(11,05%)	66 (11,22%)	8 (1,36)	50 (25,51%)
ФХБиГН	Юноши	0	1 (0,54%)	11 (6,01%)	7 (3,82%)	9 (4,91)	28(15,30%)
	Девушки	0	2 (0,49%)	6 (1,48%)	35 (8,64%)	6 (1,48%)	49 (12,09%)
Всего		0	3 (0,51%)	17 (2,89%)	42 (7,14%)	15 (2,55%)	77 (13,09%)
ФМиИТ	Юноши	0	2 (1,09%)	27 (14,75%)	15 (8,19%)	10 (5,46%)	54 (29,50%)
	Девушки	0	4 (0,98%)	7 (1,72%)	38 (9,38%)	9 (2,22%)	58 (14,32%)
Всего		0	6 (1,02%)	34 (5,78%)	53 (9,01%)	19 (3,23%)	12 (19,04%)
ХГФ	Юноши	0	0	4 (2,18%)	6 (3,27%)	3 (1,63)	13 (7,10%)
	Девушки	0	6 (1,48%)	7 (1,72%)	37 (9,13%)	12 (2,96%)	62 (15,30%)
Всего		0	6 (1,02%)	11 (1,87%)	43 (7,31%)	15 (2,55%)	75 (12,75%)
ПФ	Юноши	0	0	0	0	0	0
	Девушки	0	5 (1,23%)	8 (1,97%)	30 (7,40%)	18 (4,44%)	61 (15,06%)
Всего		0	5 (0,85%)	8 (1,36%)	30 (5,10%)	18 (3,06%)	51 (10,37%)
ЮФ	Юноши	0	3 (1,63%)	11 (6,01%)	11 (6,01%)	13 (7,10%)	38 (20,76%)
	Девушки	0	4 (0,98%)	6 (1,48%)	2 (0,49%)	17 (4,19%)	29 (7,16%)
Всего		0	7 (1,19%)	17 (2,89%)	13 (2,21%)	30 (5,10)	67 (11,39%)
ФСПиП	Юноши	0	3 (1,63%)	12 (6,55%)	0	0	15 (8,19%)
	Девушки	0	3 (0,74%)	10 (2,46%)	2 (0,49%)	16 (3,95%)	31 (7,65%)
Всего		0	6 (1,02%)	22 (3,74%)	2 (0,34%)	16 (2,72%)	46 (7,82%)
ИТОГО	Юноши	0	12(6,55%)	81 (44,26%)	47 (25,68%)	43 (23,49%)	183 (100%)
	Девушки	0	32(7,90%)	93 (22,96%)	202 (49,87%)	78 (19,25%)	405 (100%)
ВСЕГО		0	44(7,48%)	174 (29,59%)	249 (42,34%)	121 (20,57%)	588 (100%)

Таким образом, учитывая выше представленные данные, нами определено, что у девушек и юношей доминируют первый, второй и третий уровни физической подготовленности.

В весеннем семестре 609 студентов сдавали нормативы с целью диагностирования физической подготовленности, представленные в таблице 2. Анализ диагностирования уровня физической подготовленности девушек в весеннем семестре, показал, что 1 (0,23%) студентка выполнила тестовые задания на высокий уровень, на уровень выше среднего сдали 45 (10,51%) девушек, на средний уровень – 152 (35,51 %) девушки, на уровень ниже среднего – 151 (35,28%) девушка и на низкий уровень сдали 79 (18,70 %) девушек.

Таблица 2 - Диагностирование физической подготовленности девушек и юношей в весеннем семестре 2020-2021 уч. г.

Факультет	Студенты	Уровни физической подготовленности					Всего
		Высокий	Выше среднего	Средний	Ниже Среднего	Низкий	
ФГиЯК	Юноши	0	4 (2,20%)	8 (4,41%)	6(3,31%)	7 (3,86%)	25 (4,25%)
	Девушки	0	7(1,63%)	53(12,38%)	38(8,87%)	23(5,37%)	121(28,27%)
Всего		0	11(1,80%)	61(10,01%)	44(7,22%)	30(4,92%)	146(23,97%)
ФХБиГН	Юноши	0	6(3,31%)	7(3,86%)	3(1,65%)	1(0,55%)	17(9,39)
	Девушки	0	14(3,27)	12(2,80%)	9(2,10%)	9(2,10%)	44(10,28%)
Всего		0	20(3,28%)	19(3,11%)	12(1,97%)	10(1,64%)	61(10,01%)
ФМиИТ	Юноши	0	6(3,31%)	28(15,46%)	36(6,12%)	1(0,55%)	71(39,22)
	Девушки	0	9(2,10%)	10(2,33%)	9(2,10%)	3(0,70%)	31(7,24%)
Всего		0	15(2,46%)	38(6,23%)	45(7,37%)	4(0,63%)	102(16,74%)
ХГФ	Юноши	0	0	5(2,76%)	7(3,86%)	1(0,55%)	13(7,18%)
	Девушки	1(0,23%)	0	24(5,60%)	19(4,43%)	5(1,16%)	49(11,44%)
Всего		1(0,16%)	0	29(4,76%)	26(4,26%)	6(0,98%)	62(10,18%)
ПФ	Юноши	0	0	0	0	0	0
	Девушки	0	3(0,70%)	4(0,93%)	52(12,14%)	39(9,11%)	98(22,89%)
Всего		0	3(0,49%)	4(0,65%)	52(8,53%)	39(6,40%)	98(16,09%)
ЮФ	Юноши	0	5(2,76%)	6(3,31%)	20(11,04)	12(6,62%)	43(23,75%)
	Девушки	0	4(0,93%)	26(6,07%)	11(2,57%)	0	41(9,57%)
Всего		0	9(1,47%)	32(5,25%)	31(5,09%)	12(1,97%)	84(13,79%)
ФСПиП	Юноши	0	4(0,55%)	6 (3,31%)	0	2(1,10%)	12(6,62%)
	Девушки	0	8(1,86%)	23(5,37%)	13(3,03%)	0	44(10,28%)
Всего		0	12(1,9%)	29(4,76%)	13(2,13%)	2(0,32%)	56(9,19%)
ИТОГО	Юноши	0	25(13,8%)	60(33,14%)	72(39,77%)	24(13,25%)	181(100%)
	Девушки	1 (0,23%)	45 (10,51%)	152 (35,51%)	151 (35,28%)	79 (18,70%)	428 (100%)
ВСЕГО		1 (0,16%)	70 (11,49%)	212 (34,81%)	223 (36,79%)	103 (16,91%)	609 (100%)

Анализ диагностирования уровня физической подготовленности юношей позволил выявить, что на уровень выше среднего сдали 25 (13,84 %) студентов, на средний уровень сдали 60 (33,14 %) студентов, на уровень ниже среднего сдали 72 (39,77%) студента и на низкий уровень сдали 24 (13,25 %) юноши.

Заключение. Таким образом, анализ диагностирования полученных данных позволил сделать вывод о том, что у студентов ярко выражены низкие уровни физической подготовленности. Это свидетельствует о том, что в настоящее время происходит ежегодное ухудшение физического развития, которое влияет на уровень физической подготовленности и на состоянии здоровья в целом.

Литература

1. Физическая культура: типовая учеб. программа для высш. учеб. заведений / В. А. Коледа [и др.] ; под ред. В. А. Коледы. – Минск : РИВШ, 2017. – 35 с.

УДК 796.42

Воробьев Н.С.

Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) (г. Владимир, Россия)
e-mail: vorobjov6@rambler.ru

АНАЛИЗ ВЫСТУПЛЕНИЯ РОССИЙСКИХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ В СОРЕВНОВАНИЯХ ЧЕМПИОНАТОВ МИРА В ПОМЕЩЕНИИ

Аннотация. Современная российская легкая атлетика находится в глубоком кризисе. Такое положение сложилось не сегодня. Истоки нужно искать в прошлом. В статье анализируются итоги выступления российских легкоатлетов в соревнованиях чемпионатов Мира в помещении с целью выявления причин кризиса в этом массовом виде спорта.

Ключевые слова: Мировая легкая атлетика, чемпионаты Мира в помещении, Всероссийская федерации легкой атлетики, международная ассоциация легкоатлетических федераций.

Vorobyov N.S.

Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich and Nikolai Grigoryevich
Stoletov (VISU) (Vladimir, Russian Federation)

e-mail: vorobjov6@rambler.ru

ANALYSIS OF THE PERFORMANCE OF RUSSIAN ATHLETES IN THE COMPETITIONS OF THE WORLD INDOOR CHAMPIONSHIPS

Abstract. Modern Russian athletics is in a deep crisis. This situation has not developed today. The origins must be sought in the past. The article analyzes the results of the performance of Russian athletes in the competitions of the World Indoor Championships in order to determine the causes of the crisis in this mass sport.

Key words: World Athletics, World Indoor Championships, All-Russian Athletics Federation, International Association of Athletics Federations.

Введение. Российская легкая атлетика в настоящее время переживает трудные времена. Из-за допингового скандала уменьшилось количество желающих заниматься этим видом спорта. Многие легкоатлеты высокого уровня подумывают об окончании спортивной карьеры, а некоторые и о смене гражданства. С развалом Советского Союза в Российской федерации не уделялось должного внимания популяризации легкоатлетического спорта, спортивные арены ветшали, дорожки и сектора приходили в негодность, и только в последние годы в регионах начали реконструировать стадионы, на которых стало возможным проведение легкоатлетических соревнований, но до международного уровня такие стадионы практически не дотягивают. Снизилась и результативность выступления российских легкоатлетов на международной арене. Молодые спортсмены мало знают о спортивных достижениях наших сильнейших легкоатлетов. Именно поэтому анализ выступления российских легкоатлетов в крупнейших международных соревнованиях достаточно актуален.

Цель исследования заключается в анализе выступления российских легкоатлетов в соревнованиях чемпионатов Мира в помещении для оценки перспектив отечественной легкой атлетики в дальнейшем ее развитии.

Для выполнения поставленной цели проводился поиск, анализ и обобщение документальных и архивных материалов соревнований всех чемпионатов Мира, проводимых в помещении.

Результаты исследования. Практически на всех международных легкоатлетических соревнованиях в копилку сборных команд Советского Союза и Российской федерации львиную долю наград разного достоинства вносили женщины. И сравнительный анализ успешности выступлений в масштабных международных соревнованиях мужчин и женщин дает, на наш взгляд, возможность в полной мере проанализировать состояние российской легкой атлетики и наметить перспективные направления в ее дальнейшем развитии. Конечно однозначно судить по состоянию легкой атлетики лишь по отдельным соревнованиям не совсем объективно, тем более, что многие сильнейшие российские легкоатлеты зачастую считают не особо значимыми эти соревнования, пропуская участие в них для более целенаправленной подготовки к играм Олимпиад. Тем не менее интересно посмотреть и на «второй эшелон» нашей сборной команды.

С 1985 по 1991 год основу легкоатлетической дружины Советского Союза составляли именно российские спортсменки. Анализ выступления представительниц российской легкой атлетики мы решили провести не в календарной динамике чемпионатов, а отследить динамику успешности их выступлений в беговых видах программы соревнований. Результаты представлены в хронологии чемпионатов.

Бег на 60 метров: 1985 г. – российская бегунья Кондратьева Л.- 4-е место, 7,36 с. 1989 год -Ращупкина Н. в финал не попала, выбыв из й борьбы, заняв 5-е место в третьем полуфинале - 7,27 с. Более успешной на этой дистанции выступала Сергеева И., (более известна под девичьей фамилией Привалова), заняв 1-е место-7,02 с. (1991), 2-е место, 6,97 с. (1993); а Богословская О., показав 7,31 с. и, будучи шестой в первом полуфинальном забеге, не попала в финал (1993). На следующем чемпионате (1995) Ращупкина Н. и Лещева Е. также не попали в финал показав 7,35 и 7,27 с. в полуфинальных забегах. Чемпионат 1997 года не был удачным для российских девушек. Получив в финальном забеге травму Привалова И., финишировала шестой, 7,88 с., в финал снова не смогла пробиться Ращупкина Н. с результатом 7,29 с. в полуфинальном забеге. В последующих чемпионатах российские бегуньи также не имели особых успехов. В соревнованиях чемпионата 1999 года в Японии российские девушки на этой дистанции представлены не были. В 2001 году в Лиссабоне Кислова М., в предвари-

тельном забеге финишировала третьей с результатом 7,20 с., что не дало ей право дальнейшего участия соревнованиях. Такое же случилось и с Кругловой Л., финишировавшей шестой в забеге - 7,33 с. Она же в 2003 году в финале бега была шестой, но в связи с дисквалификацией украинки Блок Ж., победившей в финале (в 2011 году по результатам тестов на допинг, все ее предыдущие результаты были аннулированы), вошла на ступеньку выше. В 2004 году очередная неудача. Табакова Ю. в финале финишировала с шестым результатом - 7,17 с., а Круглова Л., показав в полуфинальном забеге 7,37 с. не попала в финал. На московском чемпионате 2006 года в финальном забеге Боликова М. была пятой - 7,17 с., а Круглова Л., благодаря дисквалификации Блок Ж., стала шестой. В 2008 году снова пятое место, теперь у Поляковой Е. - 7,24 с. В соревнованиях 2010 года Полякова Е. и Кацура Ю. выбыли из соревнований по результатам полуфиналов, показав соответственно 7,24 и 7,38 с. В 2012 году в беге была заявлена Филатова Е., но, показав в забеге, 7,49 с. (29 результат) выбыла из дальнейшей борьбы. На этой дистанции в 2014 году в Сопоте российские девушки не выступали. В чемпионате 2016 года в Портленде российские легкоатлеты не участвовали, так как в ноябре 2015 года Всероссийская федерация легкой атлетики (ВФЛА) была лишена членства в ИААФ. В 2018 году участие в чемпионате мира в помещении в Бирмингеме разрешили всего 7 атлетам в нейтральном статусе.

Бег на 200 метров. Забеги на 200 метров проводились в программе чемпионатов мира в помещении до 2004 года. Российские бегуни были представлены в протоколах финальных соревнований на этой дистанции лишь в 1989 году в Будапеште. Бронзовую награду завоевала россиянка Ковтун Н. с результатом 23,28 с. Более успешно было выступление на чемпионате 1991 года в Севилье, где две россиянки бежали в финальном забеге. Сергеева И. (далее Привалова) финишировала второй - 22,41 с., а Мальчугина Г. пятой - 23,20 с. Еще успешнее было выступление в 1993 году в канадском Торонто, где призерами стали две российских девушки. Со второго места прошлого чемпионата поднялась на первое Привалова И. - 22,15 с, а бронзовую награду завоевала Воронова Н. - 22,90 с. В 1995 году выступление россиянок следует считать относительно успешным, так как из двух участвующих бронзовым призером стала одна Воронова Н. - 23,01 с., а Гончаренко С. выбыла в полуфинале - 23,16 с. В Париже в 1997 году Гончаренко С. реабилитировалась, завоевав бронзовую награду - 22,85 с., а Лещева Е. финишировала с пятым результатом - 23,81 с. В

1999 году прогрессирующая Гончаренко С. заняла второе место с результатом 22,69 с., а Эрк О. была в финале четвертой – 23,03 с. Чемпионат 2001 года в Лиссабоне оказался для наших бегуний провальным. Ни Капачинская С., ни Михайловская Н. в финал не попали. Стоит, правда отметить, что на чемпионате в 2003 года в Бирмингеме Капачинская С. получила серебро с результатом – 22,80 с., хотя и финишировала третьей. Финишировавшая первой американка Коллинз М. была дисквалифицирована за употребление допинга. На Будапештском чемпионате 2004 года Гончаренко С. получила серебряную награду – 23,15 с., а вот Капачинской А., финишировавшей первой и награжденной золотой медалью, пришлось ее возвратить в связи с обнаружением в ее тесте следов анаболического стероида станозолола. В программу соревнований дальнейших чемпионатов в помещении данная дистанция не включалась.

Бег на 400 метров. На этой дистанции российские девушки заявили о себе в 1987 году в Индианополисе. Назарова О. финишировала в финале четвертой – 52,76 с., а Степанова М., вышедшая в полуфинал, в нем не стартовала. В Будапештском чемпионате 1989 года россиянка Харламова М. выбыла из борьбы в полуфинале, финишировав четвертой – 52,23 с. В 1991 году в Севилье за сборную команду СССР выступали две украинские спортсменки, занявшие в финальном забеге 4 и 6 места.

С 1993 года российская сборная стала выступать самостоятельной командой и Алексеева Т. завоевала серебро с рекордом России – 51,03 с. В 1995 году, Привалова И. вместо дистанций 60 и 200 метров предпочла бег на 400 метров и уверенно победила с рекордом соревнований – 50,23 с. А вот Чебыкина Т., показав в полуфинальном забеге 53,13 с., в финальную часть соревнований не вошла. В 1997 году в беге на 200 метров принимала участие только Котлярова О., прошедшая в полуфинал, но дальше выбыла, заняв в нем 6 место – 53,17 с., хотя в предварительном забеге ее результат был значительно лучше – 52,63 с. Назарова Н. в чемпионате 1999 года, по результатам предварительного забега 51, 51 с., пройдя в полуфинал, в нем не стартовала. На VIII чемпионате мира в Португалии серебряной медалью была награждена Котлярова О. – 51,56 с., а бронзовую завоевала Зыкина О. – 61,71 с. В Бирмингеме 2003 года золотая награда вручена Назаровой Н. – 50,83 с., а вот Печенкина Ю., пройдя квалификацию, в полуфинале была дисквалифицирована. Будапештский чемпионат 2004 года вновь оказался победным для Назаровой Н. Золотая награда с рекордом соревнований – 50,19 с. Второй в финале финишировала Форшева О. (по первой фамилии

Красномовец) – 50,65 с. В Москве в 2006 году Красномовец О. добралась до золотой медали с рекордным результатом соревнований – 50,04 с., а вот Назарова Н. финишировала четвертой – 50,60 с. На XII чемпионате мира 2008 года в Испании Зыкина О. выиграла финальный забег в труднейшей борьбе с Назаровой Н., выиграв у нее всего 0,01 с.- 51,09 с. Назарова Н. показала 51,10 с. Очередной чемпионат 2010 года впервые был проведен в стране Ближнего Востока в Катаре в г. Доха. Фирова Т., пришла на финиш второй – 51,13 с. Однако повторный анализ проб Фировой Н. 2008 года с Игр Олимпиад в Пекине оказался положительным. Все ее результаты были аннулированы с 20 августа 2008 г. по 31 декабря 2012 г. Международный арбитражный суд в 2019 году подтвердил дисквалификацию еще на 4 года, с 9 июня 2016 года.

В Стамбуле в 2012 году на дистанции 400 метров удачно стартовала Федорива А., занявшая второе место с результатом 51,75 с. В 2014 году в беге на 400 метров Рыжова К., преодолев квалификацию – 52,47, удачно стартовав в полуфинале, уже в клетках пропустила вперед соперниц, заняв 4 место - 51,64, в финал не попала. Кроме того, в пробе, взятой накануне старта, у нее был выявлен триметазидин. Рыжова К. дисквалифицирована, а все ее результаты аннулированы. На последующих чемпионатах мира в помещении российские девушки были отстранены от участия.

Бег на 800 метров. В составе команды СССР в беге на 800-метровой Дистанции россиянки были заявлены на двух чемпионатах. В 1987 году в Индианаполисе бронзовой награды удостоилась Кирюхина Л. – 2:01.98. А в Будапеште в 1991 году в финальном забеге Гурина Л. была четвертой с результатом 2:02.04. Бурханова О. не добралась до финала, заняв в первом полуфинале 5-е место – 2:03.51. В 1993 удачно выступила Мастеркова С. с результатом 1:59,18, финишировав на втором месте. Четвертой на финише была Афанасьева Е. – 2:01.87. Практически так же выступили девушки и на следующем чемпионате в Барселоне в 1995 году. Серебряную награду получила Афанасьева Е. -1:59.79. Четвертой стала Саморокова И. -2:00,43. В соревнованиях 1997 года в Париже Бирюкова И. финишировала лишь с шестым результатом – 2:00.61. На VII чемпионате 1999 году в японском г. Маебаши бронзовую медаль завоевала Цыганова Н. – 1:57.47. Горелова Н. не смогла отобраться в следующий круг соревнований, финишировав в предварительном забеге третьей – 2:04.64. Хуже было выступление в 2001 году в Португалии. Афанасьева Е. была на финише лишь шестой – 2:02.17, а Черкасова С. выбыла в полуфинале -2:06.19. Выступление в 2003 году в

Бирмингеме следует признать провальным. Воробьева Н. не смогла выйти в следующий этап соревнований, показав в забеге результат – 2:04.68. А шестой результат показанный в финальном забеге Пузановой Е. 2:00.86, был аннулирован на основании положительного анализа допинг-теста. В Будапеште в 2004 году в финале Андрианова Т. и Распопова О. были на пятой и шестой позиции – 1:59.71 и 2:00.56 соответственно. В московском чемпионате в 2006 году Котлярова О. показала пятый результат – 2:01.26, а Цыганова Н. не смогла преодолеть сита полуфинала – 2:00.46. В Испании в 2008 году российскую сборную представляли Савинова М. и Игнатова Н. Первая из них не прошла отбора, показав в забеге 2:06.72, а Игнатова Н, в нарушившая своим забеге правила, была дисквалифицирована. В Катаре в 2010 году Савинова М. победила в финале с лучшим результатом сезона в мире - 1:58.26, а финальный результат Зинуровой Е. – 2:01.68 аннулировали по итогам анализа теста на допинг. На чемпионате 2012 года в Стамбуле Кофанова Ю. заняла пятое место - 2:00.67, а шестой результат Русановой Ю. был аннулирован за положительный результат теста на допинг. В 2014 году в польском г. Сопот россиянкам Щагиной А. и Купиной Е. не удалось квалифицироваться в финальную часть соревнований (2:02.95 и 2:03.17). К соревнованиям следующих чемпионатов мира российские бегуны на средние дистанции допущены не были.

Бег на 1500 метров. В соревнованиях на дистанции 1500 метров россиянки в составе сборной команды СССР были представлены уже на Всемирных играх 1985 года в Париже, где Артемова Н. финишировала на четвертой позиции – 4:14.11. Удачными были и соревнования чемпионата 1987 года в Индианополисе. Китова С. была на финише третьей (4:07.59) вслед за украинкой Самоленко Т. В 1989 году в Будапеште сборную СССР представляли две россиянки. Китова С. поднялась на ступеньку выше, став серебряным призером -4:05.51, а Ячменова М. заняла четвертую позицию – 4:05.52. В чемпионате 1991 года в Испании победу одержала Рогачева Л. - 4:05.09, а вот Кремлева Л. дистанцию не закончила. На чемпионате мира в 1993 году победила Подкопаева Е. с результатом 4:09.29. В 1995 году на чемпионате в Барселоне выступала Кремлева Л., финишировавшая третьей (4:13.19), но была дисквалифицирована за допинг. В 1997 году с личным рекордом победу в чемпионате вновь праздновала Подкопаева Е. - 4:05.19, а Марусов М. в итоге заняла 11 место – 4:14.43. Россиянки Комягина О. и Канатова С. в чемпионате 1999 года в Японии заняли четвертое и пятое место, показав 4:06.18 и 4:06.20. В 2001 году честь страны в Португалии

защищала Горелова Н, занявшая третье место – 4:11.74. Наши бегуньи не-плохо выступили на чемпионате в 2003 году в Бирмингеме. Розенберг Е. завоевала бронзовую медаль -4:02.80, а Горелова Н. стала четвертой – 4:06.18. Чуть хуже оказалось выступление в чемпионате 2004 года. Здесь Самитова Г. завоевала бронзовую медаль – 4:06.26, а Косенкова Ю. была шестой – 4:09.32. Особенно успешно выступили россиянки в чемпионате мира 2006 года в Москве. Фоменко Ю. удостоена золотой медали – 4:04.70, а Соболева Е. серебряной– 4:05.21. В Валенсии в 2008 году Соболева Е. финишировала первой с мировым рекордом – 3:57.71. Второй на финише была Фоменко Ю. -3:59.41. Но по показаниям допинг тестов рекорд был аннулировали, а обе девушки получили дисквалификацию за применение допинга. В Дохе в 2010 году у Альминовой А., финишировавшей седьмой - 4:09.81, выявили положительный тест на псевдоэфедрин, который входил в состав лекарства, принимаемое ею в связи с простудой. ИААФ отстранила ее на три месяца от соревнований с 9 апреля по 8 июля 2010 г. В 2012 году в стамбульском чемпионате мира снова проблемы с допингом. Бегунья из Украины Шевченко А., из Беларуси Карейва Н., из Турции Алптекин А. и наша Аржакова Е. были уличены в применении допинга. В соревнованиях чемпионата 2014 года в Польше участвовали Карамышева С. и Коробкина Е. Первая, отобралась в финал с результатом 4:10.91, заняла в нем седьмое место – 4:13.89, а Коробкина С. в финал не попала– 4:11.43.

Бег на 3000 метров. На этой дистанции российские легкоатлетки вошли в состав сборной команды СССР в 1987 году в Индианаполисе. На финише вслед за бегуньей из Украины, второй была с результатом 8:47.08 россиянка Бондаренко О. В 1989 году в Будапеште Борисова Л. показала седьмой результат - 9:04.75. А на очередном чемпионате мира в Испании в 1991 году Кремлева Л. завоевала бронзовую награду – 8:51.90. В 1993 году в Торонто Ковпотина О. финишировала последней – 9:31.26. Не особо удачно выступили россиянки и на чемпионате 1995 года в Барселоне, где Василевская Л. с результатом 8:58.28 заняла шестое место, а Пантюхова М. двенадцатое – 9:51.61. Егорова Л. на двух следующих чемпионатах в 1997 и 1999 годах дважды была шестой - 8:52.99 и 8:49.34 соответственно. А вот чемпионат мира в Лиссабоне в 2001 году можно считать успешным. Здесь Егорова Л. победила с результатом 8:37.48, бронзу вручили Задорожной Е. – 8:40.15. В Бирмингеме в 2003 году Богомолова Г. была лишь шестой – 8:50.62, а на чемпионате мира в 2004 году - одиннадцатой - 9:17.15, не совсем удачно в этом же чемпионате выступила и Задорожная Е. – шестое

место с результатом 9:13.70. Более удачным оказался чемпионат мира в 2006 году в Москве где Шобухова Л. стала серебряным призером – 8:42.18, а Сырева О. была шестой – 8:44.10. В чемпионате 2008 года в Испании снова неудача. Комягина О. – пятое место с лучшим личным результатом в сезоне 8:44.57, у Сидорченковой Е. двенадцатое место – 9:01.81. В Катаре в 2010 году Задорожная Е. пробежала неудачно, выбыв в квалификации – 9:09.52, и оказалась в итоге на 17 месте из 20. В чемпионате 2012 года в Турции Халева К. и Васильева Ю. выбыли на этапе квалификации, показав 9:07.13 и 9:17.60 соответственно. В 2014 году в Сопоте Аристархова Н., показав в забеге результат 9:09.37, в финал не попала.

Заключение. Анализ выступления российских девушек в беговых видах программы чемпионатов Мира в помещении не дает объективной картины их эффективной подготовки к зимним стартам. Наблюдаются и взлеты и падения. Прослеживается проблемная ситуация с применением допинговых средств, причем и членов российской команды. Выясняется, что допинговый скандал, в российской легкой атлетике назревал давно. Для успешной подготовки российских легкоатлетов к соревнованиям различного уровня необходимо пересмотреть систему их подготовки, особенно систему подготовки спортивного резерва. Анализ выступления российских девушек только в беговых дисциплинах чемпионатов Мира породил массу вопросов и высветил ряд серьезных проблем. Думается, что при анализе выступления в технических видах их будет еще больше.

Литература

1. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/389182https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/599961>
2. http://wikiredia.ru/wiki/Чемпионат_мира_по_лёгкой_атлетике_в_помещении
3. <https://www.worldathletics.org/competition/calendar-results?>
4. <http://rusathletics.info/result-sorevnovaniya>
5. https://wiki5.ru/wiki/World_Athletics_Indoor_Championships

Гаврилов В.В.

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

**ИСТОРИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ЛЫЖНОГО СПОРТА В ИНСТИТУТЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
И СПОРТА ВлГУ С НАЧАЛА ЕГО СОЗДАНИЯ И ПО НАСТОЯЩЕЕ
ВРЕМЯ**

Аннотация. В статье рассматривается развитие лыжных гонок и биатлона в стенах Владимирского государственного университета с начала его создания и по сегодняшний день. Проводится анализ формирования и подготовки сборных команд по лыжным гонкам и биатлону под руководством опытных преподавателей-тренеров на протяжении 50 лет существования высшего физкультурно-спортивного образования во Владимирской области. Также подводятся итоги высших спортивных достижений спортсменов по лыжному спорту.

Ключевые слова: лыжный спорт, биатлон, физическая подготовка ДСО "Буревестник" зимняя Универсиада.

Gavrilov V.V.

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

**THE HISTORY, PROBLEMS AND PROSPECTS
OF THE DEVELOPMENT OF SKIING AT THE INSTITUTE
OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS OF THE VLSU
FROM THE BEGINNING OF ITS CREATION TO THE PRESENT**

Annotation. The article examines the development of cross-country skiing and biathlon within the walls of the Vladimir State University from the beginning of its creation to the present day. The analysis of the formation and training of national teams in cross-country skiing and biathlon under the guidance of experienced teachers-trainers for 50 years of the existence of higher

physical culture and sports education in the Vladimir region is carried out. The results of the highest sporting achievements of athletes in skiing are also summed up.

Key words: skiing, biathlon, physical training of the "Burevestnik" sports school Winter Universiade.

Лыжный спорт на протяжении 50 лет существования высшего физкультурно-спортивного образования во Владимирском институте физической культуры и спорта с начала его создания и по сегодняшний день всегда находился в центре внимания. Соревнования на лыжах являются самыми популярными зимними видами спорта в мире и в нашей стране и в частности, лыжные гонки и биатлон [2]. Развитие лыжного спорта в стенах нашего института постоянно происходило с большим энтузиазмом. В разные периоды времени этому способствовали многие преподаватели нашего института, которые прикладывали немало усилий, чтобы данные виды спорта на Владимирской земле активно развивался и в первую очередь, среди студенческой молодежи.

Цель исследования. Провести анализ развития и современного состояния лыжного спорта в ВЛГУ для его популяризации и как здорового образа жизни среди студентов.

Советский ДСО «Буревестник» по лыжным гонкам и биатлону всегда являлся надежным поставщиком сильнейших спортсменов в основную команду сборной СССР и России. Не исключением являлись и результаты выступлений команды лыжников и биатлонистов из числа Владимирских студентов (70 – 80-е годы прошлого столетия) на соревнованиях ЦС ДСО «Буревестник», они постоянно входили в шестерку лучших вузов страны, выступая под руководством опытных преподавателей и тренеров института таких, как Шульца А.Р.;- зав. каф. спортивных дисциплин ФФК ВГПИ 1986-91гг., Баландина А.П. Прокофьева В.М., Жаворонкова О.В., Тимофеева А.Ф., Просвирнина Г.М., Гаврилова В.В., Морозова В.А., Щукиной Т.И [1].

Первых успехов на международных стартах Всемирной IX зимней студенческой Универсиады, прошедшей в чехословацком курорте Шпидлеров Млин в 1978 году, добилась Худушина Галина (подготовку проводила совместно с мужской сборной командой ФФК), став серебряной медалисткой в эстафетной гонке 3 по 5 км.

Свою прославленную карьеру с таких же стартов начинал и студент ВГПИ Прокуроров Алексей Алексеевич (первый тренер Муратов Виктор Александрович, г. Муром Влад. обл., а в дальнейшем Малащенко В.Л.)

После блистательных выступлений на финале V зимней Спартакиады народов СССР от Владимирской области в г. Красноярске в 1982 году и последующих первенств внутри страны среди молодых лыжников, у Алексея настал черед международных стартов.

На XII зимней Универсиаде, проводившейся в итальянском городе Беллуно в 1985 г, Алексей выиграл три медали: золото в эстафете 4x10 км, серебро на дистанции 30 километров и бронзу на дистанции 15 километров. С 1986 года — член лыжной сборной СССР. Неоднократный победитель и призер этапов кубка Мира, чемпионатов страны по лыжным гонкам. На открытии Олимпиады 1988 в Калгари нёс советский флаг. В Калгари Прокуроров завоевал золото на дистанции 30 км, и серебро в мужской эстафете 4x10 км. Участник пяти Олимпийских игр: 1988, 1992, 1994, 1998 и 2002 годов. На Олимпиадах 1998 года в Нагано и 2002 года в Солт-Лейк-Сити был знаменосцем сборной, нёс российский флаг. Чемпион мира 1997 года на дистанции 30 км в норвежском Тронхейме [2], победив представителей этой страны, основателей лыжных гонок, как это только сегодня, по прошествии 24 лет смог сделать наш Российский лыжник Александр Большунов.

Так сложилось, что с начала 90-х и до 2000-х годов в мужской Российской команде лыжников не было надежных и ярких гонщиков и в такой ситуации Алексей в течение более чем десятка лет был лидером сборной команды России, достойно и порой в одиночку представляя нашу страну на крупнейших международных соревнованиях. В апреле 2006 года ЗМС Алексей Алексеевич Прокуроров был назначен старшим тренером женской сборной России по лыжным гонкам. Трагически погиб в результате ДТП 10 октября 2008 года.

Также наибольшую лепту в подготовку высококлассных спортсменов-биатлонистов Владимирской области внес Владимирский областной совет ДСО "Буревестник". Так на базе Владимирского политехнического института была организована работа по подготовке юных биатлонистов Владимирской области. На протяжении 35 лет, начиная с 1967 года эту работу возглавлял и проводил Белянцев Владимир Анатольевич [1]. Он начал работу преподавателем физического воспитания ВПИ, в дальнейшем работал заместителем, заведующим кафедрой физического воспитания, а по

достижении пенсионного возраста работает старшим преподавателем кафедры физического воспитания и спорта ныне уже Владимирского Государственного университета. Именно при его руководстве и при помощи преподавателей ВПИ Валентина Прохоровича Поняева и Александра Николаевича Иванова во Владимирском политехническом институте были подготовлены 20 Мастеров спорта СССР.

Таким образом, было положено начало успешным выступлениям владимирских стреляющих лыжников. Обучаясь в институте, ребята успешно защищали спортивную честь своего учебного заведения, честь Владимирской области и ДСО "Буревестник" на республиканских и все-союзных соревнованиях по биатлону. Таких значительных результатов удалось добиться благодаря кропотливому, ежедневному труду тренеров-преподавателей, которые смогли убедить руководство института и ДСО "Буревестник" в том, что только планомерная, научно-обоснованная работа по подготовке спортсменов высокого ранга даёт достойные результаты.

Также, с начала 80-х годов на факультете физической культуры ВГПИ открывается секция по биатлону, в которой сразу же стали появляться квалифицированные биатлонисты различного ранга, успешно защищающие честь не только нашей области на республиканских, всесоюзных, но и честь нашей страны на многих международных соревнованиях. Первоначальным организатором группы биатлонистов в 1979 году являлся выпускник ФФК МС СССР по биатлону Петр Николаевич Соколиков, тогдашний чемпион Советского Союза в эстафете в составе сборной команды ДСО «Буревестник». Дальнейшее развитие биатлона на факультете происходило под руководством старшего преподавателя кафедры спортивных дисциплин Тимофеева А.Ф., также закончившего обучение на нашем факультете в 1980 году. Под руководством Анатолия Федоровича сложилась крепкая команда биатлонистов, в которой, прежде всего, следует выделить Валерия Носкова. [1].

Валерий Борисович Носков — советский биатлонист, победитель этапов Кубка мира в эстафетах, участник чемпионата мира, призёр чемпионатов СССР. Мастер спорта СССР международного класса, выпускник ФФК ВГГУ 1988 года. Будучи студентом Валерий являлся членом ЦС ДСО «Буревестник» (1984-1987гг.), неоднократно становившись чемпионом общества на различных дистанциях и победителем всесоюзных соревнований «Ижевская винтовка». В 1985 году успешно защищал честь Вла-

димирской области в финале восьмой зимней Спартакиада народов РСФСР в г. Пермь.

В сборной СССР дебютировал на Кубке мира в сезоне 1989/90. В декабре 1989 года на первом этапе в Обертиллиахе занял шестое место в спринте. На третьем этапе сезона, в январе 1990 года в Рупольдинге, одержал победу в эстафете, вместе с Юрием Кашкаровым, Валерием Медведцевым и Сергеем Чепиковым. В общем зачёте Кубка мира 1989/90 занял 15-е место с 82 очками.

Продолжателем славных традиций Алексея Прокуророва и Валерия Носкова в спорте высших достижений по лыжным гонкам и биатлону, стал наш выпускник ИФКС (2004-2008 год) Слепов Алексей Александрович (рис. 1), который выиграл чемпионат России по лыжным гонкам в 2010 году. В сезоне 2011/2012 Алексей перешёл в биатлон и в дальнейшем стал заслуженным мастером спорта России по биатлону.



Рис. 1. ЗМС России по биатлону Алексей Александрович Слепов

Обладатель Кубка IBU в общем зачёте в сезоне 2013/2014. Трёхкратный чемпион Европы (2015). Двукратный чемпион России 2017 года в спринте и индивидуальной гонке. В настоящее время он действующий спортсмен и является резервным членом сборной России по биатлону, пропагандируя ЗОЖ. Так на протяжении 5 последних лет на трассах ВЛГУ 25 января в студенческий праздник «Татьянин день» проводится, вошедший уже в традицию, открытое первенство по биатлону среди студентов и

школьников на призы Алексея Слепова (рис. 2), где сам Алексей вручает свои призы всем участникам соревнований [1].



Рис. 2. Награждение победителей эстафеты на призы Алексея Слепова 2020 г.

Заключение. За период существования ИФКС в разные годы в стенах университета было воспитано более 35 мастеров спорта СССР и России по лыжным гонкам и биатлону, а также подготовлено множество опытных специалистов и педагогов по лыжному спорту, которые сегодня работают и составляют тренерскую основу детских лыжных школ Владимирской области и других регионов России. Таким образом, продолжая наращивать традиции, появившиеся за полувековой период времени, появляются дальнейшие надежды и перспективы развития лыжного спорта во Владимирском крае.

Литература

1. Гаврилов В. В. Подготовка биатлонистов в вузе: учеб. пособие / В. В. Гаврилов к. б. н., доцент, sportliznik@yandex.ru; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2022. – 92 с. – ISBN
2. Корельская И.Е. Лыжный спорт с методикой преподавания: учеб. пособие / И.Е. Корельская; Сев. (Арктич.) федер. ун-т имени М.В. Ломоносова. - Архангельск: САФУ, 2015. - 114 с. ISBN 978-5-261-01062-3. - <http://www.bibliorossica.com/catalog.htm>

УДК 796.8: 378.4

Гадалов А.В., Анисимов А.В., Григорян Г.Р., Хомячкова А.М.

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

e-mail: gadalov@vlsu.ru

**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА
«ФЕСТИВАЛЬ СТУДЕНЧЕСКОГО САМБО»
ВО ВЛАДИМИРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

Аннотация. В статье рассматриваются и анализируются перспективы развития самбо во Владимирском государственном университете и других образовательных учреждениях Владимирской области. Дана оценка и перспективы развития юношеского и студенческого самбо.

Ключевые слова: самбо, ВлГУ, развитие, Владимирская область, фестиваль, перспективы, студенческое самбо.

Gadalov A.V., Anisimov A.V., Grigoran G.R., Homachkova A.M.

Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich and Nikolai Grigoryevich Stoletov (VLSU) (Vladimir, Russian Federation)

e-mail: gadalov@vlsu.ru

**IMPLEMENTATION OF THE PROJECT STUDENT SAMBO
FESTIVAL IN VLADIMIR STATE UNIVERSITY**

Annotation. The article examines and analyzes the stages of the development prospects in the Vladimir region sambo wrestling. Assessed and development prospects youth and students wrestling sambo. The assessment and development prospects are given.

Key words: sambo, vlsu, development, Vladimir region, festival, prospects, students wrestling sambo.

Борьба самбо является национальным Российским видом спорта, созданным в СССР в 30-е годы двадцатого века и получившую широкую известность во всем Мире. Далеко за пределами нашей страны известны имена Федора Емельяненко, Хабиба Нурмагомедова, Олега Тактарова, Александра Пушницы, Геннадия Маленкина и многих других великих

чемпионов в этом виде спорта. В России самбо не только вид спорта, но еще и определенная мировоззренческая идеология, помогающая воспитывать молодые поколения россиян на славных и героических страницах нашей, в том числе, и спортивной истории. Популярность этого единоборства в нашей стране подтверждает тот факт, что региональные отделения Всероссийской федерации самбо есть в 83 субъектах России. Официально членами Всероссийской федерации самбо числятся около четырехсот тысяч человек. Президент нашей страны В.В. Путин является мастером спорта СССР по самбо, многие другие известные люди нашей страны прошли в юности через самбистские спортивные секции. Особенно это касается руководителей вооруженных сил и правоохранительных органов России [1].

Воспитание молодого поколения, здорового физически и нравственно является основной задачей каждого государства, которое хочет развиваться и строить свое будущее. Одной из основных платформ воспитания молодежи во всем Мире является спорт. Во многих странах для этого делается опора на различные базовые виды спорта. Одним из примеров успешного использования такого опыта является Япония и борьба дзюдо. Япония является родиной многих спортивных и боевых единоборств, которые пользуются огромной популярностью во всем Мире. Это ай-кидо, джиу – джитсу, карате, сумо. Но, в качестве основного вида для работы с молодежью в самой Японии было выбрано дзюдо. Это связано с тем, что дзюдо является контактным, но не самым травмоопасным видом единоборств. Кроме того, данный вид спорта является «Олимпийским», а значит имеющим государственную поддержку во многих странах, заботящихся о своем престиже и старающихся развивать свои спортивные традиции.

В Японии дети в обязательном порядке изучают дзюдо на протяжении восьми лет. Результатом этого обучения, по мнению японских педагогов, явилась приобретенная молодыми людьми сила и уверенность, а также патриотизм и еще большая любовь к своей стране.

В России имеется свой национальный вид единоборств, который может выполнить вид базового вида в системе обучения и воспитания молодежи - самбо. Борьба самбо имеет свои славные традиции и высокую популярность в Мире (на чемпионате Мира 2021г. по самбо в г. Ташкенте (Узбекистан) участвовали спортсмены из 50 стран). Самбо в России развивается в разных направлениях, это «Спортивное самбо» – вид борьбы в одежде (куртки самбо, шорты, борцовская обувь), «Боевое самбо» - вид единоборства в одежде, включающего элементы борьбы и ударной техни-

ки (удары руками и ногами). Кроме того, активно развивается служебно-прикладное самбо – система самозащиты от нападения безоружного и вооруженного противника. В настоящее время открываются новые направления самбо, такие, как «Пляжное самбо», по которому проводятся чемпионаты России и Мира. Сделана попытка создать профессиональную лигу самбо, где могли бы выступать профессиональные спортсмены. Таким образом, в настоящее время самбо является динамично развивающейся системой, созданной на основе национальных российских спортивных и боевых единоборств. Результатом занятий данными единоборствами явилась приобретенная молодыми людьми техника владения приемами самозащиты, физическая сила и уверенность в своих силах, а также патриотизм и гордость за свою страну. Поэтому введение в учебный процесс по физическому воспитанию в системы общего, среднего профессионального и высшего образования обучению приемам самбо является своевременным и необходимым.

Основными платформами продвижения данного спортивного направления в систему образования являются проекты «Самбо в школу» и «Самбо в вузы» [2]. Идея создания проекта «Самбо в школу» возникла в 2010 году. Поскольку школьная программа по физкультуре включает в себя часы на изучение элементов единоборств, но без уточнения каких именно, инициаторы проекта решили занять эту нишу изучением борьбы самбо. Самбо для аналогичных целей в России подходит как нельзя лучше. Как отметил координатор рабочей группы проектов «Самбо в школу» и «Самбо в вузы» президент Всероссийской и Европейской федерации самбо Сергей Владимирович Елисеев «Мы не учим детей бороться, делать броски. Мы учим их правильно падать, освобождаться от захватов и как себя вести в экстремальных ситуациях. Если детям нравится, мы советуем им идти заниматься самбо на более продвинутом уровне». Сказанное относится и к студенческому спорту. Главное для молодых людей – укрепление здоровья, повышение самооценки, а если парень или девушка будут успешно участвовать в соревнованиях по данному виду спорта, то возможен переход в группы «Спортивного совершенствования» и «Высшего спортивного мастерства».

В соответствии с этим, в рамках сетевого взаимодействия с организациями, осуществляющими образовательную деятельность в различных регионах России, активно реализуется инновационная работа в сфере образования, направленная на совершенствование учебно-методического,

научно-педагогического, организационного, правового, кадрового и материально-технического обеспечения Проекта. Также проводится ряд физкультурно – спортивных, образовательных и деловых мероприятий для обучающихся, учителей и руководителей общеобразовательных организаций России. К 2021 году в проекте «Самбо в школу» участвовало более 900 школ из 78 субъектов Российской Федерации (список обновляется ежедневно) [2].

Во Владимирской области данная программа получила активное внедрение в учебный процесс среднего общего и среднего профессионального образования при активном участии при активном участии департамента образования области и регионального отделения Всероссийской Федерации самбо. Только во Владимире более двадцати образовательных учреждений получили необходимое оборудование (борцовские ковры) и экипировку для занятий самбо. Были проведены курсы повышения квалификации с преподавателями физической культуры школ с целью обучения их приемам самбо и введен курс самозащиты без оружия в учебный процесс для студентов института физической культуры и спорта Владимирского государственного университета.

Для образовательных учреждений высшего образования был предложен аналогичный проект «Самбо в вузы». Данный проект был предложен в рамках спортивного международного форума «Россия – спортивная держава» в 2016 году, который проходил во Владимирской области. Во время пленарного заседания, которое проводилось в стенах Владимирского государственного университета было предложено организовать «Студенческую лигу самбо», а для популяризации данного единоборства в студенческой среде была принята Всероссийская программа «Студенческое самбо». Ее главной задачей стало использование потенциала самбо для духовно-нравственного и физического воспитания студенческого сообщества, молодых преподавателей и аспирантов. Президент «Студенческой лиги самбо» Вениамин Шаевич Каганов на открытии ассоциации сказал «Студенческое самбо – это своеобразное ядро, вокруг которого все должно крутиться. Кто хочет бороться, может бороться. Для других – огромный пласт работы: волонтерская, просветительская и исследовательская деятельность. Формируется молодежная мода на самбо – кросс-культурные фестивали, уличное спортивное и стрит-арт движение, пляжное и снежное (мы в России!) самбо» [2].

В 2021 году во Владимирском государственном университете был проведен «Всероссийский фестиваль самбо (University Mass Sambo)».

Целью Фестиваля стала разработка нового формата спортивных соревнований по самбо, в частности:

- приобщение студентов к систематическим занятиям физической культурой и спортом, к изучению самбо;
- апробация инновационных направлений самбо и современных форм проведения спортивных мероприятий;
- выявление команд высших учебных заведений, добившихся наилучших результатов в различных видах фестивальной программы;
- повышение узнаваемости бренда «самбо» в студенческом сообществе.

Руководство проведением данного фестиваля взяла на себя «Студенческая спортивная лига самбо» и ее исполнительный директор Ломакина Елена Владимировна. При ее непосредственном участии под руководством президента «Лиги» Каганова Вениамина Шаевича в ВлГУ в период с сентября по декабрь 2021 года были проведены ряд мероприятий, способствовавших популяризации самбо в студенческой среде на территории всей России. В фестивале приняли непосредственное участие более 250 студентов из 25 субъектов РФ. Основная задача первого этапа – провести фестиваль на площадке своих университетов, привлечь как можно больше студентов-самбистов к новому формату мероприятий. В их числе: ВФСК ГТО «Самозащита без оружия» (демонстрация приемов самообороны) и Демонстрация Самбо «Лучшие из лучших» (групповая композиция с выполнением под музыку интенсивного и непрерывного комплекса упражнений, включающего технические элементы самбо и сложно — координационные упражнения), создание медиапроекта: вайн-самбо «Я в тренде!» – визитная карточка, отразившая личность участника и его любимое техническое действие, так называемый «Коронный прием».

Кроме того, в рамках «Фестиваля» был проведен Всероссийский конкурс исследовательских работ «Роль личности в истории самбо».

По результатам проведенных спортивных мероприятий были выявлены следующие победители в различных номинациях:

- «Демонстрация самбо «Лучшие из лучших»» - 1 место ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма» (г. Казань).

- «Вайн самбо «Я в тренде!» - 1 место Таганрогский институт имени А.П. Чехова (филиал) ФГБОУ ВО "Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)").

В завершении фестиваля в спортивном корпусе ВлГУ прошли Всероссийские лично – командные соревнования по самбо среди студентов «Кубок лиги», в которых приняли участие команды 14 вузов из 12 регионов Российской Федерации. У мужчин первое место заняла команда Саратовского государственного университета им Н.Г. Чернышевского (СГУ), второе место – сборная ВлГУ. У женщин первое место заняла команда ВлГУ, а второе СГУ им. Н.Г. Чернышевского. По итогам соревнований победители в командных зачетах получили право на участие во Всероссийской универсиаде 2022 года в г. Грозный.

По результатам всех проведенных мероприятий «Всероссийского фестиваля самбо» 2021, который был реализован в рамках Всероссийского проекта «Спорт – норма жизни» 1 место занял ФГБОУ «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма» (г. Казань), 2 место занял Таганрогский институт им. А.П. Чехова (филиал ФГБОУ ВО Ростовский государственный экономический университет «РИНХ»), 3- место Владимирский государственный университет им. А.Г и Н.Г. Столетовых.

Помимо непосредственной работы со студентами в рамках реализации «Проекта» в институте физической культуры и спорта ВлГУ была разработана и реализована программа повышения квалификации для тренеров и педагогов, занимающихся по программам физического воспитания студентов, и в том числе, по программам «Самбо в школе» и «Студенческое самбо» [3]. Всего курсы повышения квалификации прошли более 300 человек по всей Российской Федерации.

Реализация проекта «Студенческое самбо» дало толчок развитию этого вида спорта в Владимирском государственном университете.

В ВлГУ под руководством доцента кафедры физического воспитания и спорта Ульянкина Сергея Владимировича успешно работает спортивная секция самбо для студентов. Студенты университета участвуют во всех Всероссийских соревнованиях по самбо среди студентов. В 2021 году сборная команда университета заняла 3-е общекомандное место на Чемпионате России среди студентов в г Кстово. Магистрант института физической культуры и спорта ВлГУ, заслуженный мастер спорта Хомячкова Анастасия стала призером чемпионата Мира по самбо в г. Ташкент, а сту-

дент Вишняков Дмитрий занял второе место на юниорском первенстве России. Ряд студентов выполнили нормативы кандидатов в мастера спорта России по самбо.

Кроме того, при поддержке ректора университета Анзора Михайловича Саралидзе выделено помещение и началось проведение ремонтных работ в помещении специализированного спортивного зала самбо, где планируется проведение соревнований и тренировок сборных команд университета.

Таким образом, системная работа в ВлГУ и участие в спортивных мероприятиях, проводимых ассоциацией «Студенческая спортивная лига самбо» позволяет вовлечь все больше сторонников нашего национального вида спорта – самбо и сформировать потенциал для продвижения самбо в студенческой и молодежной среде.

Литература

1. Зезюлин, Ф.М. Система самбо. Учебное пособие. / Ф.М. Зезюлин, Б.Р. Ротенберг, – Владимир, Собор, 2008. – 208 с. – ISBN 5-94002-707-2
2. Зезюлин Ф.М. Самбо в школе, самбо в ГТО. Учебное пособие. - Владимир.: ВИТ-принт, 2018. - 216с.: ил. ISBN 978-5-905895-05-0
3. 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

Гилев Г.А.^{1,2}, Гвоздева К.И.², Комлев М.А.², Пляшечко М.А.³

¹Московский педагогический государственный университет (г. Москва, Россия)

²Московский политехнический университет (г. Москва, Россия)

³Московский международный университет (г. Москва, Россия)

e-mail: ga.gilev@mpgu.edu

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ

Аннотация. Обоснована целесообразность проведения физической подготовки учащихся учебных заведений с использованием дополнительных к учебному расписанию самостоятельных занятий. Показано, что учебные занятия, организованные в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по физической культуре, являются малоэффективными в деле развития физических кондиций и повышения уровня здоровья обучающихся.

Ключевые слова: учащиеся, студенты, физическая подготовленность, самостоятельные занятия, медицинские группы.

Gilev G.A.^{1,2}, Gvozdeva K.I.², Komlev M.A.², Plyashechko M.A.³

¹Moscow Pedagogical State University (Moscow, Russian Federation)

²Moscow Polytechnic University (Moscow, Russian Federation)

³Moscow International University (Moscow, Russian Federation)

e-mail: ga.gilev@mpgu.edu

INNOVATIVE TRANSFORMATION IN PHYSICAL EDUCATION

Annotation. The expediency of physical training of students of educational institutions with the use of additional to the curriculum of independent studies has been substantiated. It is shown that training sessions organized in accordance with the federal state educational standard for physical culture are ineffective in the development of physical conditions and improving the health of students.

Keywords: pupils, students, physical fitness, independent studies, medical groups.

Введение. Физическая подготовка студентов, в рамках высшего учебного заведения в нашей стране, судя по результатам многочисленных научных исследований, а также по сведениям в средствах массовой информации вызывает тревогу [4, с. 51-52]. Отмечается, что уровень физических качеств, тестируемых у современных студентов, значительно уступает результативности в выполнении контрольных упражнений студентами 80 годов прошлого века.

Уровень физической подготовленности неизменно отражается на показателях функционального состояния здоровья человека [2], что объясняется тем, что подавляющая численность студентов по данным медицинских обследований отнесена к специальной и подготовительной медицинским группам (СМГ и ПМГ). Одни из них соответственно имеют отклонения в состоянии здоровья, другие являются физически слабо подготовленными. У этих студентов отмечается как отставание биологического от паспортного возраста, так и нередко наблюдается недостаточная адаптация к учебному процессу. Перевод этих студентов в процессе их обучения в основную медицинскую группу (практически здоровых людей) крайне низок. Напротив, в большей мере осуществляется перевод студентов по медицинским показателям из основной медицинской группы в подготовительную или специальную медицинские группы [3].

В итоге в вузах в среднем по г. Москве [1] начинают обучение около 20% практически здоровых студентов. По завершении обучения по кафедре физического воспитания или аналогичным кафедрам преподавания физической культуры численность студентов ОМГ и ПМГ, практически, остается неизменной. Это обстоятельство, как и крайне низкая эффективность восстановления здоровья студентов СМГ, говорят о недостаточной организации физического воспитания обучающихся. Подтверждением этого предположения являются результаты, проведенных в г. Москве смотров-конкурсов среди вузов. Анализ, представленных вузами отчетов, показал, что положительные изменения результативности студентов в выполнении контрольных физических упражнений за время обучения в среднем не превысили 18 % за все годы проведения смотров-конкурсов. Следовательно, у подавляющего большинства студентов обнаруживается снижение их физической подготовленности, а значит и функциональных возможностей. Реабилитация отклонений в состоянии здоровья студентов СМГ в среднем не превышает 2% от их числа. Опросы преподавателей физического воспитания различных городов России, подтвердили наличие анало-

гичной картины в вузах. Представленные выше обстоятельства позволяют заключить о давно назревших инновационных преобразованиях в физической подготовке студентов (ФПС).

Ситуация в настоящее время еще более обостряется, в связи с распространением коронно-вирусной инфекции. Большое время занятий, отведенное на физическое воспитание, переведено на дистанционное обучение. При этом нет единого организационного направления проведения занятий на дистанционном формате. Отдельные кафедры считают достаточным предоставления студентами отчетов о выполнении ими объема занятий. Другие ограничиваются предоставлением дневников самоконтроля. Надо полагать, что двигательная активность студентов в любом случае снижается.

Анализ литературы по данной проблеме приводит к выводу о недостаточном объеме физической активности студентов, регламентируемой расписанием занятий по ФПС в соответствии с ФГОС высшего образования, содержание которого за последние годы неоднократно корректировалось, но не содействовало повышению уровня ФПС, следовательно, положительно не изменяло состояние их здоровья.

Целью исследования явилось повышение эффективности процесса физической подготовки студентов при внедрении дополнительных объемом 2-4 часов в неделю самостоятельных занятий.

Организация исследования. На базе трех университетов 120 студентов приняли участие в эксперименте. Контрольная группа (КГ) и экспериментальная группа (ЭГ) были равны по численности и полу. Занятия со студентами КГ проводились по программным материалам в соответствии ФГОС ВО 3++. Со студентами СМГ использовались физические упражнения, рекомендованные при конкретном диагнозе заболевания. Занятия со студентами ЭГ проводились в рамках учебного расписания по той же программе, что и со студентами КГ. Дополнительно студенты ЭГ самостоятельно в объеме 2-х часов в неделю в начальной стадии эксперимента, а в дальнейшем по мере повышения уровня физической подготовленности до 4-х часов самостоятельно занимались, выполняя упражнения общеразвивающего характера, направленные преимущественно на развитие отстающих физических качеств и функциональных возможностей, при согласовании программы самостоятельных занятий со своим преподавателем кафедры физического воспитания. Контроль за уровнем ФПС осуществлялся 1

раз в месяц с определением результативности выполнения, согласованных с преподавателем 6-8 контрольных упражнений.

Результаты и их обсуждение. По завершению педагогического эксперимента у всех испытуемых ЭГ обнаружен достоверный прирост результативности в выполнении контрольных упражнений. По заключению медицинских работников повысился уровень состояния здоровья почти у всех испытуемых ЭГ. Из числа студентов ПМГ около 18 % переведены в ОМГ. Число студентов СМГ уменьшилось на 24%, увеличив численность подготовительной медицинской группы.

Данные обстоятельства в очередной раз подтверждают высокую корреляционную связь повышения результативности в выполнении физических упражнений студентами с положительным изменением их функциональных резервных возможностей и уровнем состояния здоровья.

Изменения показателей функциональных возможностей и результативности в выполнении тестовых упражнений у студентов ЭГ оказались достоверно лучшими по соответствующим показателям физической подготовленности и функциональным данным относительно студентов КГ. Данное обстоятельство зафиксировано у студентов всех медицинских групп мужского и женского пола.

Повышение результативности в выполнении контрольных (тестовых) упражнений у студентов КГ в интегральном выражении составило не более 5 % от всех зафиксированных результатов по окончании проведения эксперимента. В большинстве случаев положительные изменения, полученные в конце педагогического эксперимента, в выполнении контрольных упражнений у них оказались статистически недостоверными. Ни один студент СМГ из числа КГ, по медицинским показателям, не был переведен в подготовительную медицинскую группу, как и из ПМГ в основную медицинскую группу. Полученные нами данные по испытуемым КГ хорошо согласуются с результатами проведенных московских смотров-конкурсов.

Положительные изменения в уровне физической подготовленности и функциональных возможностей, отмеченные по окончании педагогического эксперимента у студентов ЭГ отразились в улучшении их состояния здоровья, повышении функциональных возможностей, что послужило основанием перевода многих из них в подготовительную медицинскую группу.

Заключение. Самостоятельное выполнение студентами физических упражнений вне учебного времени при согласовании и контроле монито-

ринга их результативности преподавателями кафедр физкультурной направленности повышают эффективность процесса физической подготовки студентов. Физическое воспитание студентов вузов по существующим программным положениям не является достаточно эффективным в деле развития физических кондиций и повышения уровня здоровья студентов.

Литература

1. Гилев Г.А. Состояние здоровья и образ жизни студенческой молодежи / Г.А. Гилев, К.И. Гвоздева, Е.А. Клусов // Инновационные преобразования в сфере физической культуры, спорта и туризма: научные труды XX Международной научно-практической конференции 25-30 сентября 2017 года, п. Новомихайловский.- Ростов н/Д: Полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2017.- С. 54-57.

2. Гилев Г.А. О стратегическом развитии физического воспитания студентов // Физическое воспитание и спорт глазами студентов: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Казань, 6-8 ноября 2015 г. / под ред. Р.А. Юсупова, Б.А. Акишина, Т.Ю. Покровской. - Казань: КНИТУ-КАИ, 2015. – С. 15-17.

3. Гилев Г.А. Реабилитация отклонений в состоянии здоровья студентов в высшем учебном заведении / Г.А. Гилев, И.Л. Дралло, М.В. Железнякова, А.А. Плешаков // Наука России: Цели и задачи. Сборник научных трудов по материалам XXV международной научно-практической конференции 10 февраля 2021г. Изд. НИЦ «Л-Журнал» , Часть 2. 2021. – 172 с.

4. Уваров В.А. Некоторые аспекты научного обоснования ГТО и процесса его внедрения в практику физкультурного движения на современном этапе / В.А. Уваров // Актуальные проблемы образования в сфере физической культуры и спорта в современной ситуации общественного развития: Материалы Всероссийской научно-методической конференции с международным участием (25-26 сентября 2014 г.) / Под редакцией В.А. Уварова. - Череповец: ЧГУ, 2014. - С. 51-52.

Дарвиш Т.А., Херувимова С.А.

Чайковская государственная академия физической культуры и спорта
(г. Чайковский, Россия)

e-mail: tarabaxa85@mail.ru

АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ НОРМ ГТО V СТУПЕНИ НА ПРИМЕРЕ ПЕРМСКОГО КРАЯ

Аннотация. В статье представлен анализ статистических данных количественных показателей выполнения норм «Готов к труду и обороне» 5 ступени в Пермском крае, Гайнского муниципального округа.

Ключевые слова: комплекс «Готов к труду и обороне», физическая подготовка, обучающиеся.

Darvish T.A., Kheruvimova S.A.

Tchaikovsky State Academy of Physical Culture and Sports
(Tchaikovsky city, Russian Federation)

e-mail: tarabaxa85@mail.ru

ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF THE TRP STANDARDS OF THE V STAGE ON THE EXAMPLE OF THE PERM REGION

Annotation. The article presents an analysis of statistical data on quantitative indicators of compliance with the norms "Ready for work and defense" of the 5th stage in the Perm Region, Gaynsky municipal District.

Keywords: the complex "Ready for work and defense", physical training, students.

Развитие комплекса ГТО, в нашей стране, стимулировало ряд представителей разных слоев населения активно заниматься физической культурой и спортом, вести здоровый образ жизни, укреплять здоровье и улучшать физическое состояние, то есть, безусловно, оказало положительное влияние на реконструкцию массовых спортивных и физкультурно-оздоровительных мероприятий в работе людей, занимающихся спортом[1].

Одна из главных причин, по которой необходимо усилить дальнейшее развитие комплекса ГТО, заключается в работе контрольных тестов по различным группам населения, которые расположены в разных местах, субъектах и регионах Российской Федерации. Если мы хотим это сделать, необходимо разработать эффективные методы подготовки к переносу стандартов различных этапов комплекса ГТО, с этой подготовкой в различных видах спорта, популярных у отдельных групп населения [2].

Цель исследования - проанализировать активность выполнения в Пермском крае норм ГТО V ступени.

В Пермском крае имеется соответствующая нормативная база, в которой определён региональный оператор – ГБОУ «Колледж олимпийского резерва», который координирует деятельность муниципальных Центров тестирования.

С 2016 года ГТО стал ежегодным мероприятием, в котором активно участвует и Гайнский муниципальный округ. Об успешном внедрении комплекса ГТО с 2016г. в наших школах говорят такие достижения: в 2019г. Верхнестарицкая школа признана лучшей по результатам краевого конкурса.

В 2018г. в аналогичном конкурсе принимала участие Лесокамская и Сергеевская школа. Они стали призёрами и в награду получили спортивное оборудование. Статистика ГТО за 2016-2020 год представлена в таблице.

В таблице представлены итоги успешности выполнений испытаний ГТО с I ступени по IX ступень за 2016-2020 год.

Таблица – Статистика ГТО за 2016-2020 год.

Год	Зарегистрировано на сайте	Приняло участие	золото	серебро	Бронза
2020	1185	73	20	2	1
2019	1025	180	74	55	45
2018	807	333	63	110	119
2017	670	424	69	129	99
2016	350	278	23	31	23
Итого			249	327	287

Можно сделать вывод, что статистика за 2020 год очень низкая, по сравнению с прошлыми годами, целый год был потерян из-за пандемии. Личное участие молодых людей в тестировании физической подготовленности остается в плоскости принудительно-распорядительных мер госу-

дарственных образовательных организаций. Мы можем увидеть, что в 2018 году было зарегистрировано 807 человек, а реально пришли в центры тестирования всего 333 человек, что составило 41% заявленных людей.

Нужно помнить, что внедрение Всероссийского физкультурно-спортивного Комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) в образовательных организациях – это задача не только отдельных специалистов, но и всего педагогического коллектива. Именно педагоги несут образ поведения и должны стать примером для учеников.

Сравним число участвующих в ГТО среди обучающихся 16-17 лет на примере Гайнского муниципального округа (рис.).

Анализ результатов проведённого исследования позволяет сделать вывод о том, что статистика участвующих с 2017 года снижается. Полученные данные за 2020 год оказались намного хуже. Число участников Вступени упало на 78%, по сравнению с 2017 годом.

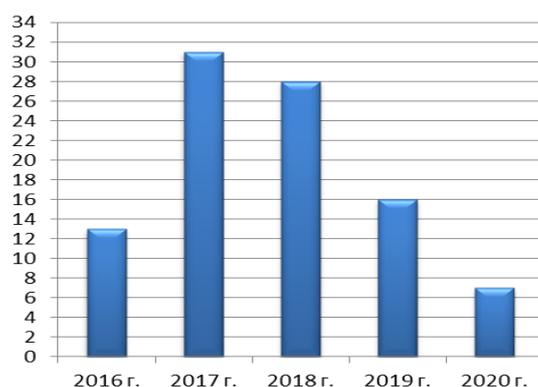


Рис. Число участников V ступени с 2016 по 2020 год

Что же могло повлиять на данные показатели. В результате проведенного нами анализа статистических данных, были выявлены существующие проблемы низкого результата статистики по ГТО:

- низкая материальная база отдельных школ;
- отсутствие времени, не все хотят тратить своё личное время на регистрацию детей и на подготовку детей;
- трудоёмкий процесс регистрации на официальном сайте;
- нет средств для приобретения информационных стендов;
- школами не запланированы денежные средства для организации проведения мероприятий для популяризации ГТО;
- влияние пандемии.

Выводы. Подводя итоги проведённой нами работы, мы можем утверждать, что на результаты и количество участвующих в сдаче нормативов ГТО могут влиять различные факторы, не только материальная техническая база, пандемия, экономические факторы, но и мотивация является основой активного, настойчивого, положительного отношения к физической и спортивной деятельности.

Литература

1. Перова Е. И. Комплекс ГТО в XXI веке // Физическая культура в школе. – 2014.- №6. С. 58-62.

2. Формирование мотивации обучающихся к успешному выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» / Херувимова Т.А., Херувимова С.А., Погорелкина Н.В., Нечаев А.А. // Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение, материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2018. С. 181-185.

УДК 796.378

Коледа В.А., Новицкая В.И.

Белорусский государственный университет физической культуры
(г. Минск, Республика Беларусь)
e-mail: Kaliadaviktar@gmail.com

КОНЦЕПЦИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Аннотация. В статье представлены результаты исследования, посвященного разработке системы управления качеством общего физкультурного образования студентов. Методологическую основу авторской концепции представляет информационно-аналитический подход. Практическая реализация разработанной системы управления проведена в соответствии с экспериментальной моделью, структура которой приведена авторами.

Ключевые слова: качество образования, управление, физическая культура.

Koleda V.A., Novitskaya V.I.
Belarusian State University of Physical Culture
(Minsk, Republic of Belarus)
e-mail: Kaliadaviktar@gmail.com

THE CONCEPT OF IMPROVING THE QUALITY OF EDUCATION OF STUDENTS IN THE FIELD OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

Annotation. The article presents the results of a study devoted to the development of a quality management system for the basic physical education of students. The methodological basis of the author's concept is represented by an information-analytical approach. The practical implementation of the developed management system is carried out in accordance with the experimental model, the structure of which is given by the authors.

Key words: quality of education, management, physical culture.

Целенаправленное повышение качества образования определяет основные тенденции развития современного общества, и, следовательно, перспективы социально-экономического развития стран, формирования научного, культурного и кадрового потенциала. В Республике Беларусь повышение качества образования является задачей государственной образовательной политики.

Тенденции, характерные для мирового образовательного пространства, определяют перспективы совершенствования образования и в области физической культуры. Высокая актуальность модернизации существующих подходов к организации учебного процесса косвенно подтверждается негативными тенденциями снижения уровня физического здоровья и двигательной активности молодежи, отсутствия у них осознанного стремления к здоровьесбережению. Разнообразные средства, формы и направления физического воспитания обладают высочайшим потенциалом в решении перечисленных проблем. Однако, на наш взгляд, его успешная реализация возможна только в условиях научно обоснованной системы управления всеми компонентами, определяющими качество образования.

Разработка данной системы должна базироваться на достижениях современной теории управления в образовании, внедрении информацион-

но-технологических средств и инновационных методов контроля. Для этого необходимо провести научно-практическое обоснование логики и подходов к их применению в сфере общего физкультурного образования (ОФО). При этом должны быть учтены: специфика содержания, современные требования к организации и социально-образовательные функции дисциплины «Физическая культура».

Физическая культура студента в современном отображении действительности призвана соответствовать реалиям сегодняшнего дня и с высокой степенью готовности отвечать любым вызовам и требованиям жизнедеятельности. Если при подготовке специалиста не включены в образовательный процесс средства физической культуры, то в таком случае формат системы, ее структура и содержание не обеспечат целостность интегральной подготовки. Это связано с неполным взаимодействием системных компонентов учебно-профессиональной деятельности студента, так как отсутствие в системе обучения одного из узловых ее механизмов, каким и является физическая культура, не позволит выйти на высокий качественный уровень квалифицированного специалиста.

Цель проведенного исследования состояла в теоретико-экспериментальном обосновании системы управления качеством образования по учебной дисциплине «Физическая культура» на основе использования информационно-аналитического подхода.

Выбор информационно-аналитического подхода обоснован положениями теории управления, современными тенденциями информатизации образования, а также необходимостью объективизации принятия управленческих решений.

Система управления, обеспечивающая качество ОФО, обусловлена следующими критериями:

- 1) актуальностью содержания образования по отношению к социально-экономическим условиям и общественным потребностям;
- 2) ресурсной оснащенностью образовательного процесса, то есть уровнем кадрового, материально-технического, научно-методического, информационного, медицинского обеспечения ОФО в соответствии с нормативными требованиями к реализации образовательных программ, условиям технологичности и безопасности;
- 3) эффективностью образования, на основе достижений экономических, социальных и лично значимых целей главных направлений образо-

вательной деятельности, входящих в ОФО, при оптимальных материальных, временных и трудовых затратах на их реализацию;

4) технологичностью образования – применением образовательных инноваций для реализации творческого потенциала обучающихся, деятельностной вовлеченности в управление результатами ОФО на основе рефлексивного мышления, самоконтроля и физического самосовершенствования;

5) адаптивностью образовательного процесса, предполагающей проектирование учебных программ и дифференциацию аттестационных требований с учетом индивидуальных образовательных траекторий, обусловленных онтогенетическими особенностями, функциональными характеристиками организма и уровнем физической подготовленности обучающихся.

Концептуальную и методологическую основу управления качеством ОФО составляет информационно-аналитический подход. Он обеспечивает логику построения, технологичность и целостность системы управления на базе объективной информации о динамике состояния управляемых элементов.

Реализация информационно-аналитического подхода в управлении качеством ОФО осуществляется в соответствии с разработанной экспериментальной моделью, структура которой представлена концептуально, методологически и технологически взаимосвязанными объединениями (кластерами):

процессно-функциональным – включающим комплекс управляющих воздействий, направленных на преобразование управляемого элемента, в сторону реализации внешне (нормативно) и внутренне (индивидуально) детерминированных целей управления;

регистрационно-измерительным – выполняющим функцию получения объективной информации о состоянии объекта управления;

аналитическим – направленным на систематизацию статистического анализа полученной информации и выявление количественных показателей динамики контролируемых характеристик объекта управления;

критериально-оценочным – обеспечивающим проведение качественной оценки результатов управления, определение эффективности процессов относительно лично значимых, социально-экономических и образовательных целей ОФО как объективного основания для принятия управленческих решений;

информационно-накопительным – осуществляющим формирование информационной базы и персонафицированных экранов результатов мониторинга, группового и индивидуального анализа результатов управления.

Теоретико-экспериментальное обоснование структуры системы управления проведено по результатам педагогического эксперимента 2012 по 2019 г. на базе Белорусского государственного университета. Он включал мониторинг результативности учебного процесса по дисциплине «Физическая культура», оценку соответствия его организации образовательным потребностям студентов; анализ эффективности методов контроля. По перечисленным направлениям в исследованиях приняли участие от 543 до 1860 студентов.

Система управления качеством ОФО является определяющим фактором повышения результативности учебного процесса по дисциплине «Физическая культура» и его соответствия образовательным потребностям студентов. Принципиальными преимуществами модели системы управления качеством ОФО, разработанной на основе информационно-аналитического подхода являются:

1. Научная обоснованность и операциональность критериев качества. На основе стандартных методов оценки результативности процессов в СМК образования нами разработаны операциональные критерии оценки организации и результативности учебного процесса.

В этой связи качество образования трактуется нами с позиции наличия позитивных изменений в его организации и результатах. Согласно данной концепции, оценка качества образования основывается на системном анализе изменений показателей во времени, выявлении тенденций, прогнозировании, стратегическом управлении.

2. Методологическое обеспечение обратной связи. В исследовании использована и внедрена в работу кафедры физического воспитания и спорта БГУ авторская система мониторинга. В соответствии со структурой качества ОФО она включает 3 подсистемы: мониторинг качества организации образовательного процесса, результативности когнитивного обучения и воспитания и результативности здоровьесберегающей деятельности.

3. Нацеленность на обеспечение соответствия качества ОФО образовательным потребностям студентов. Мониторинг качества организации образовательного процесса проведен с учетом предпочтений студентов, как потребителей образовательных и физкультурно-оздоровительных услуг посредством Internet-анкетирования.

Для повышения информативности результатов опроса нами разработан метод конвергентного анализа (от [лат.convergo](http://lat.convergo) – сближаю). Этот метод базируется на логически обоснованном совмещении двух характеристик одного элемента организации образовательного процесса. Данная методика внед-

рена в работу кафедры физического воспитания и спорта БГУ в 2014 году и используется до настоящего времени.

4. Инновационная аттестационная методика, которая основана на интеграции результатов образования и дифференциации оценочных критериев для студентов, относящихся к различным учебным отделениям. В исследовании использована дифференцированная рейтинговая оценка по направлениям учебной деятельности, установленным типовой учебной программой по дисциплине «Физическая культура»: индивидуальной результативности физической подготовки, результатов текущего контроля знаний и здоровьесберегающих компетенций, участия в соревнованиях, спортивно-массовых и физкультурно-оздоровительных мероприятиях, научно-исследовательской работы, а также посещения занятий.

Деятельностное участие студентов в управлении результатами ОФО с учетом принципов социальной самореализации, рефлексивности, творческого сотрудничества с педагогом осуществлялось путем создания персонифицированных образовательных программ, основанных на индивидуальной постановке целей физической подготовки. В своем исследовании мы разработали методику индивидуального планирования целей физической подготовки для студентов основного и специального учебных отделений. Планирование целевого значения по каждому показателю физической подготовленности выполняется исходя из функционального состояния организма студента и текущего уровня физической подготовленности.

Результаты оценки учебной деятельности студентов по дисциплине «Физическая культура» в течение всего периода обучения вносились в индивидуальные экраны и общеуниверситетскую электронную базу.

Все программы, используемые в данном процессе, в том числе основанные на теоретико-методических авторских разработках, объединены в программное обеспечение «Электронная фитнес-карта студента» и внедрены в учебный процесс.

5. Многоступенчатая функциональность. Ее особенность состоит в способности к функционированию на всех уровнях обеспечения качества:

1-й уровень – студент; цель: управление качествами личности (социально-профессиональными компетенциями, психофизическим состоянием, деятельностными аспектами их проявления);

2-й уровень – преподаватель; цель: управление качеством преподавания учебной дисциплины «Физическая культура»;

3-й уровень – кафедра; цель: управление качеством преподавания учебной дисциплины «Физическая культура» на различных факультетах студентам различных специальностей, управление ресурсами;

4-й уровень – факультет; цель: управление качеством подготовки специалиста в социально-гуманитарной области;

5-й уровень – университет; цель: управление качеством профессионального образования, реализация социальных функций образования;

6-й уровень – государство; цель: повышение физической культуры населения, реализация задач государственной политики в области сохранения здоровья граждан.

Внедрение разработанной модели системы управления обусловило повышение качества ОФО на основе положительной динамики его составляющих. Таким образом результаты эксперимента убедительно доказали, что применение разработанной системы управления способствует росту эффективности учебного процесса по дисциплине «Физическая культура». При этом обеспечивается соответствие его организации образовательным потребностям студентов.

Заключение. Преимущественное использование физических упражнений (видов спорта) должно быть научно обоснованным с учётом следующих системообразующих компонентов:

- соответствия избранного средства реальному состоянию здоровья на данный момент;
- эффективности физического упражнения или вида спорта для развития и совершенствования двигательного потенциала;
- потребности организма в конкретной физической нагрузке и готовности человека к её последовательному и систематическому выполнению;
- первичном и этапном медицинских обследованиях с использованием нагрузочных тестов;
- контроля физической подготовленности и функционального состояния, занимающегося;
- влияния занятий физическими упражнениями на системообразование учебной деятельности студенческой молодёжи;
- целенаправленности занятий физическими упражнениями с учётом уровня физической подготовленности и «проблемных» физических качеств;
- влияния занятий физической культурой и спортом на профессиональную деятельность;

- отношения занимающегося физической культурой и спортом к соревновательной деятельности, к личным спортивным достижениям;

- роли и места физической культуры и спорта в жизнедеятельности, в семье;

- отношения занимающегося к спортивному педагогу с точки зрения диалогового сотрудничества в совместной выработке цели занятий и конкретных задач;

- динамики мотивации к физической культуре и спорту, периодов её становления, состояния на данный момент, устойчивости к непредвиденным ситуациям и явлениям;

Реализация физической культуры в студенческой среде предопределяется комплексным исследованием целевых направлений в многоступенчатости образовательного процесса. При этом физическая культура, как вид (аспект) деятельности, не ограничивается программной только учебной дисциплиной в обеспечении качества ОФО на различных его уровнях ее функционирования.

Литература

1. Коледа, В. А. Педагогика физического воспитания студентов / В. А. Коледа, В. И. Новицкая // Журнал Белорусского государственного университета. Журналистика. Педагогика. – 2019. – №2. – С. 74-82.
2. Коледа, В.А. Направления актуализации содержания физкультурно-спортивной деятельности учреждений высшего образования / Коледа В.А., Новицкая В.И. // Мир спорта / редкол. : С.Б. Репкин (гл. ред.) [и др.]; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2021. – №1 (82). – С. 68 – 72.
3. Коледа, В.А. Физическая культура в жизнедеятельности студента / В.А. Коледа, В.И. Новицкая // Ученые записки : сб. рец. науч. тр. / редкол. : С.Б. Репкин (гл. ред.) [и др.]; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2018. – Вып. 21. – С. 162-170.
4. Коледа, В.А. Физическая культура как условие для развития личностного ресурса студента / Коледа В.А., Новицкая В.И., Каминский А.В. // Ученые записки : сб. рец. науч. тр. / редкол. : С.Б. Репкин (гл. ред.) [и др.]; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2020. – Вып. 23 – С. 290-295.

Кузнецова Л.С., Мухамедзянова А.В.

НАО «Карагандинский университет им. Е. А. Букетова» (г. Караганда, Республика Казахстан)

e-mail: kuznecova.48.48@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАЖНЕНИЙ «ПИЛАТЕС» В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОК МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА В УСЛОВИЯХ УДАЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация. В работе представлены экспериментальные данные по изучению динамики развития физических качеств студенток медицинского колледжа при удаленной форме обучения. Показано, что в условиях онлайн занятий эффективность применения гимнастики «Пилатес» выразилась у девушек в более высоком приросте абсолютных среднегрупповых показателей и уровневой оценки физических качеств по отношению к таковым в контрольной группе, обучающейся по типовой программе.

Ключевые слова: студенты, «Пилатес», физические качества, колледж, онлайн обучение, физическое воспитание.

Kuznetsova L.S., Mukhamedzyanova A.V.

NAO «Karaganda University named after E. A. Buketov»
(Karaganda, Republic of Kazakhstan)

e-mail: kuznecova.48.48@mail.ru

USE OF THE EXERCISE SYSTEM «PILATES» IN THE PHYSICAL EDUCATION OF FEMALE MEDICAL COLLEGE STUDENTS IN DISTANCE LEARNING

Annotation. The paper presents experimental data on the dynamics of physical development of female medical college students in remote form. It has been shown that in the conditions of online classes, the effectiveness of the application of gymnastics «Pilates» was expressed in girls in the higher growth of absolute average group indices and level assessment of physical qualities relative to such in the control group under the model program.

Keywords: students, «Pilates», physical qualities, college, online learning, physical education.

Введение. В настоящее время гиподинамия в сочетании с высоким психоэмоциональным напряжением, сопровождающим процессы обучения студентов и школьников, является одним из основных факторов риска различных заболеваний среди молодежи, что неблагоприятно сказывается на состоянии их здоровья[4]. С этих позиций, действенным средством повышения адаптационных ресурсов организма, противостоящих действию факторов риска, выступают физические упражнения и двигательная активность. Особую значимость при этом приобретает в наше время применение привлекательных для молодежи и студентов фитнес-программ, оказывающих всестороннее гармоничное воздействие на организм занимающихся.

Как показывает современная действительность, введение самоизоляции и переход на онлайн-обучение в различных звеньях образования ограничивают двигательную активность на улицах, спортивных площадках и залах, а это значит, что реальным местом для занятий является место проживания студента. Выше изложенное ставит в число приоритетных задач поиск путей оптимизации двигательного режима учащейся молодежи на основе использования фитнес-технологий, обладающих высоким тренирующим эффектом в различных условиях обучения.

Как показывают исследования, проведенные в последние годы, одним из эффективных и доступных для молодежи видов фитнеса, является система упражнений Д. Пилатеса (Э. Алперс, 2006; М. Дозонс, 2007; Е.А. Макарова 2007; Л. Робинсон Д., 2007 и др.). Более того, занятия по системе «Пилатес» не требуют особых условий и вполне возможны по месту проживания[2]. Между тем, в доступных нам литературных источниках отсутствует информация о применении гимнастики «Пилатес» при удаленных формах обучения в системе физического воспитания учебных заведений.

Актуальность исследования связана с необходимостью поиска путей оптимизации физического воспитания молодежи и студентов на основе применения эффективных средств и методов, обладающих высоким оздоровительным и развивающим ресурсом в различных условиях обучения.

Целью нашей работы явилось выявление возможности использования системы упражнений «Пилатес» в физическом воспитании студенток колледжа в период самоизоляции при удаленной форме обучения.

Материалы и методы исследования. Исследование выполнено на базе НАО МУК «Школа сестринского образования» г. Караганды (2020-2021уч.г.) в период самоизоляции при удаленной форме обучения. В наблюдении приняли участие две группы студенток первого курса медицинского колледжа в возрасте 15-16 лет (28 человек), которые по исходному уровню подготовленности не отличались и в соответствии с требованиями типологического отбора составили контрольную (n=14) и экспериментальную (n=14) группы.

В первом полугодии онлайн занятия по предмету «Физическая культура» в группах проводились три раза в неделю по программе, разработанной и утвержденной Центром физического здоровья колледжа. Студентам выгружался план занятий в электронном виде на обучающую платформу «Platonus», который включал комплекс упражнений разностороннего воздействия с описанием техники, дозировки и методическими указаниями по их выполнению. Текущий контроль проводили по фотоотчету в форме презентации, которую студенты высылали в конце недели (таблица самоконтроля, фото выполненного комплекса упражнений). Во втором полугодии уроки физкультуры проводили в онлайн формате в контрольной группе по типовой программе, а в экспериментальной – по программе с использованием гимнастики «Пилатес» [1, 5].

Об эффективности занятий судили по результатам сдачи студентами в конце полугодия контрольных тестов, применимых для выполнения в условиях удаленного обучения («приседания за 30 сек», упражнение на пресс «лечь-сесть» за 1 мин, на гибкость «складка ноги вместе»). Выполнение двигательных тестов студенты снимали на видео и отправляли для проверки и оценки преподавателю.

Методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, контрольные испытания, экспертная оценка, методы математической статистики. Полученные первичные данные двух срезов обработаны по принятым в педагогических исследованиях методам, дана общая статистическая характеристика изученных показателей [3].

Результаты исследования. Исходя из цели и задач нашей работы, мы разработали и апробировали в условиях удаленного обучения в период самоизоляции студентов программу упражнений по системе «Пилатес». Основанием для выбора фитнес-программы послужили результаты проведенного опроса, согласно которому большинство студенток первого курса

(71,4%) при положительном отношении к физкультуре предпочли обычному уроку использование привлекательных для них видов фитнеса. Были составлены комплексы упражнений двух видов: «Базовая тренировка Пилатес» и «Базовая тренировка Пилатес с усложнением». Каждый комплекс включал 12 упражнений и выполнялся в среднем 35-40 минут. Упражнения подбирались с учетом условий и специфики занятий (ограниченное место для занятий и возможности контроля). Учебная работа в ЭГ проводилась в два этапа с использованием записанных на видео комплексов «гимнастики «Пилатес» в онлайн формате на платформе «ZOOM». Первые 8 недель после разучивания выполнялись комплексы упражнений базовой тренировки «Пилатес», следующие 8 недель - комплексы упражнений «Пилатес» с усложнением. На занятиях во время визуального наблюдения преподавателем исправлялись ошибки, делались замечания и методические указания.

Мониторинг выполнения учебных программ и анализ данных итогового тестирования выявил динамику изученных показателей у студенток, которая имела существенные различия в контрольной и экспериментальной группах (рис.1). Так, в контрольной группе, занимающейся по типовой программе, абсолютные среднегрупповые результаты несколько улучшились по всем тестам. Прирост составил в первом тесте 5% (приседания), во втором – 5,7% (упражнение на пресс) и третьем – (упражнение на гибкость) отмечен минимальный прирост в 1,7%. В экспериментальной группе, занимающейся с использованием программы «Пилатес», динамика результатов проявилась в их повышении в первом тесте (приседания) на 7,9%, во втором (упражнение на пресс) – 13,7% и в третьем - на гибкость (складка) на 28,0%. При этом уровневая оценка выросла от удовлетворительной до хорошей во втором тесте, от хорошей до отличной в третьем тесте и осталась без изменений в первом тесте (отлично) по отношению к исходному срезу.

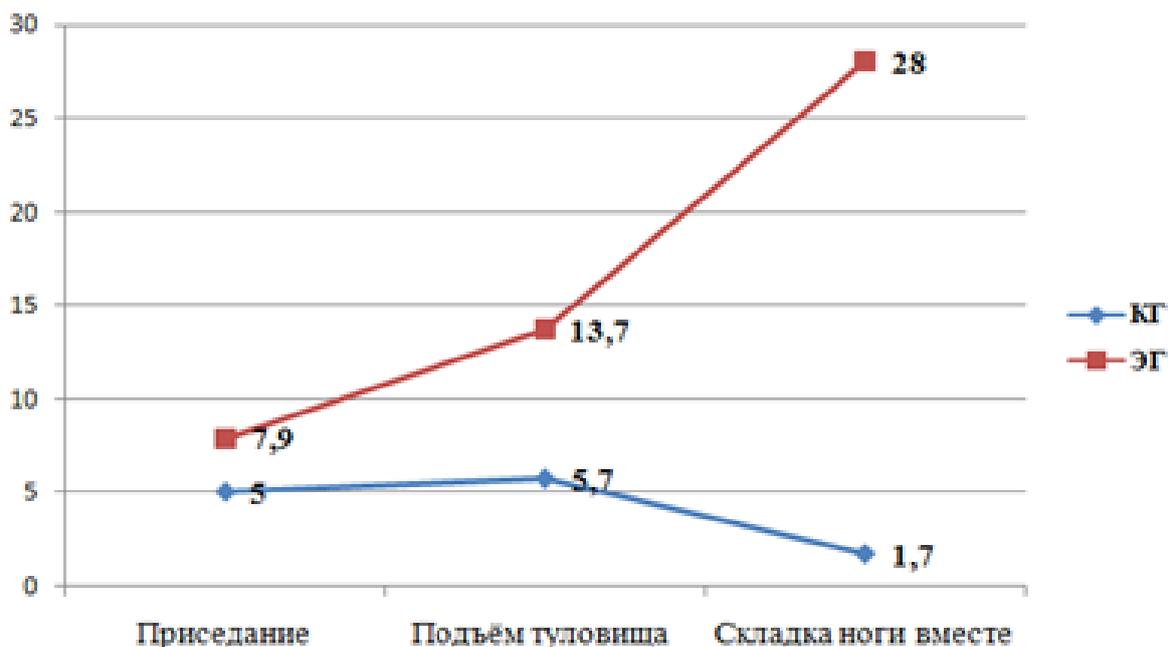


Рис. 1. Прирост показателей физической подготовленности в контрольной и экспериментальной группах (в %)

Сравнение полученных во втором срезе данных и уровневой их оценки между группами (ЭГ, КГ) выявило, что абсолютные среднегрупповые результаты в тестах на силовую выносливость и гибкость были выше в ЭГ (табл.). При этом уровневая оценка в первом тесте на силовую выносливость определена как «отлично» в обеих группах при разнице абсолютных значений показателей в 8,8%. Во втором тесте на силовую выносливость в ЭГ при разнице результатов в 11,4% оценка была хорошей, а в КГ - удовлетворительной. В тесте на гибкость при разнице абсолютных среднегрупповых показателей в 19,8% оценка в эксперименте была отличной, а в КГ - хорошей.

Таблица - Разница показателей контрольных испытаний студенток в %(2 срез)

Показатели	ЭГ		КГ		Абс-я раз-ница	Раз-ни-ца%
	М±m	Уровень	М±m	Уровень		
Силовая выносливость Приседание (кол-во)	23,9±0,7	отл	21,8±0,7	Отл	2,1	8,8
Силовая выносливость упр. на пресс(кол-во)	31,4±1,3	хор	27,8±0,9	Уд	3,6	11,4
Гибкость упр. «Складка ноги вместе» (см)	14,6±0,7	отл	11,7±1,3	Хор	2,9	19,8

Анализ процентного соотношения девушек с различной суммарной оценкой уровня физических качеств показал следующее (рис. 2).

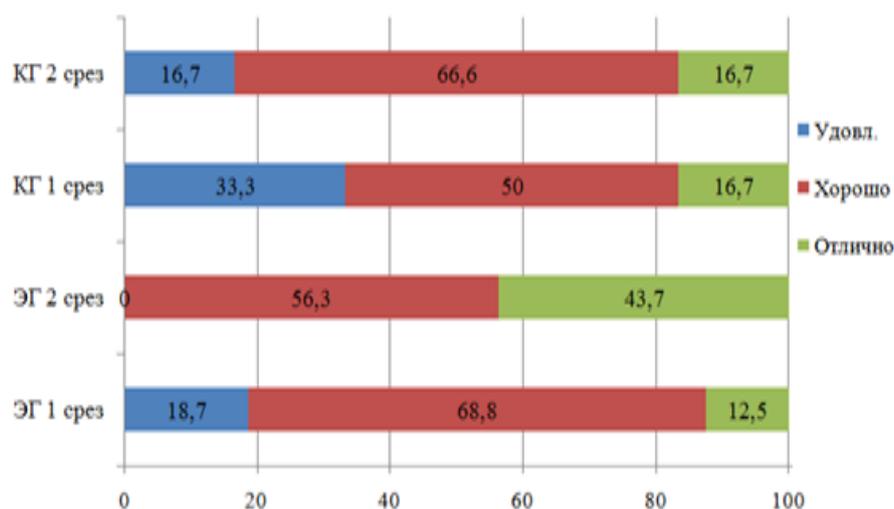


Рис. 2. Процентное соотношение студенток с различным уровнем развития изученных физических качеств (ЭГ, КГ)

В конце наблюдений процент отличных оценок в экспериментальной группе составил 43,7% и был выше на 31,2 % по отношению к исходным данным, а хороших оценок – 56,3% (1 срез – 68,8%), удовлетворительных оценок в не отмечено. В контрольной группе процент отличных оценок во втором срезе не повысился (16,7%), количество хороших оценок выросло от 50% до 66,6%, а оценок «удовлетворительно» уменьшилось на 16,6% по отношению к первому тестированию.

Таким образом, во втором тестировании отличные оценки по сумме тестов получили в эксперименте 43,7% девушек, что выше на 27,0% по отношению контролю (16,7%). Удовлетворительные суммарные оценки в экспериментальной группе отсутствовали, а в контроле отмечены у 16,7% девушек. В совокупности наблюдаемые положительные эффекты использования системы упражнений «Пилатес» у девушек (ЭГ) могут служить доказательством возможности её использования в условиях онлайн-занятий по физкультуре.

Выводы. Полученные результаты позволяют прийти к следующему заключению. Во-первых, онлайн-обучение по типовой программе не способствует повышению интереса к физической культуре и физическим кондициям занимающихся. Использование привлекательных для студентов видов фитнеса, как «Пилатес», доступных для онлайн-занятий, может

оказаться действенным средством повышения их физических возможностей и профилактики гиподинамии в сложившихся условиях обучения. Во-вторых, условия организации и недостаточная разработанность методики онлайн-занятий по физкультуре ограничивают выбор средств их проведения, а также методов коррекции и контроля эффективности удаленных форм обучения, что требует особого внимания.

Литература

1. Алперс Э. Пилатес: совершенное руководство для сильного, стройного и здорового тела / Э. Алперс. – М.: АСТ, 2016. – 272 с.
2. Дозонс М. Пилатес для «чайников» / М. Дозонс; пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2007. – 230 с
3. Железняк Ю. Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: Учеб. Пособие для студентов высших учебных заведений / Ю. Д. Железняк, П. К. Петров – М.: Издательство «Академия», 2005. – 277с.
4. Макарова Е.А. Пилатес – ваш путь к здоровью: учеб. пособие /Е.А. Макарова. –Воронеж, 2007. –125 с.
5. Робинсон, Л. / Л. Робинсон, Г. Томсон. Пилатес– М:АСТ, 2007. – 185с.

УДК 796

Медведкова Н.И.¹, Зотова Т.В.²

¹Гжельский государственный университет (пос. Электроизолитор, Россия)

²Волковская СОШ (пос. Новый, Республика Удмуртия)

[e-mail: medvedkovani@yandex.ru](mailto:medvedkovani@yandex.ru)

ГОТОВНОСТЬ ПЕРВОКЛАССНИКОВ К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМАТИВОВ КОМПЛЕКСА ГТО

Аннотация. В данной статье показана готовность первоклассников к выполнению нормативов комплекса ГТО. В целом по 4 нормативам большая часть детей – 77,6% не справились с выполнением нормативов ни на один знак; 13,7% - выполнили нормативы на бронзовый знак; 8,7% - на серебряный и 0% - на золотой.

Ключевые слова: готовность первоклассников, нормативы комплекса ГТО, физическая подготовленность.

Medvedkova N.I.¹, Zotova T.V.²

¹Gzhel State University (village of Electrical Insulator, Russian Federation)

²Volkovsk secondary school (Novy settlement, Republic of Udmurtia)

[e-mail: medvedkovani@yandex.ru](mailto:medvedkovani@yandex.ru)

READINESS OF FIRST-GRADERS TO MEET THE STANDARDS OF THE TRP COMPLEX

Annotation. This article shows the readiness of first-graders to meet the standards of the TRP complex. In general, according to 4 standards, the majority of children - 77.6% failed to meet the standards for any sign; 13.7% - met the standards for a bronze sign; 8.7% - for silver and 0% - for gold.

Keywords: readiness of first-graders, standards of the TRP complex, physical fitness.

Физическая подготовленность первоклассника – важное условие его успешности в учебе. У детей, систематически занимающихся физическими упражнениями, лучше развивается и укрепляется нервная система, костная и мышечная ткани, опорно-двигательный аппарат. Физические упражнения развивают память и внимание, жизненно важные качества, такие, как настойчивость, дисциплинированность и др.

Как показывают исследования, первоклассники имеют недостаточную физическую подготовленность [2, 5]. Алавердова О.Н. с соавторами выявили, что городские первоклассники имеют более лучшие показатели физической подготовленности, чем сельские школьники [1] и в связи с этим легче адаптируются к обучению в школе.

Результаты наших исследований показывают, что совместные занятия матерей с детьми не только улучшают физическое состояние тех и других, но и выводят из организма вредные вещества [3].

Одним из показателей физического состояния первоклассников является выполнение нормативов комплекса ГТО.

Цель исследования – определить готовность первоклассников к выполнению нормативов комплекса ГТО.

Задачи: 1. Выявить состояние проблемы по данным литературы.

2. Провести тестирование физической подготовленности детей первых классов.

3. Определить отстающие физические качества.

Исследование проводилось в Волковской школе Удмуртской Республики. В нем приняли участие обучающиеся первых классов, в том числе 36,2% девочек и 63,8% мальчиков.

Материалы и методы. В работе использовались следующие методы исследования: анализ литературных источников, тестирование физической подготовленности детей: бег на 30 м, прыжок в длину с места, наклон вперед, стоя на скамье, подтягивание на низкой перекладине.

Результаты и выводы. На рисунках 1-4 показано количество детей, выполнивших нормативы комплекса ГТО на тот или иной знак.

Результаты исследования показали, что в беге на 30 м ни один первоклассник не выполнил норматив на золотой знак; 24% сдающих выполнили норматив на серебряный знак; 17,8% - на бронзовый знак и 58,2% не уложились в нормативы. Это свидетельствует о том, что учителю физической культуры необходимо работать над скоростными способностями детей.

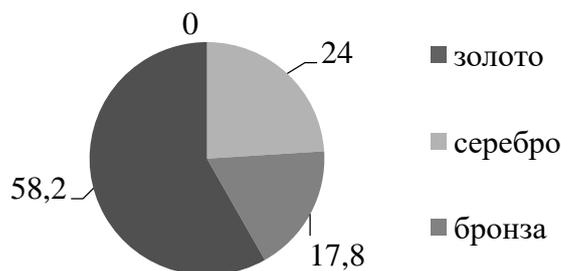


Рис. 1. Количество детей, выполнивших нормативы комплекса ГТО в беге на 30 м

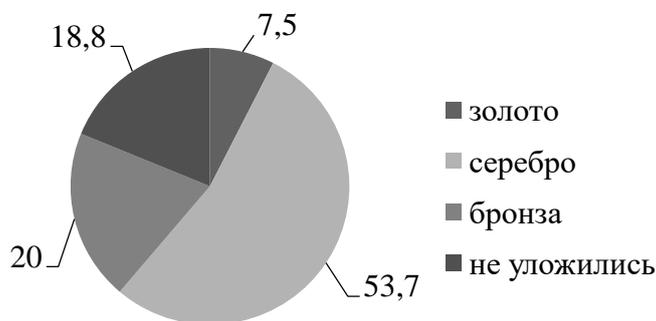


Рис. 2. Количество детей, выполнивших нормативы комплекса ГТО по прыжкам в длину с места

Из рисунка 2 видно, что большая часть детей – 53,7% выполнили норматив по прыжкам в длину с места на серебряный знак; 20% - на бронзовый и 7,5% - на золотой знак; 18,8% не справились с данным нормативом.

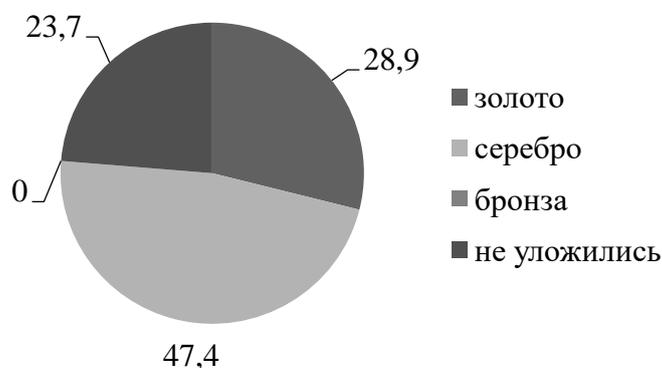


Рис. 3. Количество детей, выполнивших нормативы комплекса ГТО в наклоне вперед, стоя на скамье

Результаты исследования показали, что большая часть детей – 47,4% выполнили норматив комплекса ГТО в наклоне вперед на серебряный знак; 28,9% - на золотой; 23,7% не уложились в данный норматив.

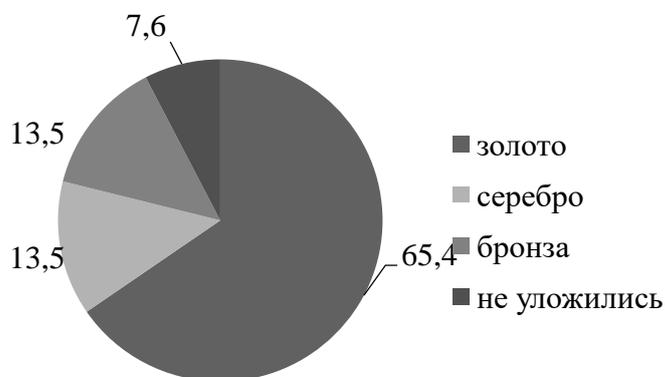


Рис. 4. Количество детей, выполнивших нормативы комплекса ГТО в подтягивании на низкой перекладине

Из рисунка 4 видно, что большая часть детей - 65,4% выполнили норматив в подтягивании на низкой перекладине на золотой знак; по 13,5% на серебряный и бронзовый и 7,6% не уложились в данный норматив. Это свидетельствует о хороших показателях в силовой выносливости перво-

классников. Полученные нами результаты по данному показателю отличаются от других исследований [5].

Таким образом, можно сделать следующие **выводы**:

1. В целом по 4 нормативам большая часть детей – 77,6% не справились с выполнением нормативов ни на один знак; 13,7% - выполнили нормативы на бронзовый знак; 8,7% - на серебряный и 0% - на золотой.

2. Самые лучшие показатели получены по силовым способностям детей в подтягивании на низкой перекладине: 65,4% детей уложились на золотой знак.

3. Самым трудным нормативом для выполнения явился бег на 30 м: 58,2% не уложились в норматив ни на один знак.

Литература

1. Алавердова О.Н., Колиненко Е.А., Лопатин К.О., Солодовникова Т.А. Показатели психофизического состояния первоклассников на этапе стартовой готовности к обучению в школе //Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.-. 2020. -№ 10 (188). - С. 5-9.

2. Колесникова И.А., Кулакина С.И., Малышев Д.А., Шаверина Г.В., Меньшикова Л.И., Макарова В.И. Физическая подготовленность при проведении комплексной оценки состояния здоровья у первоклассников //Экология человека. - 2006. - № 4 S2. - С. 137-138.

3. Медведкова Н.И., Медведков В.Д. Результаты совместного оздоровления детей и их матерей элиминационными физическими нагрузками //Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2010.- №7 (65).- С.47-51.

4. Михайлов Н.Г., Мотина М.А. Содержание урока физической культуры и подготовленность учащихся к сдаче нормативов комплекса ГТО //Физическая культура в школе. - 2019. - № 8.- С. 49-54.

5. Шишова А.В., Жданова Л.А. Показатели физического, интеллектуального развития и социальной адаптации первоклассников как основа индивидуализации их медико-педагогического сопровождения в начале обучения //Здоровье молодежи: новые вызовы и перспективы. - Москва, 2019. - С. 154-173.

Митриченко Р.Х.

Удмуртский государственный университет (г. Ижевск, Россия)

e-mail: rmitrichenko@yandex.ru

МОНИТОРИНГ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ УдГУ

Аннотация. В статье проведен анализ освоения дисциплины по физической культуре и спорту по результатам мониторинга физической подготовленности.

Ключевые слова: студенты 1-3 курса, динамика физической подготовленности, обязательные нормативы.

Mitrichenko R.Kh.

Udmurt State University (Izhevsk, Russian Federation)

e-mail: rmitrichenko@yandex.ru

MONITORING OF PHYSICAL FITNESS OF UdsU STUDENTS

Annotation. The article analyzes the development of the discipline of physical culture and sports based on the results of monitoring physical fitness.

Keywords: students of the first-third year, dynamics of physical fitness, necessary standards.

Изучение дисциплины по физической культуре и спорту направлено на освоение УК-7 – способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Одним из показателей качества проведения дисциплины является повышения двигательной деятельности обучающихся.

В этой связи **целью исследования** стало проведение мониторинга физической подготовленности обучающихся по обязательным тестам за период освоения дисциплины «Физическая культура и спорт».

Обязательное тестирование проходят все студенты, не имеющие серьезных отклонений в состоянии здоровья. В тестировании приняли участие студенты, поступившие в УдГУ в 2018 г., 357 женщин и 112 мужчин. Для отслеживания динамики физической подготовленности за период

освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» за основу были взяты обязательные нормативы: бег 100 м, бег 2000 м (жен.) и 3000 м (муж.), подъем туловища из положения лежа (жен.), подтягивание на в/перекладине (муж.), прыжок в длину с места. Для определения исходного уровня физической подготовленности прием нормативов осуществлялся в сентябре 2018 г. и в последующем ежегодно в весенний семестр в мае до 2021 г. В таблице представлены результаты тестирования, которые показывают практически по всем видам положительную динамику, результаты статистически достоверны, за исключением дистанции 3000 м у мужчин (1 – 3 курс) и подтягивание на высокой перекладине (1 курс сентябрь – 1 курс май)

Был проведен анализ выполнения комплексных обязательных нормативов. На рисунке 1 представлены результаты выполнения нормативов женщинами в сравнении в год поступления и по окончании третьего курса. Наблюдается положительная динамика повышения уровня физической подготовленности, более 60% студенток выполняют нормативы на «отлично».

Таблица - Мониторинг физической подготовленности студентов 2018-2021 годов обучения

Показатели М ± m женщины (n = 357)				
Контрольные нормативы	Бег 100м., сек	Бег 2000м., мин. С	Подъем туловища, кол-во раз;	Прыжок в длину с/м
1 курс (сентябрь) – 1 курс (май)				
1 курс (сентябрь)	17,76 ± 1,46	12,03 ± 1,53	35,57 ± 8,41	167,15 ± 18,87
1 курс (май)	17,13 ± 1,28	11,24 ± 1,53	40,67 ± 7,63	173,31 ± 16,99
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1 курс (сентябрь) – 3 курс (май)				
3 курс (май)	17,27 ± 1,36	11,51 ± 1,51	41,37 ± 8,09	173,70 ± 16,14
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Показатели М ± m мужчины (n = 112)				
Контрольные нормативы	Бег 100м., сек	Бег 3000м., мин. С	Подтягивание на в/перекладине	Прыжок в длину с/м
1 курс (сентябрь) – 1 курс (май)				
1 курс (сентябрь)	14,33 ± 1,01	15,19 ± 2,30	10,05 ± 1,57	219,2 ± 23,60
1 курс (май)	14,02 ± 0,93	14,52 ± 2,01	10,59 ± 1,51	223,37 ± 18,33
P	<0,05	<0,05	≥ 0,05	<0,05
1 курс (сентябрь) – 3 курс (май)				
3 курс (май)	14,07 ± 0,93	15,03 ± 2,05	11,26 ± 1,73	229,96 ± 20,72
P	<0,05	≥ 0,05	<0,05	<0,05

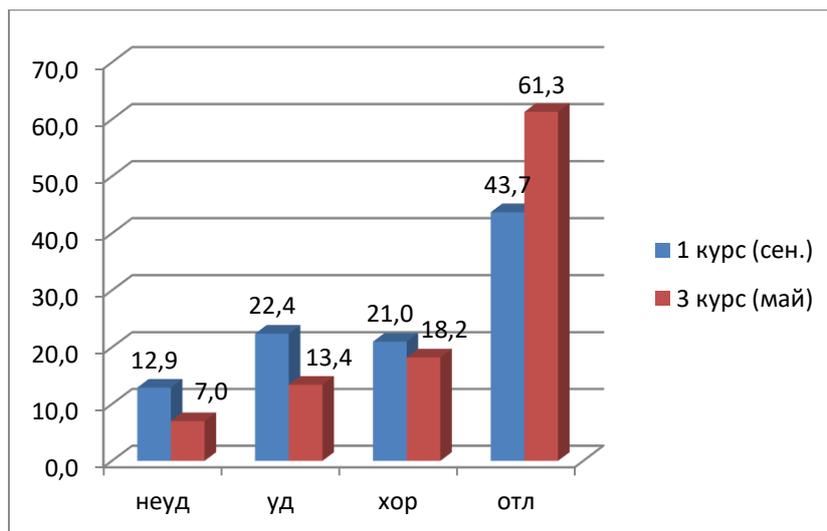


Рис. 1. Показатели физической подготовленности женщин в % 1-3 курс

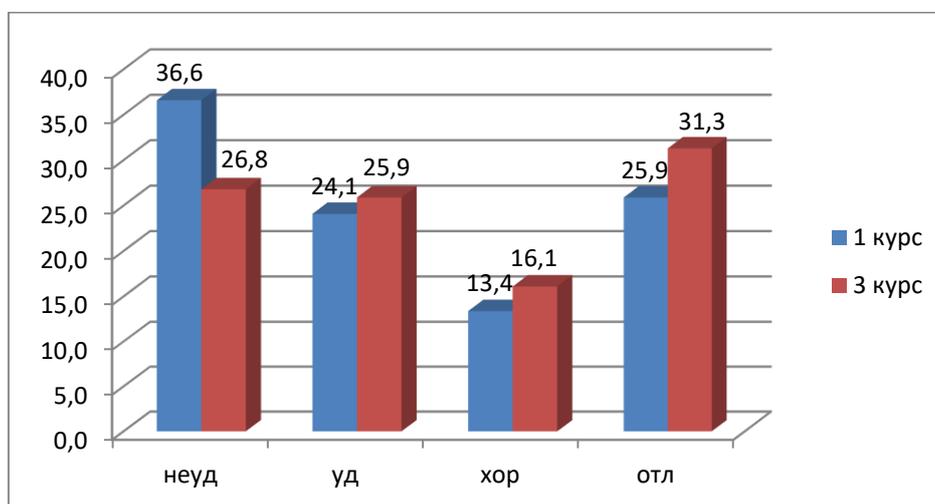


Рис. 2. Показатели физической подготовленности мужчин в % 1-3 курс

У мужчин лишь 31,3% выполняют нормативы на «отлично», 26,8% показывают низкий уровень физической подготовленности. Самым сложным нормативом для них является бег на 3000 м., более 50% студентов показывают низкие результаты на данной дистанции. За основу были взяты результаты выполнения норматива на знак отличия ВФСК ГТО, 57,14% мужчин 3 курса не справились с данными требованиями, для 25,8% сложен оказался норматив в беге на 100 м, 39,3% выполнили подтягивание на высокой перекладине менее 10 раз. Женщины более успешно справляются с нормативами испытаний ВФСК ГТО VI ступени.

Результаты исследования показали положительные изменения в двигательной активности обучающихся за период освоения дисциплины по физической культуре и спорту, что говорит об успешном освоении УК-7.

Литература

1. Физическая культура в вузе: теоретический курс: учеб.-метод. пособие / сост. Р.Х. Митриченко, А.А. Харин. – Ижевск: Издательский центр «Удмуртский университет», 2021. – 148 с.
2. «Нормативы ВФСК ГТО» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gto.ru/norms>

УДК 796.032; 796.4

Перевощиков К.В., Рябов А.А.

Чайковская государственная академия физической культуры и спорта
(г. Чайковский, Россия)

e-mail: perevoshchikovk@gmail.com, sid-861@yandex.ru

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПАРАЛИМПИЙСКОЙ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ В РОССИИ

Аннотация. В статье представлены исследования по анализу выявленных проблем по обозначенным критериям, определены перспективы развития Паралимпийской легкой атлетики в России. Полученные данные позволяют специалистам сформировать представление о развитии данного вида спорта.

Ключевые слова: Паралимпийские игры, легкая атлетика, спортивная подготовка, оценка развития, проблемы Паралимпийского спорта.

Perevoshchikov K.V., Ryabov A.A.

Tchaikovsky State Academy of Physical Culture and Sports
(Tchaikovsky city, Russian Federation)

e-mail: perevoshchikovk@gmail.com, sid-861@yandex.ru

PROBLEMS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF PARALYMPIC ATHLETICS IN RUSSIA

Annotation. In the work, research has been carried out to analyze the identified problems according to the indicated criteria, and the prospects for the development of Paralympic athletics in Russia have been determined. The data obtained allow specialists to form an idea of the development of this sport.

Keywords: Paralympic Games, athletics, sports training, development assessment, problems of Paralympic sports.

На данный момент в дисциплине легкая атлетика на Паралимпийских летних играх представлены три основных вида: бег, прыжки и различные виды метаний [1]. Теоретический анализ документальных источников и научно-методической литературы позволил выявить основные проблемы и перспективы развития Паралимпийской легкой атлетике в России и определить пути решения по устранению недостатков в подготовке Паралимпийской сборной России к главному спортивному событию 4-летнего цикла.

Цель исследования - провести анализ выявленных проблем по обозначенным критериям и определить перспективы развития Паралимпийской легкой атлетике в России.

Результаты выступлений спортсменов сборной команды России по легкой атлетике на Паралимпийских играх являются объективным критерием уровня развития спорта высших достижений среди инвалидов [4]. В последние годы по некоторым видам в легкой атлетике отмечена нестабильность выступлений спортсменов - паралимпийцев, что негативно сказывается на популяризации и развитии определенных видов в легкой атлетике среди лиц с ограниченными физическими возможностями. В связи с этим возникает необходимость в разработке новых подходов к оценке и развитию легкой атлетике среди инвалидов в России на основе объективных критериев.

Методы и организация исследования. Был произведен анализ основных критериев, которые характеризуют проблемы и перспективы развития Паралимпийской легкой атлетике в России.

Для достижения поставленной цели был проведен анализ научных статей, интернет-сайтов региональных спортивных федераций спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата и официальных документов. О состоянии развития Паралимпийской легкой атлетике в России можно судить по выявленным критерием:

- 1) Соревновательные результаты спортсменов на Паралимпийских играх;
- 2) Количество региональных отделений;
- 3) квалификация тренерских кадров;
- 4) количество проводимых соревнований;
- 5) информационная деятельность видов спорта.

Результаты исследования и их обсуждение.

Критерий 1. Соревновательные результаты спортсменов на Паралимпийских играх. В рамках данного критерия нами были проанализированы результаты Паралимпийской сборной России по легкой атлетике на летних Паралимпийских играх за последние 33 года, начиная с Паралимпиады 1988 года (таблица 1).

Таблица 1 – Сведения о спортивных результатах российских легкоатлетов на Паралимпийских играх

№	Город и год проведения	Беговые дисциплины				Прыжки				Виды метаний			
		Золото	Серебро	Бронза	Всего медалей	Золото	Серебро	Бронза	Всего медалей	Золото	Серебро	Бронза	Всего медалей
XVIII	Сеул, 1988	14	4	2	20	3	2	1	6	4	3	1	8
IX	Барселона, 1992	7	5	5	17	1	2	-	3	2	3	2	7
X	Атланта, 1996	5	-	-	5	-	1	-	1	1	2	1	4
XI	Сидней, 2000	7	5	2	14	-	-	-	0	1	0	2	3
XII	Афины, 2004	3	0	0	3	-	1	-	1	-	1	-	1
XIII	Пекин, 2008	1	4	6	11	-	-	-	0	2	3	0	5
XIV	Лондон, 2012	11	7	2	20	4	1	1	6	2	4	1	7
XV	Рио, 2016	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0
XVI	Токио, 2020	6	6	9	21	1	3	2	6	4	3	2	9

Российские легкоатлеты-паралимпийцы показывают высокие спортивные результаты, о чем свидетельствует большое количество медалей. За прошедшие Паралимпийские игры 2020 года команда ПКР по легкой атлетике завоевала 36 медалей, из которых 11 золотых, 12 серебряных и 13 бронзовых, что является третьим результатом в неофициальном командном зачете. Это говорит о том, что сборная команда ПКР по легкой атлетике является одной из сильнейших на международной арене.

Лучше всего обстоят дела с беговыми видами, в них всегда наибольшее количество медалей. Хуже развиты технические виды, такие как прыжки и виды метаний. Это вызвано слабым развитием специальной материально-технической базы для занятий и проведения соревнований по техническим видам паралимпийской легкой атлетике.

Критерий 2. Количество региональных отделений. В паралимпийском спорте нет отдельных федераций по видам спорта. В регионах Паралимпийский комитет России представлен региональными отделениями

ми. На сегодняшний день существует 54 региональных отделения ПКР [2]. Отметим, что большая часть отделений открылась за последние 5 лет. Это связано с активным развитием паралимпийского спорта после Зимней Паралимпиады 2014 года в г. Сочи и Стратегией развития физической культуры и спорта до 2020 г[3]. С негативной стороны можно отметить то, что из 54 региональных отделений лишь у 5 имеется свой собственный сайт. Прежде всего, это отрицательно сказывается на пропаганде паралимпийского движения.

Критерий 3. Квалификация тренерских кадров. Анализ полученной информации об основных тренерах сборной команды РФ по паралимпийской легкой атлетике (таблица 2) показал, что большинство тренеров имеют звание «Заслуженный тренер России».

Таблица 2 – Сведения о тренерах Паралимпийской сборной команды России по легкой атлетике

Дисциплина	Тренер	Должность	Гражданство	Звание
Легкая атлетика	Костюченко Олег Михайлович	Старший тренер сборной команды РФ по легкой атлетике	Россия	-Заслуженный тренер России -Мастер спорта РФ по легкой атлетике
Беговые дисциплины, спринт, длина 30+40+	Антонова Александра Викторовна	Тренер спортивной сборной команды РФ по легкой атлетике	Россия	-Заслуженный тренер России -Мастер спорта Международного класса
Легкая атлетика, бег, коляски	Громова Ирина Александровна	Тренер спортивной сборной команды РФ по легкой атлетике	Россия	-Заслуженный работник физической культуры -Заслуженный тренер России
Беговые дисциплины	Дворников Борис Геннадьевич	Тренер спортивной сборной команды РФ по легкой атлетике	Россия	-Заслуженный тренер России -Мастер спорта Международного класса
Беговые дисциплины, спринт, длина 30+40+	Михайлов Андрей Анатольевич	Тренер спортивной сборной команды РФ по легкой атлетике	Россия	-Заслуженный тренер России
Легкая атлетика, коляски	Жеребятьев Роман Николаевич	Механик спортивной сборной команды РФ по легкой атлетике	Россия	-Мастер спорта России
Длина 30+40	Михалкин Алексей Владимирович	Тренер спортивной сборной команды РФ по легкой атлетике	Россия	-Тренер Всероссийской категории

Кроме того, большая часть тренерских кадров сами были хорошими спортсменами, что подтверждает наличие спортивных званий «Мастер спорта России» и «Мастер спорта Международного класса». Так же важно отметить, что ПКР привлекает в тренерский штаб отечественных, а не зарубежных специалистов.

Критерий 4. Количество проводимых соревнований. Наиболее важным показателем развития вида спорта является количество проводимых соревнований. С начала 2021 года Паралимпийский комитет России провел всего шесть официальных всероссийских стартов по легкой атлетике, в то время как федерация легкой атлетики России провела 38 официальных стартов (рис.).

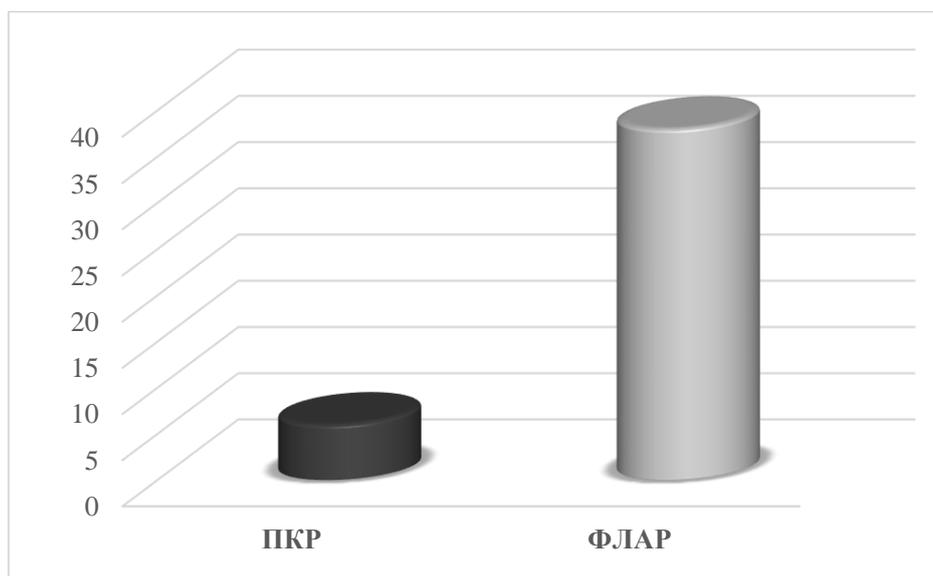


Рис. Количество проводимых соревнований ПКР и ФЛАР

Критерий 5. Информационная деятельность видов спорта. Одним из наиболее важных показателей популярности вида спорта является информационная деятельность в социальных сетях и интернет-ресурсах (таблица 3). Отдельно паралимпийская федерация легкой атлетики в интернете не представлена, поэтому возьмем Паралимпийский комитет России.

Анализ интернет ресурсов показывает, что популярность паралимпийских видов в несколько раз ниже, а по некоторым показателям в десятки, чем легкой атлетики, хотя аккаунт на платформе YouTube Паралимпийского комитета России появился на 3 года раньше.

Таблица 3 – Информационная деятельность федерации легкой атлетики России и паралимпийского комитета России

Показатели	Федерации легкой атлетики России	Паралимпийский комитет России
Количество подписчиков в социальной сети «ВКонтакте»	25 873	4 943
Количество подписчиков в социальной сети Instagram	31 500	10 048
Количество подписчиков в видеохостинге YouTube (год создания)	9 780, (2017 г.)	605, (2014 г.)
Количество просмотров в видеохостинге YouTube	1 394 658	119 663

Заключение. Таким образом, был выявлен ряд основных причин, сдерживающих развитие паралимпийской легкой атлетики в России: малочисленность специализированных спортивных сооружений, специального оборудования и инвентаря; труднодоступность спортивных сооружений для инвалидов; недостаточная обеспеченность необходимым финансированием паралимпийского спорта, в первую очередь на муниципальном уровне; малое количество проводимых соревнований как регионального так и всероссийского уровня.

На основе проведенного анализа, можно выделить несколько направлений в перспективе развития паралимпийской легкой атлетики в России:

1) Организация функционирования на постоянной основе региональных летних тренировочных баз для подготовки ближайшего резерва и команд субъектов Российской Федерации, увеличение количества межрегиональных, всероссийских, международных соревнований и массовых мероприятий на территории Российской Федерации;

2) Возможность участия спортсменам с ПОДА в соревнованиях ВФЛА с обычными атлетами, но в различных категориях.

3) Строительство новых и реконструкция старых спортивных объектов для эффективной подготовки спортсменов с ПОДА, привлечение к занятиям большего количества занимающихся, оснащение современным спортивным инвентарем и оборудованием для проведения занятий у лиц с ПОДА;

4) Проведение работы по созданию условий и предпосылок для занятий инвалидов паралимпийским спортом, его пропаганде, созданию нормативной правовой базы.

5) Создание эффективной системы подготовки и переподготовки тренерских кадров, разработка программ подготовки специалистов, судей и волонтеров, повышение уровня обеспеченности спортивных организаций квалифицированными тренерскими кадрами;

6) Разработка программ мероприятий, направленных на поддержку и популяризацию вида спорта, значительное увеличение количества информации о паралимпийской легкой атлетике в интернете и средствах массовой информации, создание у российских граждан устойчивого интереса к соревнованиям в различных спортивных дисциплинах паралимпийской легкой атлетики.

Литература

1. Евсеев С.П. Классификации спортсменов в адаптивном спорте / С.П. Евсеев, О.Э. Евсеева, Ю.Ю. Вишнякова // Адаптивная физическая культура. – 2011. – Т. 48. – №4. – С. 10–20.

2. Паралимпийский комитет России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://paralymp.ru/about/structure/regionalnye-otdeleniya-pkr/>

3. Программа спортивной подготовки по лёгкой атлетике для лиц с поражением ОДА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://osdusshor.ru/media/biblioteka/programmy-novogo-pokoleniya/primernye-rogrammy-sportivnoy/lyogkaya-atletika-dlya-lits-s-poda.pdf>

4. Рябова Э.К. Проблемы и перспективы развития лыжных олимпийских видов спорта в России / Зебзеев, А.А. Рябов // Наука и спорт: современные тенденции. – 2021. – Т. 9, № 2. – С. 101-110.

Резанов Е.А., Репникова Е.А.

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

e-mail: erez33@yandex.ru

ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ К ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ ВлГУ

Аннотация. В работе раскрывается сущность понятия «физкультурно-оздоровительная деятельность»; описываются факторы, обуславливающие мотивацию к этой деятельности. На основании результатов анкетирования даётся характеристика ведущих факторов, оказывающих влияние на формирование мотивации к физкультурно-оздоровительной деятельности у студентов ВлГУ.

Ключевые слова: физкультурно-оздоровительная деятельность, мотивация, студенты ВлГУ.

Rezanov E.A., Repnikova E.A.

Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich and Nikolai Grigoryevich Stoletov (VISU) (Vladimir, Russian Federation)

e-mail: erez33@yandex.ru

FACTORS OF MOTIVATION FORMATION FOR PHYSICAL CULTURE AND WELLNESS ACTIVITY OF VISU STUDENTS

Abstract. The paper considers various approaches to the definition of physical culture and wellness activities and motivation for it, as well as a set of factors their analysis influencing its formation among VISU students.

Keywords: physical culture and wellness activities, motivation, VLSU students.

Введение. Сущность понятия «физкультурно-оздоровительная деятельность» исследовалась многими авторами, сформировавшими несколько подходов. В частности, физкультурно-оздоровительная деятельность (далее – ФОД) рассматривается и как деятельность с целью улучшения физического состояния, здоровья, и как сознательно регламентированная двигательная активность, направленная на развитие и совершенствование собственного здоровья и бережного отношения к нему. В то же время, она рассматривается и как одна из форм человеческой деятельности, направленная на формирование здорового индивида[3].

Эффективность же ФОД связывают с формированием мотиваций к здоровому образу жизни, приобретением определенного уровня знаний, с осуществлением двигательной и оздоровительной активности. Среди значимых факторов мотивационной стороны ФОД в разное время указывались социальные, спортивные оздоровительные, эстетические, развлекательные, процессуальные и ряд других. Таким образом, к ФОД индивида побуждает мотив. Однако потребность в ней может вызываться различными мотивами [1].

Факторы формирования мотивации к ФОД разделяют на несколько групп [2]. Их классификация представлена в таблице.

Таблица - Классификация факторов формирования мотивации в ФОД

№	Группа потребностей	Характеристика
1	Потребности спортивной направленности	Отличаются единством мотивов и характера спортивных целей, которые удовлетворяет соревновательная деятельность и подготовка к ней.
2	Потребности в рекреационной деятельности	Основные мотивы – хорошее физическое развитие и укрепление здоровья
3	Потребности реабилитационной направленности	Реализуются посредством лечебного использования физических упражнений, которые позволяют восстановить сниженные или утраченные психические, интеллектуальные и физические способности.
4	Потребности в образовательной направленности в сфере физической культуры	Способствуют формированию ценностного отношения студентов к ФОД.

Стоит заметить, что на протяжении ряда лет в нашей стране обнаруживается противоречие между декларированием осознания необходимости в занятиях ФОД и реальной вовлеченностью студенческой молодежи.

В связи с этим считаем, актуальным проанализировать факторы, оказывающие влияние на формирование мотивации к ФОД у студентов.

Цель работы: выявить факторы, оказывающие наибольшее влияние на формирование мотивации к ФОД у студентов ВлГУ.

Задачи работы:

- определить уровень понимания студентами ВлГУ содержания понятия «физкультурно-оздоровительная деятельность»;
- на основе результатов анкетирования проанализировать отношение студентов ВлГУ к ФОД.

Методы и организация исследования. Для решения поставленных задач в мае 2021 года нами было проведено анкетирование студентов ВлГУ 1-3 курсов. Исследование проводилось во время учебных занятий по физической культуре. Всего было проанкетировано 32 студента мужского и женского пола (21 девушка и 11 юношей) 1-3 курсов обучения пяти институтов ВлГУ.

Участникам исследования предлагалось заполнить анкету, содержащую 14 вопросов открытого и закрытого типа. Она была создана на основе методической переработки анкет Л.И. Лубышевой и анкеты «Здоровье: мотив - внутренняя картина», разработанной Ю.А. Гагиным.

Результаты исследования.

По итогам ответов на вопрос «Занимались ли вы до поступления в вуз целенаправленно физкультурно-спортивной деятельностью?» было выявлено, что 27% юношей и 48% девушек занимались в спортивной секции. Специально в секции не занимались, но участвовали в соревнованиях 18% юношей и 5% девушек. Занимались физкультурой только в рамках учебного процесса 18% юношей и 14% девушек. Ещё 36% юношей и 24% девушек регулярно занимались физической культурой во внеучебное время. Среди юношей пункт «не занимался» не был выбран, а среди девушек его указало 5%. Ещё 5% девушек выбрали пункт «иное».

Среди видов спорта, которыми занимались респонденты, были указаны легкая атлетика (в основном бег), волейбол, баскетбол, футбол, плавание, гимнастика, фигурное катание, велоспорт, самбо, греко-римская и вольная борьба, танцы, туризм, роупскиппинг.

В настоящее время продолжают заниматься спортом регулярно 45% юношей и 28% девушек, нерегулярно 36% юношей и 57% девушек. Не занимается 9% юношей, среди девушек таковых не было выявлено.

На вопрос повлиял на Ваш выбор направления занятий физической культурой в вузе, 27% юношей и 28% девушек ответили «Да, повлиял». Для 19% девушек повлиял, но вуз не предоставил возможность заниматься изначально выбранным направлением. Среди юношей таковых не оказалось. Большинство среди обоих полов выбрало пункт «нет, не повлиял». Так ответили 73% юношей и 52% девушек.

Вопрос «Есть ли у вас понимание, что такое «физкультурно-оздоровительная деятельность?»» был специально помещён в середину анкеты. Большинство респондентов обоих полов выбрали ответ «Скорее да, чем нет (знаю, но не могу чётко сформулировать)» - среди юношей 73% и 71% среди девушек. Знают и понимают, что такое физкультурно-оздоровительная деятельность 27% юношей и 24% девушек. Ответ «скорее нет, чем да» из всех респондентов выбрало только 5% девушек. Ответы «нет» и «затрудняюсь ответить» не выбрал никто.

Таким образом, можно констатировать, что практически все респонденты с большей вероятностью представляют, что такое физкультурно-оздоровительная деятельность, или, по крайней мере, так считают. В этой связи показательными являются ответы на ряд следующих вопросов.

Например, на вопрос «Занимаетесь ли вы физкультурно-оздоровительной деятельностью во внеучебное время?» одинаковое количество респондентов выбрали ответы «Да» и «от случая к случаю (несколько раз в год)». Такие варианты указывали 36% юношей и 33% девушек соответственно. Ответ «нет» выбрали 18% юношей и 5% девушек. Нерегулярно занимаются 9% юношей и 28% девушек.

Следующим вопросом был «довольны ли вы получаемыми результатами от занятий?». И здесь большинство юношей выбрали вариант «скорее да, чем нет» - 64% респондентов. Среди девушек этот вариант указали 38%. Большинство же девушек довольны результатами – 48%. Среди юношей таковых оказалось 27%. «Скорее нет, чем да» ответили 9% юношей и 14% девушек. Ответ «нет» никто не выбрал.

При этом свой уровень физического здоровья как «среднее» оценивают 45% юношей и 62% девушек. Ещё 36% юношей и 14% девушек оценивают его как «высокое». Ответ «удовлетворительное» выбрали 18% юношей и 23% девушек. Никто из респондентов не считает уровень своего физического здоровья неудовлетворительным.

Отрицательного отношения к занятиям физической культуре в вузе (в рамках учёбы) никто не выразил. Однако среди юношей почти одинаково

вое количество выразило нейтральное отношение – 45% респондентов и положительное – 55%. Среди девушек большинство выразило положительное отношение – 62%. Нейтрально высказались 38%.

В качестве последнего в анкете был продублирован вопрос из других исследований, о которых мы упоминали в начале данной работы: «Какие потребности, по вашему мнению, может удовлетворять физкультурно-оздоровительная деятельность?». Респондентам можно было выбрать любое количество ответов.

В итоге наиболее часто были выбраны потребности реабилитационной направленности - восстановление сниженных или утраченных физических, психических, интеллектуальных способностей. На наш взгляд, это вполне коррелирует с текущей ситуацией на фоне пандемии коронавирусной инфекции Covid-19. Юношами данный пункт был выбран шесть раз, девушками – пятнадцать.

Одинаковое количество раз юношами (4) и девушками (10) были выбраны потребности спортивной направленности и потребности в образовательной направленности, способствующие творческому, осознанному отношению к своему здоровью и физическому состоянию, средствам и методам физического совершенствования, отношению к физкультурно-оздоровительной деятельности как к ценности.

Потребности в рекреационной деятельности, связанные с переменной деятельности, активным отдыхом были выбраны юношами пять раз, девушками – девять. Вариант «иное» был один раз выбран юношами.

Для выявления конкретных факторов, которые могут быть мотивирующими к занятиям ФОД, в анкете предпоследним был размещен вопрос «Что на ваш взгляд могло бы повысить ваш интерес к физкультурно-оздоровительной деятельности?».

Следует отметить, что подавляющее большинство участников оставило свои пожелания, среди которых были повторяющиеся, единичные и «своеобразные». В совокупности с другими данными, приведёнными в настоящей работе, они являют собой материал для методической переработки и могут быть в последующем использованы в практической деятельности. Для удобства все указанные участниками анкетирования пожелания объединены нами в несколько групп.

Первая группа касается условий для занятий: «больше свободного времени, улучшение условий занятий в спортзалах»; «наличие места для проведения ФОД».

Вторая группа больше касается содержания занятий и возможности их выбора: «выбор того занятия, которое нравится»; «предоставления выбора направления физкультурной деятельности»; «интересные упражнения»; «постоянная практика новых методик, смена формы занятия»; «подготовленная программа, подобранная индивидуально в соответствии с состоянием здоровья»

Третья группа пожеланий в большей мере касается спортивной деятельности и её разнообразия: «больше участвовать в различных турнирах, побольше соревнований по спортивным играм, проведение игр и мероприятий»; «разнообразие видов спорта»; «занятие танцами»; «силовые упражнения»; «более разнообразные упражнения, обучение различным видам спорта».

Последняя группа пожеланий хоть и может казаться несколько «наивной», но для более релевантного понимания факторов, оказывающих влияние на мотивацию, её тоже следует иметь в виду: «отсутствие оценок по физкультуре в образовательном учреждении»; «бесплатное посещение фитнес-центров»; «бесплатное питание, помощь в подготовке программ тренировок»; «больше свободного времени»; «отсутствие лени, учёбы и работы».

Заключение. В результате проведённого исследования были получены сведения, свидетельствующие о положительной мотивации студентов ВлГУ к ФОД и их удовлетворённость от занятий физической культурой. Особого внимания заслуживают результаты ответов об основных потребностях, которые студенты хотят удовлетворять на занятиях, поскольку это является важным ориентиром для корректировки содержания учебного процесса, что в свою очередь может послужить важным инструментом в формировании мотивации учащейся молодёжи к занятиям физической культурой в вузе.

Литература

1. Захарина Е.А. Формирование мотивации к двигательной активности в процессе физического воспитания студентов высших учебных заведений: дис. ... канд. пед. наук / Е.А. Захарина. – К., 2008. – 201 с.
2. Илькевич Т.Г. Модель физкультурно-оздоровительной деятельности студенток-художниц в условиях кампуса [Электронный ресурс] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018. №11 (165). URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/model-fizkulturno-ozdorovitelnoy-deyatelnosti-studentok-hudozhnits-v-usloviyah-kampusa> (дата обращения: 28.03.2021).

3. Ионова О.В. Физкультурно-оздоровительная деятельность в структуре досуга студенческой молодежи: автореф. дис. ... канд. соц. наук / О.В. Ионова. – Пенза, 2018. – 21 с.

4. Козина Г.Ю. Физкультурно-оздоровительная деятельность как социальный фактор формирования здоровья современной студенческой молодежи: дис. ... канд. соц. наук / Г.Ю. Козина. – Пенза, 2007. – 183 с.

5. Лубышева Л.И. Социология физической культуры и спорта: учеб.пособие / Л. И. Лубышева. - М.: Академия, 2010. - 272 с.

УДК: 796.41-053.4

Шеменева Е.А., Семёнова Г.И.

Институт физической культуры, спорта и молодежной политики Уральского федерального университета (г. Екатеринбург, Россия)

e-mail: shmelka2000@mail.ru

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОК 5 – 6 ЛЕТ К ПОСТУПЛЕНИЮ В ГРУППЫ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ

Аннотация. В данной статье представлены показатели подготовленности юных спортсменок к поступлению в группы начальной подготовки по художественной гимнастике. Выявлено, что группа детей 5-6 лет имеет недостаточный уровень физической, технической и психологической подготовленности. Проанализировав результаты тестирований, были сделаны выводы о путях совершенствования процесса подготовки гимнасток.

Ключевые слова: группы начальной подготовки, юные спортсмены, художественная гимнастика.

IMPROVING THE PROCESS OF PREPARING ATHLETES 5 - 6 YEARS OLD FOR ADMISSION TO THE GROUPS OF INITIAL TRAINING IN RHYTHMIC GYMNASTICS

Abstract. This article presents the indicators of the readiness of young athletes to enter the groups of initial training in rhythmic gymnastics. It was revealed that a group of children aged 5-6 years has an insufficient level of physical, technical and psychological preparedness. After analyzing the results of the tests, conclusions were drawn about ways to improve the training process of gymnasts.

Keywords: initial training groups, young athletes, rhythmic gymnastics.

Введение. В настоящее время в спорте стремительно возрастает конкуренция среди спортсменов, в частности, в художественной гимнастике [2]. Отбор в группы начальной подготовки по данному виду спорта проходит в соответствии с требованиями, регламентированными программой спортивной подготовки [1]. В связи с этим каждой гимнастке, желающей продолжить тренировочный процесс в спортивной школе, необходимо показать максимальный результат на вступительных испытаниях для прохождения в группы начальной подготовки.

Цель исследования: выявить пути совершенствования процесса подготовки юных спортсменок к поступлению в группы начальной подготовки по художественной гимнастике.

Задачи:

1. Выявить уровень физической и технической подготовленности юных гимнасток.
2. Разработать пути совершенствования тренировочного процесса спортсменок.

Организация исследования. Нами было проведено тестирование детей, заключающееся в выполнении вступительных испытаний, необходимых для поступления в группы начальной подготовки. В исследовании принимали участие 7 юных спортсменок, занимающихся художественной

гимнастикой. Методами исследования являлись: анализ литературных источников, тестирование, анализ результатов математической обработки полученных данных. Тестирование проводилось дважды: в сентябре и в ноябре. За данный тренировочный период постепенно внедрялись различные средства и методы тренировок, направленные на развитие физических качеств и увеличение заинтересованности гимнасток. В частности, были включены следующие средства: использование нового гимнастического предмета – булавы, занятия с теннисными мячами – для развития координации, применение резины – для развития гибкости, просмотр видео выступлений титулованных гимнасток, использование новых заданий и игр – для повышения заинтересованности спортсменок. А также нами использовались следующие методы: игровой и соревновательный. Игровой метод был нацелен на формирование образного мышления, поддержание эмоционального фона. Соревновательный метод способствовал развитию физических качеств и сплочению группы занимающихся.

Результаты исследования. Полученные результаты представлены на рисунке.

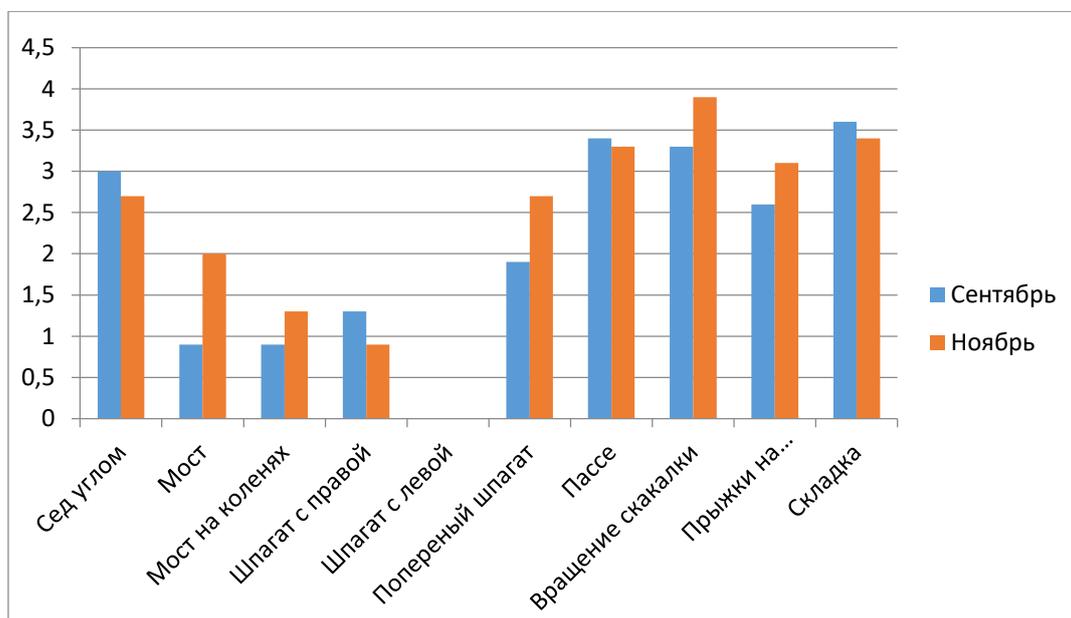


Рис. Динамика результатов подготовленности гимнасток

На диаграмме представлено среднее значение результатов тестирования группы занимающихся гимнасток, проходящего в сентябре и в ноябре. Из рисунка видно, что показатели вступительных испытаний не достигают 4-х баллов ни в одном тесте, что говорит о невысоком уровне подго-

товленности гимнасток. Самых высоких показателей в обоих тестированиях достигли такие тесты, как: равновесие в пассе, вращение скакалки и складка. Самых низких – шпагаты с правой и левой ноги, а также мостик на коленях. Это может быть связано с тем, что данные задания являются наиболее сложными среди всех остальных.

После внедрения новых средств и методов в тренировочный процесс улучшились показатели пяти из десяти тестов: мостик из положения стоя и на коленях, поперечный шпагат, вращение скакалки и прыжки на ней. Результат шпагата с левой ноги остался на прежнем нулевом уровне. В свою очередь, к тестам, результаты которых ухудшились за прошедшие два месяца, можно отнести: сед углом, шпагат с правой ноги, равновесие в пассе, складка. Данные результаты могут быть связаны с низким уровнем концентрации и стрессоустойчивости гимнасток. Детям для выполнения задания, как правило, предоставляется одна попытка, а в связи с возникновением сложности в показе максимального результата с первого раза, фактор стресса будет играть важную роль в подготовленности гимнасток.

Заключение. Таким образом, был выявлен недостаточный уровень подготовленности юных гимнасток к поступлению в группы начальной подготовки. После внедрения новых средств и методов тренировки произошел как прирост, так и спад отдельных показателей. Несмотря на то, что в течение двух последних месяцев была проведена работа над развитием физических качеств, в частности, над развитием гибкости, этого оказалось недостаточно для повышения результативности некоторых тестов. Соответственно, следует внедрить в тренировочный процесс новые задания на развитие гибкости, в особенности необходимые для растяжки на продольные шпагаты. В свою очередь, стоит отметить, что за период, продолжительностью в два месяца, невозможно кардинально изменить уровень развития физических качеств, что тоже немаловажно учитывать при оценке результатов тестов. Также нами были сделаны выводы о том, что помимо упора на развитие физических качеств, следует более внимательно подходить к психологической подготовке спортсменок, а именно к развитию концентрации внимания и стрессоустойчивости. Необходимо чаще вводить гимнасток в стрессовые ситуации и анализировать их ответные реакции. Помимо вышесказанного, дополнительно планируется внедрение занятий под музыку для развития заинтересованности юных гимнасток.

Литература

1. Вступительные испытания по общей и специальной физической подготовке для приема поступающих в МБУ СШ «Виктория» на программу спортивной подготовки по виду спорта «Художественная гимнастика» на этап начальной подготовки 1 года обучения: режим доступа: <https://виктория.екатеринбург.рф/file/f7cafe7ba1ec2a0b39eee20dbbe61f4b> (дата обращения: 06.10.2021).

2. Художественная гимнастика. История, состояние, и перспективы развития / И. А. Винер-Усманова, Е.С. Крючок, Е.Е. Медведева [и др.] // физкультура и спорт, спорт / фитнес, учебники и пособия для вузов. – М. : Человек. – 2014. – 216 с.

УДК 796.034: 378

Уваров В.А., Булавина Т.А.

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

(г. Москва, Россия)

e-mail: knmc-eau@yandex.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНЫХ ЗНАНИЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ

Аннотация. С целью формирования содержания лекционного материала для обучающихся по специальности «Спортивная психология» предпринято исследование теоретических знаний в области физической культуры и спорта студентов первых курсов психологического факультета МГУ.

Ключевые слова: анкетирование, студенты, знания, физическая культура, спорт.

FORMATION OF THEORETICAL PHYSICAL CULTURE AND SPORTS KNOWLEDGE OF STUDENTS

Abstract. In order to form the content of the lecture material for students of the specialty "Sports Psychology", a study of theoretical knowledge in the field of physical culture and sports of first-year students of the Faculty of Psychology of Moscow State University was undertaken.

Keyword: survey, students, knowledge, physical culture, sports.

Цель исследования. Изучить направления формирования содержания теоретических знаний в области физической культуры и спорта студентов МГУ, обучающихся по специальности «Спортивная психология».

Методы исследования. Анализ ответов студентов по теме лекции.

Организация исследования. На втором курсе психологического факультета МГУ ежегодно проводятся обзорные лекции по различным дисциплинам специальности клиническая психология, целью которых является создание у студентов представления о выборе специальности обучения на факультете. Одной из них является специальность «Спортивный психолог».

Программа подготовки специалистов по спортивной психологии предусматривает формирование базовых знаний студентов об истории физической культуры, а также об основах теории и методики физического воспитания и др.

Суть исследования заключалась в выявлении и анализе содержания новых знаний, которые студенты получили из лекционного материала. Эти данные могут лечь в основу содержания лекций для студентов, обучающихся по специальности «Спортивная психология». Кроме того, результаты исследования позволяют сделать заключение о содержании и объёме теоретических знаний студентов, полученных в предшествующие годы, а также предоставить возможность кафедре физического воспитания МГУ сформировать теоретический курс обучения студентов первых курсов всех факультетов.

Перед началом лекции студентам было дано задание о том, чтобы по её завершению они в письменной форме ответили на вопрос «какая информация для вас была новой (не более трех наиболее важных для вас позиций)».

На лекции присутствовали 60 человек.

Результаты исследований.

В таблице представлены данные о количестве студентов, получивших ранее неизвестную им информацию по нижеперечисленным темам.

Таблица - Количество студентов, получивших новую (неизвестную) информацию по теме лекции

Древние Олимпийские игры	62 %
История Олимпийского движения	56 %
Виды испытаний Комплекса ГТО для студенческой молодежи	55 %
Современные Олимпийские игры	45%
Понятийный аппарат, применяемый в сфере физической культуры и спорта	36 %
Строение тела человека	15%

Представленные в таблице результаты свидетельствуют о том, что основная масса студентов:

– не имеют знаний об истории древних и современных олимпийских игр (от 45 до 62 %);

– не имеют знаний о действующем в России комплексе ГТО и видах испытаний для своего возраста (55 %);

– не владеют понятийным аппаратом в области физической культуры и спорта (36 %).

Анализируя информацию о знаниях студентов об Олимпийских играх, удалось установить, что впервые студенты узнали:

– дату первых Олимпийских игр — 776 до н. э. (14%);

– продолжительность древних Олимпийских игр (9 %);

– прекращение войн (священное перемирие) во время проведения Олимпиады (15%);

– количество и перечень состязаний, входящих в программу Олимпийских игр в разные годы их проведения (10 %);

– что процесс подготовки к Олимпиаде в древности начинался за 10 месяцев до начала игр. Спортсмены начинали тренироваться в родном го-

роде, а за месяц прибывали к месту проведения соревнования для адаптации к местным условиям (14 %);

- был перерыв в проведении Олимпийских игр (395 – 1896 г. г.);
- о вкладе Пьера де Кубертена в возрождении и развитии Олимпиады;
- об идее Олимпийского огня;
- об участии женщин в состязаниях;
- об истории награждения олимпийскими символами.

Если говорить об Олимпийских играх, проведенных в СССР и России, то можно сказать, что многие не имеют информации об особенностях Олимпийских игр 1980 года в Москве и Олимпийских игр в Сочи (13-16 %).

К сожалению, приходится отметить, что многие студенты незнакомы с основными, наиболее важными понятиями в области физической культуры и спорта. Для них оказались новыми такие понятия как:

- физическая рекреация — 20 %;
- физическая культура личности — 22 %;
- спортивное совершенство — 10 %;
- прикладные навыки — 8 %;
- физическая культура – это совокупность материальных и духовных ценностей — 7 %;
- регулярность, систематичность, повышение интенсивности и объёма физических нагрузок — обязательные условия для достижения спортивного результата — 5 %.

Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) является программной и нормативной основой системы физического воспитания России. Тем не менее – 55% студентов не имеют информации о:

- дате основания Комплекса ГТО и его структуре;
- возрастных градациях ступеней для участников;
- видах испытаний, тестах и нормативах;
- проблемах научного обоснования комплекса ГТО.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что полученная информация может быть использована для формирования лекционного материала не только для студентов, обучающихся по специальности «Спортивная психология», но и для студентов других факультетов в рамках дисциплины «Физическая культура».

Юсупов И.И., Титова Е.Б.

Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А. Н. Туполева – КАИ (г. Казань, Россия)
e-mail: ilnar.usupov.1999@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА НА ДОСТИЖЕНИЯ В СПОРТЕ

Аннотация. В статье рассматривается влияние технического прогресса на достижения в легкой атлетике, велоспорте, хоккее, лыжах и автоспорте. Анализируются современные и устаревшие рекорды в перечисленных видах спорта. Изучается роль новых материалов – композитов на улучшение результатов.

Ключевые слова: спорт, композитные материалы, велосипед, спортивный инвентарь.

Yusupov I.I., Titova E.B.

Kazan National Research Technical University named
after A.N. Tupolev – KAI (Kazan, Russian Federation)
e-mail: ilnar.usupov.1999@mail.ru

INFLUENCE OF TECHNICAL PROGRESS, IN PARTICULAR IMPROVEMENT OF MATERIALS, ON SPORT ACHIEVEMENTS

Abstract. This article examines the impact of technological progress on achievements in athletics, cycling, hockey, skiing and motorsport. Modern and outdated records in the listed sports are analyzed. The role of new materials - composites in improving the results is being studied.

Key words: sports, composite materials, bicycle, sports equipment.

За последние сто лет технический прогресс внес свои коррективы в спортивную жизнь людей. Благодаря усовершенствованию современных технологий, удалось заметно улучшить результаты прошлого столетия. В данной работе рассмотрим воздействие инновационных материалов на достижения в спортивной сфере жизнедеятельности.

В процессе научных исследований, длившихся десяткой лет, ученым удалось получить новые уникальные материалы. К таким материалам можно отнести композиты. Композиционные материалы или композиты – это многокомпонентные материалы, состоящие, как правило, из пластичной основы – матрицы, армированной наполнителями, которым, в свою очередь, свойственны высокая прочность и жесткость. Слияние разнородных веществ способствует формированию нового материала, природа которого количественно и качественно отличается от характеристик каждого из его компонентов [1]. В настоящее время самыми актуальными в использовании полимерных композитных материалов (ПКМ) являются углепластики, стеклопластики и органопластики. Эти материалы отличаются качественными механическими свойствами, легким весом и стойкостью к многогородным агрессивным средам.

В велоспорте углепластики начали использоваться еще в 1986 году, когда начали выпускать велосипеды Kestrel 4000, рамы которых были сделаны из углеродного волокна. К слову сказать, в велоспорте алюминиевые рамы использовались до 1998 года, а стальные – до 1996 года. В связи с тем, что рамы из композитного материала на 32 % легче, на 25 % жестче и на 20 % аэродинамичнее, чем их металлические предшественники, поэтому все велокоманды перешли на карбон [2].

Одним из основных элементов экипировки хоккеиста является его хоккейная клюшка. В середине XX века данный инвентарь изготавливался из дерева. В современном спорте наибольшей популярностью обладают клюшки из карбона. Вес углепластиковой клюшки составляет всего 500 г, при этом после удара по шайбе, скорость последней может достигать 200 км/час. Это объясняется следующим образом: современные дорогие клюшки позволяют сделать так, чтобы разные части рукоятки работали в разных режимах. Комбинирование материалов позволяет создавать специальные зоны, нажимая на которые хоккеист может делать максимально точные и сильные удары [3].

Благодаря развитию современных материалов, удалось достичь больших результатов в легкой атлетике. К примеру, в прыжках шестом в качестве материала начали использовать стеклопластики. До 1946 года материалом служил бамбук, после активно начали использовать алюминиевые и стальные шесты. Начиная с 1960-х годов, металлические шесты были заменены композитами. При рассмотрении хронологии мировых рекордов заметим, что бамбуковым шестом удалось покорить высоту 4,77 м,

алюминиевым шестом – 4,82. Текущий рекорд в прыжках с композитным шестом составляет 6,17 м, установленный Арманом Дюплантисом в 2020 году. Примечательно, что данный результат лучше на 28 %, чем результат, показанный алюминиевым шестом [4].

ПКМ начали активно использоваться при разработке и производстве спортивных автомобилей и мотоциклов. В 1981 году было изготовлено пробное углекомпозитное шасси для чемпионата по кольцевым гонкам «Формула – 1». Использование углепластика способствует производству более устойчивого, надежного и к тому же более легкого гоночного автомобиля. В Великобритании существует компания по изготовлению углекомпозитов «McLaren Automotive». Деятельность данного центра направлена на изготовление легких и устойчивых корпусов для гоночных и спортивных автомобилей марки «McLaren». Британским разработчикам и ученым данной компании был произведен спортивный автомобиль марки «McLaren Senna». Масса углекомпозитного кузова данной разработки составляет <1360 кг [5].

В лыжном спорте активно модернизируется не только лыжный костюм, но и сами лыжи. На смену устаревшим лыжам, которые ранее изготавливались из древесного материала, пришли пластиковые лыжи. В качестве сердечника у данных лыж служит либо стекловолокно (в любительских лыжах) или углеволокно (используются в профессиональных лыжах). Карбоновое волокно намного дороже, чем стекловолокно, но высокая цена окупается чрезвычайно легким весом в сочетании с неплохой жесткостью. Поэтому карбон стал применяться в создании большинства бэк-кантри лыж, где каждый грамм на счету [6].

Таким образом, композитные материалы и по сей день активно внедряются в спортивную жизнь общества. Их применение играет важную роль при достижении улучшенных результатов. Однако, невзирая на положительные свойства композиционных материалов и их преимущества над классическими и обычными изделиями они имеют высокую цену. Это объясняется необходимостью прибегать к использованию дорогостоящих технологических оснасток, оборудования и компонентов.

Литература

1. Васильев, В.В. Композиционные материалы: справочник / В.В. Васильев, В.Д. Протасов, В.В. Болотин и др. – М., 1990 – 8 с.
2. «Тур де Франс»: технический обзор. Карбон, дисковые тормоза, бескамерные шины. Насколько ваш велосипед далек от самых совершенных байков современности? [Электронный ресурс] - Режим доступа – URL: <https://m.sports.ru/tribuna/blogs/velolove/2938306.html> (дата обращения: 14.08.2021)
3. История хоккейной клюшки [Электронный ресурс] - Режим доступа – URL: <https://minsport.astrobl.ru/press-release/istoriya-hokkeynoy-klyushki> (дата обращения: 14.08.2021)
4. Хронология мировых рекордов по прыжкам с шестом (мужчины) [Электронный ресурс] - Режим доступа – URL: <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 14.08.2021)
5. Центр углекомполитов McLaren // Композитный мир. 2018. №1. С. 11.
6. Из чего состоят ваши лыжи [Электронный ресурс] - Режим доступа – URL: <https://www.ski.ru/az/blogs/post/iz-chego-sostoyat-vashi-lyzhi/> (дата обращения: 14.08.2021).

Часть II
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ФИЗИЧЕСКОГО
ВОСПИТАНИЯ И СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ

УДК 796

Аладьева Н.В., Василюк А.А.

Филиал Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова
(г. Севастополь, Россия)

[e-mail: aladjeva73@mail.ru](mailto:aladjeva73@mail.ru)

ПРИМЕНЕНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАК СРЕДСТВА МОТИВАЦИИ В ФИЗКУЛЬТУРНО-
СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Аннотация. В современных реалиях важнейшим фактором физкультурно-спортивной деятельности студентов является педагогический контроль. От вовлеченного и заинтересованного преподавателя студенты могут получить комплексную и интересную программу обучения, которая помимо своего оздоровительного воздействия, будет вовлекать и всесторонне развивать обучающегося, а также послужит формированию осознанного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.

Ключевые слова: здоровьесберегающие технологии, студенты, мотивация, организация, физическая культура.

Aladijeva N.V., Vasilyuk A.A.

Branch of the Moscow State University named after M.V. Lomonosov (Sevastopol,
Russian Federation)

[e-mail: aladjeva73@mail.ru](mailto:aladjeva73@mail.ru)

APPLICATION OF HEALTH-SAVING TECHNOLOGIES AS A MEANS
OF MOTIVATION IN STUDENTS 'SPORTS ACTIVITIES

Annotation. In modern realities, the most important factor in the physical culture and sports activity of students is pedagogical control. From an involved and motivated teacher, students can receive a comprehensive and interesting training program, which, in addition to its health impact, will involve and com-

prehensively develop the student and also serve to form a conscious attitude towards their health and the health of others.

Key words: health-saving technologies, students, motivation, organization, physical culture.

Целью работы является оценка возможностей здоровьесберегающих технологий в современном учебно-образовательном процессе.

Задачи данной работы – рассмотреть роль составляющих здоровьесберегающих технологий в учебно-воспитательном процессе; обозначить значимость здоровьесберегающих методик для гармоничного физического и психологического развития студентов; рассмотреть с учетом текущей эпидемиологической ситуации, средства мотивации в физкультурно-спортивной деятельности студентов и их здоровьесберегающие возможности.

Материалы и методы данной работы: теоретические – анализ, систематизация и обобщение научных исследований в области педагогики и психологии; эмпирические - наблюдение и анализ продуктов образовательной деятельности. Синергический метод был использован для оценки влияния здоровьесберегающих технологий на мотивацию студентов в физкультурно-спортивной деятельности.

Полученные результаты. Принцип оздоровления и улучшения здоровья учащихся в общеобразовательных учреждениях на сегодняшний день является актуальным вопросом воспитания и обучения. Эффективность образовательно-воспитательного процесса сегодня очень высокая и, одновременно с её положительным воздействием на воспитание и развитие обучающихся, она является существенным фактором ухудшения здоровья и появления огромного числа различных патологий организма. Причинами данных отклонений становится малоподвижный образ жизни (гиподинамия), накапливание отрицательного эмоционального опыта без физической деятельности. В результате формируются глубокие психоэмоциональные изменения личности: замкнутость, неуравновешенность, чрезмерная возбудимость. Решение этих проблем лежит в применении здоровьесберегающих технологий. В научной литературе здоровьесберегающие технологии определяются как педагогическая деятельность по охране и укреплению здоровья детей, учитывающая основные характеристики образовательного процесса и условия жизни студентов, воздействующие на здоровье личности. Это также система мер, характеризующаяся взаимодействием

ем всех элементов образовательной среды, направленная на укрепление здоровья студента.

Здоровьесберегающие технологии и их роль в учебно-воспитательном процессе рассматриваются педагогами, в первую очередь, как средство занимательности, мотив побуждения детей к учению на занятиях физкультуры. Для достижения задач здоровьесберегающих учебных технологий обучения на занятиях физкультуры применяются следующие группы методов: средства двигательной направленности; природные технологии укрепления здоровья; гигиенические условия. Комплексное использование данных средств на занятиях физкультуры позволяет решить задачи оздоровительного воспитания и способствует гармоничному физическому и психологическому развитию обучающихся.

К здоровьесберегающим технологиям двигательной направленности относятся, направленные на реализацию конкретных задач укрепления здоровья подрастающего поколения, физические упражнения, физкультурные минутки и гимнастические перемены, лечебная физкультура, подвижные игровые технологии, специальная двигательная активность детей (занятия оздоровительной физической культурой, актуальное развитие движений – двигательных навыков).

На занятиях физкультурой использование природных технологий укрепления здоровья оказывает большое влияние на решение задач здоровьесберегающих технологий обучения. Организация занятий на свежем воздухе формирует условия для активизации биологических процессов, которые диктуются самим процессом обучения, повышают умственную-физическую работоспособность детей, замедляют процесс утомления.

К гигиеническим методам здоровьесберегающих технологий обучения относятся соблюдение санитарно-гигиенических требований, личная и общественная гигиена (чистота тела, чистота кабинетов для занятий, влажность воздуха в помещении), проветривание и санитарная уборка залов, соблюдение гигиенического режима двигательной активности, сбалансированность питания, соблюдение норм сна и отдыха. Нарушение гигиенических требований организации физкультурных занятий снижает позитивный эффект здоровьесберегающих методик обучения.

Одним из основных требований к использованию упомянутых выше методов на занятиях физкультуры является их системное и целостное применение в виде программы совместно с профилактическими методиками; с использованием функциональной музыки; на основе массовых оздорови-

тельных мероприятий, физкультурных праздников здоровья; выхода на ознакомительные экскурсии в природную среду. Осознавая то, что вовлеченность студентов зависит от вовлеченности преподавателей, преподаватель будет искать разнообразные вариации применения здоровьесберегающих технологий. Например, в октябре 2021 года кафедра физического воспитания и спорта филиала Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в городе Севастополе совместно со студенческим спортивным клубом «Ломоноушен» и студенческим активом филиала провели интеллектуально-спортивный квест «Наука и Спорт» [3]. Задачей кафедры было привлечь студентов начальных курсов к прохождению квеста, посредством которого увеличивается вовлеченность студентов в дисциплину «Физическая культура», повышается уровень физической активности, формируются верные базовые практические познания и правильные привычки. Безусловно, что после участия в подобного рода мероприятиях, студенты получают, во-первых, больше полезных применимых в обучении и тренировках знаний, а во-вторых – прохождение квеста закладывает фундамент для заинтересованности в участии в последующих подобных мероприятиях, что способствует постепенной естественной вовлеченности обучающихся в дисциплину «Физическая культура». Данные мероприятия показывают не только значимость разнообразия в учебно-образовательном процессе, но и посредством новизны формата просвещают студентов в вопросах физической культуры и спорта, и их положительного влияния на образ жизни на всевозможных примерах. Выстраивание стройного применения здоровьесберегающих технологий в данном случае полностью зависит от вовлеченности преподавателей и организаторов подобных мероприятий, ведь область исследования и применения широкая и ограничена только воображением.

Здоровьесберегающие технологии в современных реалиях ФГОС смещают основные акценты педагогической деятельности в сторону самостоятельной работы самого студента, что становится методологической базой многих элементов здоровьесберегающего обучения. В 2020 году, в связи со сложившейся эпидемиологической ситуацией во всём мире и в Российской Федерации в частности, российским образовательным организациям высшего образования в срочном порядке пришлось перейти на дистанционный формат обучения. Возникла острая необходимость перехода на дистанционные образовательные платформы и подготовки обучающихся курсов по всем дисциплинам, в том числе и по физической культуре. Од-

новременно с внедрением в образовательную программу дистанционных курсов стала понятна значимость мотивации студентов к занятиям физической культурой и возвращению среди обучающихся ценностных постулатов в вопросах здоровья и полезных привычек. Это считается абсолютно необходимым при дистанционном формате обучения, ведь педагогический контроль студентов здесь становится невозможным в очном формате и следование иерархическим инстинктам в процессе обучения и дистанционного воспитания становится менее возможным для не встречающихся до этого очно студента и преподавателя, что в своем роде может усложнять воспитательную работу и сокращать воспитательный эффект занятий. Именно поэтому современные обучающие программы должны обладать высоким уровнем новизны и полезности для самих студентов, чтобы обучающийся был действительно заинтересован в прохождении курса и выполнении комплексов упражнений самостоятельно, в органичном и непринудительном применении в жизни принципов здоровьесбережения.

На сегодняшний день курс «ОФК (Элективные дисциплины по физической культуре и спорту)» охватывает множество спортивных направлений подготовки студентов и одновременно акцентирует значимость самоконтроля и самостоятельных занятий посредством отдельных обучающих блоков [2]. В процессе освоения этого курса студент должен приобрести компетенции самонаблюдения и самоконтроля, четко осознавать значимость двигательной активности и ведения здорового образа жизни, внедрить на рутинной основе в свою жизнь физическую активность и следовать санитарным и гигиеническим нормам и требованиям. Процесс физического воспитания на сегодняшний день сдвигает акценты от образовательно-тренирующего к оздоровительному и глобально преподаватель должен сформировать у студента ценностные ориентиры в вопросах здоровья и жизни посредством применения здоровьесберегающих образовательных технологий [1].

Выводы. Новая реальность показала значимость педагогического контроля студентов и повысила уровень значимости вовлеченности и заинтересованности студентов. В этом аспекте занятия физкультуры – это, в определенной степени, процесс формирования ценностно-ориентированных взглядов на здоровый образ жизни, организованные как неотъемлемая часть воспитательного процесса и формирования основных образовательных компетенций. В процессе обучения здоровому образу жизни развивается устойчивое отношение к здоровью и потребностям к

совершенствованию собственного здоровья, а также бережному отношению к здоровью окружающих людей.

Вышеуказанные задачи учебно-образовательного процесса достигаются посредством полной вовлеченности педагогов. От их осознанного подхода в вопросах воспитания и привития студентам правильных навыков и привычек здорового образа жизни зависит разработка программ обучения и применение в их рамках здоровьесберегающих технологий, которые синергически способны мотивировать и оздоравливать обучающихся, поступательно и органично приносить в жизнь студентов новые принципы, которым они будут следовать всю жизнь.

Здоровьесберегающие методики способны улучшить эффект от занятий физической культурой и спортом. Благодаря разнообразию применимых в рамках учебной программы технологий возможно естественным образом заинтересовать и замотивировать обучающихся в физкультурно-спортивной деятельности, привнести новые познания и раскрыть новые горизонты на занятиях дисциплиной «Физическая культура», и, как следствие, достичь положительного эффекта от воспитательной деятельности с применением здоровьесберегающих технологий в масштабах влияния на образ жизни российской учащейся молодежи.

Литература

1. Новосёлова Г.А., Фоменко Е.Г., Колькина Е.А. ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ВУЗЕ // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 5. ; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29185> (дата обращения: 27.10.2021).

2. Удовиченко, Е. В. Дистанционные технологии обучения физической культуре в вузе (на примере ОГУ) [Электронный ресурс] / Е. В. Удовиченко, И. Г. Горбань // Вестник Оренбургского государственного университета, 2021. - № 1 (229). - С. 105-111. . - 7 с. ; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29185> (дата обращения: 23.10.2021).

3. Филиал Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в городе Севастополе : официальный сайт / Интеллектуально – спортивный квест «Наука и Спорт» — URL: <https://sev.msu.ru/intellektualno-sportivnyj-kvest-nauka-i-sport/> (дата обращения: 23.10.2021). — Текст : электронный.

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

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

e-mail: tamara-vgu@yandex.ru

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОМПОЗИЦИИ ТЕЛА ФИЗИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ЛИЦ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация. В статье анализируются показатели состава тела по данным биоимпедансометрии слушателей курсов повышения квалификации, бывших спортсменов высокой квалификации, работающих ныне тренерами, и студентов института физической культуры.

Ключевые слова: тренер, студент, институт физической культуры, состав тела, биоимпедансометрия.

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

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE BODY COMPOSITION OF PHYSICALLY ACTIVE PERSONS OF DIFFERENT AGES

Abstract. The article analyzes the body composition according to bioimpedance data of former highly qualified athletes, now working as coaches and students of the Institute of Physical Culture.

Keywords: coach, student, institute of physical culture, body composition, bioimpedance.

Введение. В последние десятилетия в нашей стране исследования состава тела человека приобретают все большую популярность не только в медицинской практике, но и в спорте. Показано, что состав тела человека имеет существенную взаимосвязь с физической работоспособностью и спортивной деятельностью, зависит от вида спорта, специализации, квалификации спортсмена [1]. Совершенствование технологий и методов иссле-

дования состава тела человека с учетом потребностей спорта способствуют востребованности мониторинга состава тела спортсменов и занимающихся в фитнес-центрах. Несмотря на рост публикаций по результатам исследований состава тела различных категорий населения, мало работ, посвященных исследованию здоровья, физического состояния бывших спортсменов, которые ныне работают тренерами в различных видах спорта.

Цель исследования – анализ состава тела физически активных лиц разного возраста - тренеров и студентов института физической культуры.

Организация, объем и методы исследования. Исследование проведено на базе Центра содействия укреплению здоровья студентов (Центр СУЗС) ВлГУ в 2020-2021 учебном году. Обследованы две группы физически активных лиц разного возраста: 33 студента-юноши института физической культуры и спорта (средний возраст $19,4 \pm 0,2$ года) и 24 мужчины, работающие тренерами в разных видах спорта (средний возраст $46,3 \pm 2,4$ года), всего 57 человек. Уровень квалификации тренеров – мастера спорта (67%), остальные - кандидаты в мастера спорта и имеющие 1 спортивный разряд. Состав тела оценивали методом биоимпедансометрии на аппарате InBody 270.

Результаты исследования и их обсуждение. Основные показатели, характеризующие физическое развитие и компонентный состав тела исследованных групп представлены в таблице. Как видно из таблицы, представители молодого поколения более высокие ($180,6 \pm 1,4$ см против $174,4 \pm 1,3$), среднegrupповая масса тела у студентов составила $77,1 \pm 1,8$ кг, тогда как у тренеров $88,13 \pm 3,04$ кг.

Индекс массы тела у студентов при оценке по таблицам ВОЗ в пределах нормы ($23,6 \pm 0,4$), тогда как у тренеров $28,88 \pm 0,83$ у.е., что свидетельствует об избыточном весе. Разброс индивидуальных значений ИМТ в старшей возрастной группе составил от 21,98 до 36,26 у.е. Распределение тренеров по ИМТ (%) представлено на рисунке. Только у 20,8 % отмечается нормальное значение массы тела по ИМТ, тогда как у 33,3% – избыточный вес, у 37,5% - ожирение 1-й степени и даже ожирение 2-й степени у 8,3%.

Таблица – Некоторые показатели физического развития и композиции тела исследуемых групп

Показатели	Юноши (n=33)		Мужчины (n=24)	
	М	±m	М	±m
Возраст, лет	19,4	0,2	46,3	2,4
Длина тела, см	180,6	1,4	174,4	1,3
Масса тела, кг	77,1	1,8	88,13	3,04
ИМТ, кг/м ²	23,6	0,4	28,88	0,83
Общее кол-во воды, л	49,4	1,1	48,78	1,15
Протеины, кг	13,4	0,3	13,18	0,31
Минералы, кг	4,55	0,1	4,45	0,12
Жировая ткань, кг	9,8	0,9	21,73	1,95
Жировая ткань, %	12,5	1	23,65	1,53
Уровень висцерального жира,%	3,4	0,4	3,13	0,38
Безжировая масса, кг	67,36	1,6	66,40	1,58
Мышечная масса., кг	38,51	0,9	37,76	0,93
Индекс талия-бедра, у.е.	0,83	0,01	0,94	0,02
Оценка In Body, баллы	84,2	1,3	79,25	1,66

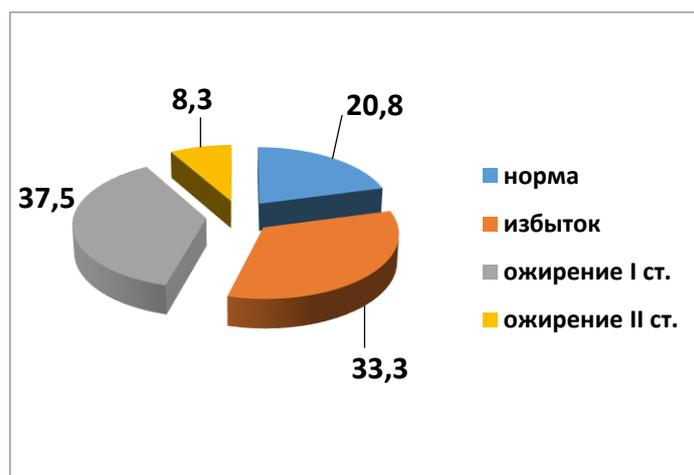


Рис. Распределение тренеров по ИМТ, %

В то же время, относительное количество жировой ткани по данным биоимпедансометрии соответствует норме не только в студенческой ($12,5 \pm 1\%$), но и в старшей возрастной группе ($23,65 \pm 1,53\%$). Подтверждается мнение, что использование ИМТ оправдано в популяционных исследованиях и с осторожностью следует относиться к этому показателю при оценке индивидуальных значений ИМТ, особенно у спортсменов [2, с. 13]. Ложный диагноз «избыточный вес» и даже «ожирение» может быть обусловлен развитой мышечной массой.

Что касается остальных показателей состава тела, приведенных в таблице (общее количество воды, протеинов, минералов, уровень висцерального жира, безжировая масса, мышечная масса, индекс талия-бедра), то они находятся в обеих возрастных группах примерно на одинаковом уровне, что свидетельствует о хорошей физической форме бывших спортсменов. Лишь комплексная оценка In Body, которая отражает состав тканей тела и телосложение, согласно которой человек с развитой мускулатурой может набрать более 100 баллов, была в группе студентов выше ($84,2 \pm 1,3$) по сравнению со старшей группой ($79,25 \pm 1,66$ балла).

Заключение. Таким образом, проведенное исследование свидетельствует о хорошем физическом состоянии организма бывших спортсменов, работающих тренерами и ведущих достаточно активный образ жизни в силу своих профессиональных обязанностей.

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
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

УДК 612.176.4

Бочарова А.П., Ведясова О.А.

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева (г. Самара, Россия)
e-mail: nastya_bocharova_99@mail.ru.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ВОЗДУШНЫХ ГИМНАСТОК И НЕТРЕНИРОВАННЫХ СТУДЕНТОК

Аннотация. В работе представлены данные о зависимости изменений параметров вариабельности сердечного ритма при дозированной физической нагрузке от уровня мышечной тренированности. Показано, что у нетренированных студенток нагрузочный тест вызывает напряжение регу-

ляторных механизмов организма и выраженную активацию симпатических влияний на кардиоритм. У девушек воздушных гимнасток, напротив, при нагрузке доминирует ваготонический тип кардиорегуляции, что является показателем высокого адаптационного потенциала тренированных лиц.

Ключевые слова: вариабельность сердечного ритма, воздушные гимнастки, студентки, тренированность, адаптация.

Bocharova A.P., Vedyasova O.A.

Samara National Research University named after Academician S. P. Korolev
(Samara, Russian Federation)

e-mail: nastya_bocharova_99@mail.ru

COMPARATIVE ANALYSIS OF HEART RATE VARIABILITY IN GIRLS AIR GYMNASTS AND IN UNTRAINED GIRLS STUDENTS

Annotation. The paper presents data on the dependence of changes in the parameters of heart rate variability during dosed physical activity on the level of muscle training. It is shown that in untrained female students the load test causes a tension of regulatory mechanisms and a pronounced activation of sympathetic influences on the cardiac rhythm. In girls air gymnasts, on the contrary, during exercise, the vagotonic type of cardioresgulation dominates, which is an indicator of the high adaptive potential of trained individuals.

Keywords: heart rate variability, girls air gymnasts, girls students, training, adaptation.

Введение. На современном этапе развития общества спортивная нагрузка стала неотъемлемой частью повседневной жизни молодых людей, включая студентов. Открываются секции и студии по различным, в том числе новым, спортивным направлениям, где занимаются школьники и студенты с разным уровнем физической подготовки. Спортивные тренировки сопровождаются повышенными и продолжительными физическими и психическими нагрузками, которые вызывают в организме выраженные изменения регуляторных механизмов. Это, в свою очередь, отражается на параметрах физиологических функций и, прежде всего, на деятельности системы кровообращения, о чем можно судить по изменениям вариабельности сердечного ритма (ВСР) [1, 4, 5]. Существует немало исследований, посвященных изучению изменений ВСР у спортсменов, однако не все ви-

ды спорта в должной мере отражены в данных работах [2, 3]. В частности, в научной литературе практически не представлены данные об особенностях ВСП у представителей воздушной гимнастики, которая вышла за пределы цирка и сейчас привлекает как любителей, так и спортсменов-профессионалов. По данному виду спорта проводятся всероссийские и международные соревнования с участием спортсменов различных уровней мастерства. Это ставит задачу контроля сердечного ритма у воздушных гимнастов со стажем, а также у лиц, начинающих заниматься этим видом спорта. Такой контроль актуален как в плане мониторинга уровня здоровья [4, 5], так и в аспекте оптимизации режимов тренировок с учетом физиологических особенностей и адаптационного потенциала молодых людей, вовлеченных в сферу физической культуры и спорта.

Цель нашего исследования заключалась в сравнительном анализе изменений ВСП при нагрузочном тесте у девушек, занимающихся воздушной гимнастикой, и нетренированных студенток.

Методика исследования. В исследовании участвовали две группы испытуемых. В первую группу входили 10 студенток университета в возрасте от 19 до 22 лет, не занимающихся каким-либо видом спорта (нетренированные студентки). Вторую группу составляли 10 воздушных гимнасток той же возрастной группы со спортивным стажем 3–6 лет. Исследование выполнялось с соблюдением правил биоэтики. Перед началом тестирования всеми испытуемыми было подписано добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Параметры ВСП изучали методом пульсоинтервалографии с помощью приборно-программного обеспечения «Пульсоксиметр ЭЛОКС 01 М» (ЗАО ИМЦ Новые приборы, г. Самара). Во время регистрации ВСП испытуемые располагались в удобной позе сидя, на безымянный палец левой руки им надевался пальцевой датчик-прищепка. При этом рука размещалась на уровне сердца (под углом 90 градусов в локтевом суставе) на поверхности стола. У каждой девушки кардиоритмограмму регистрировали в исходном состоянии (покой) и после теста с дозированной физической нагрузкой. Длительность записи кардиоритмограммы во всех случаях составляла 5 минут. Нагрузочный тест заключался в выполнении функциональной пробы с подскоками (60 подскоков на высоту 4–5 см в течение 1 минуты). Проба начиналась и заканчивалась по команде экспериментатора.

Анализировали общепринятые статистические, диагностические и спектральные параметры ВСП. Для статистической обработки результатов

использовали программу «SigmaPlot 12.5», достоверными считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования. В ходе исследования установлено, что изменения ВСП после дозированной мышечной нагрузки у девушек воздушных гимнасток и нетренированных студенток характеризуются существенными различиями. Так, у гимнасток выполняемая функциональная проба не вызывала достоверных изменений длительности RR-интервалов и частоты сердечных сокращений (ЧСС), но вместе с тем приводила к снижению амплитуды моды RR-интервалов (A_{mo}) в среднем на 37,5 % ($p < 0,05$) по сравнению с исходным уровнем. Кроме того, после нагрузки у гимнасток выражено менялось соотношение уровней адрено- и холинергических влияний на сердце, о чем можно судить на основании уменьшения индекса активности симпатического отдела (СИМ) на 50,0 % ($p < 0,05$) и роста индекса парасимпатической активности (ПАР) на 14,7 % ($p < 0,05$) от исходных величин. Такое сочетание эффектов, как известно, отражает нарастание вклада ядра блуждающего нерва в регуляцию пейсмекерной функции синусного узла [1, 2]. В пользу заключения о ваготоническом типе кардиорегуляции у воздушных гимнасток свидетельствуют также изменения высокочастотного HF-компонента спектральной мощности колебаний ритма сердца, который при нагрузочном тесте существенно повышался (на 53,2 %; $p < 0,05$). Еще одной отличительной реакцией сердца у гимнасток было более значительное, чем у нетренированных студенток, увеличение показателя HRV относительно состояния покоя (на 32,0 %; $p < 0,01$), что положительно характеризует общий уровень ВСП спортсменок и является признаком совершенной адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам.

Что касается нетренированных девушек, то у них мышечная активность, прежде всего, сопровождалась значимым увеличением ЧСС по сравнению с покоем (на 10,0 %; $p < 0,01$). Одновременно наблюдалось увеличение параметра HRV (на 26,1 %; $p < 0,05$), что отражает тенденцию повышения ВСП, но в меньшей степени, чем у гимнасток. Характерно, что нетренированным студенткам исходно были присущи более высокие, чем воздушным гимнасткам, уровни СИМ и индекса напряжения Баевского (ИБ) и низкие величины ПАР и SDNN (суммарного показателя вариабельности RR-интервалов). После нагрузочного теста у студенток, в противоположность гимнасткам, имелась тенденция роста СИМ при сохранении высоких значений ИБ.

Необходимо также отметить, что после нагрузки между нетренированными и тренированными девушками устанавливались достоверные различия в абсолютных величинах ряда диагностических и статистических параметров ВСР, включая основные показатели, отражающие вклад регуляторных систем в модуляцию сердечной ритмики, в том числе СИМ, ПАР и ИБ (рис. 1).

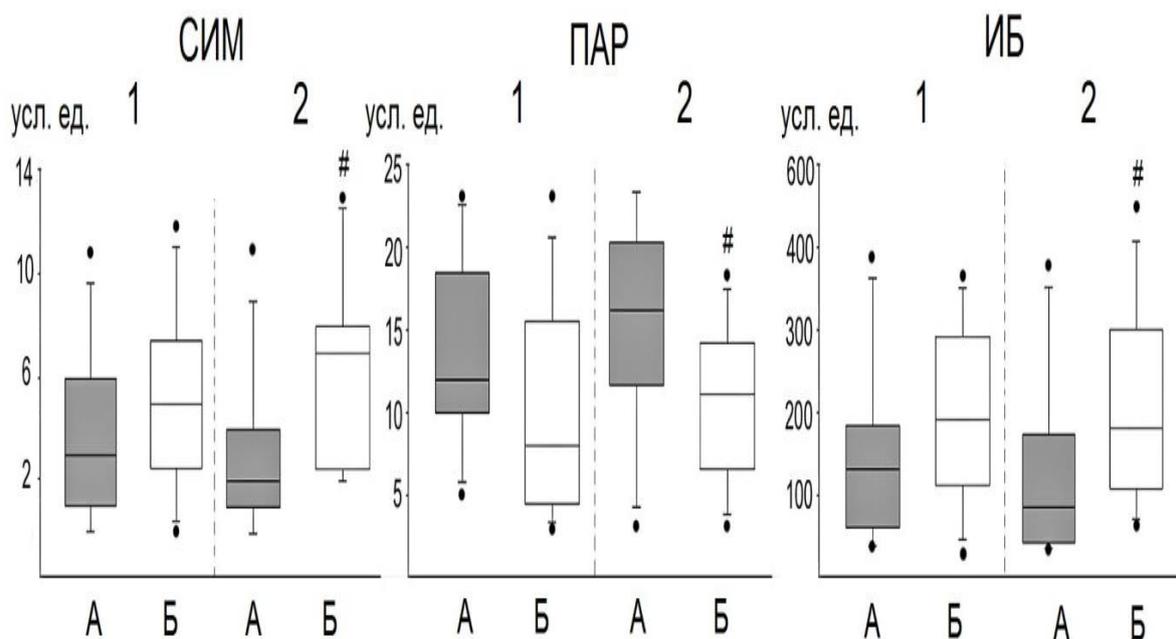


Рис. 1. Значения параметров ВСР у воздушных гимнасток (А) и нетренированных студенток (Б) до (1) и после (2) после дозированной мышечной нагрузки. Обозначения: * ($p < 0,05$) – статистически значимые отличия от исходного уровня; # ($p < 0,05$) – различия между гимнастками и студентками (Wilcoxon Signed Rank Test)

В частности, после теста у студенток отмечались более высокие, чем у гимнасток, значения СИМ (на 5,7%; $p = 0,01$), ИБ (на 71,5 %; $p = 0,014$), SDNN (на 48,0 %; ($p=0,01$) и, наоборот, меньшие величины ПАР (на 5,3 %; $p = 0,012$), pNN_{50} (на 90,2 %; $p = 0,01$) и HF-компонента спектра (на 19,6 %; $p = 0,02$), что подтверждает различия в регуляторных механизмах у девушек обследованных групп. Совокупность отмеченных эффектов, свидетельствует о том, что динамическая мышечная нагрузка, даже небольшой продолжительности, вызывает у физически неподготовленных студенток выраженное напряжение регуляторных механизмов организма на фоне активации симпатических влияний на синусный узел.

В ходе нашего исследования у студенток и воздушных гимнасток также были проанализированы скаттерограммы (рис. 2), которые графиче-

ски отображают последовательные пары кардиоинтервалов (предыдущего и последующего) в двумерной координатной плоскости и характеризуют выраженность variability сердечного ритма [2].

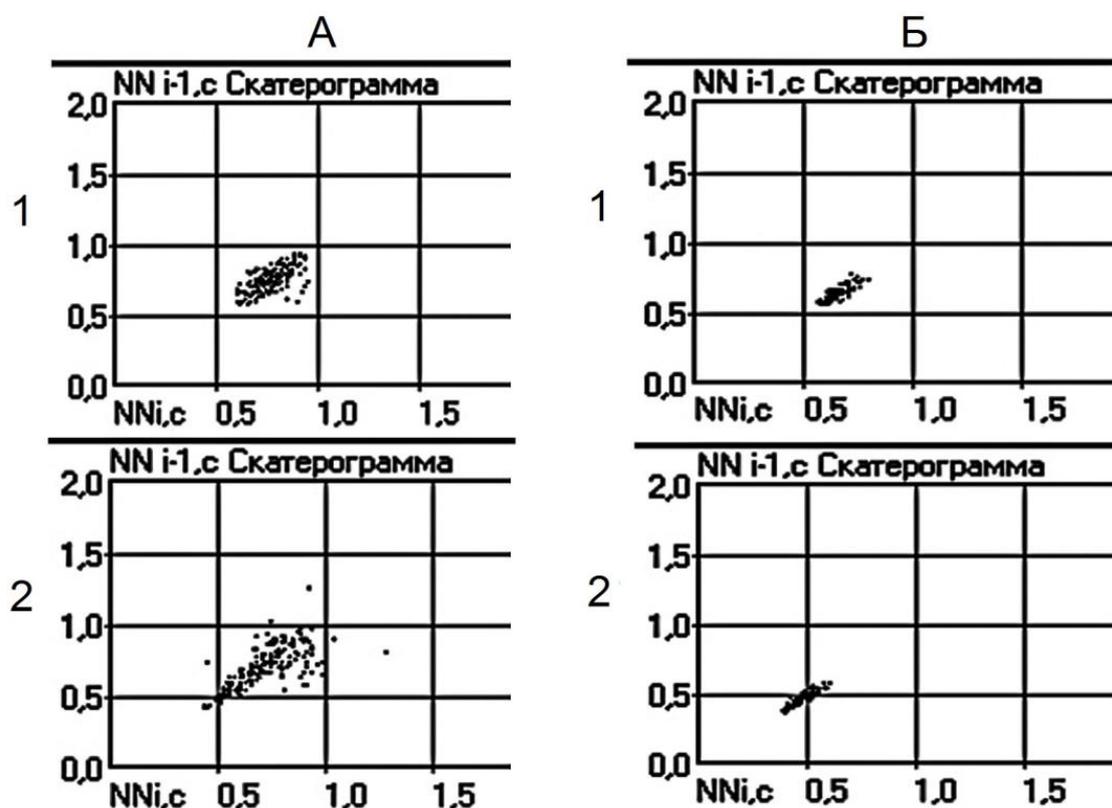


Рис. 2. Скаттерогаммы, характерные для воздушных гимнасток (А) и нетренированных студенток (Б) в исходном состоянии (1) и после дозированной мышечной нагрузки (2)

Обращает внимание, что у нетренированных девушек облако скаттерогаммы после функциональной пробы, как правило, смещалось в нижний левый квадрат графика, что, вероятно, обусловлено укорочением интервалов RR и увеличением ЧСС. Этому сопутствовал скученный характер расположения точек на скаттерогамме, что можно объяснить низким уровнем ВСР. У гимнасток наблюдался иной эффект, а именно, эллипс исходной скаттерогаммы у них был шире, а после нагрузки становился еще более диффузным. Это говорит об усилении ВСР [2, 3], что является признаком наличия адаптации к мышечной деятельности

Заключение. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод о том, что физическая активность вызывает у девушек изменения ВСР, которые зависят от функционального состояния организма, в частности, в значительной мере определяются уровнем тренированности, а также связаны

с особенностями механизмов вегетативной регуляции. Проведенный анализ ВСР выявил более напряженный характер реагирования сердца на дозированную мышечную нагрузку у испытуемых с низким уровнем физической подготовки. При этом для студенток, не занимающихся спортом, типичной реакцией на мышечную нагрузку является рост ЧСС, обусловленный активацией адренергических влияний на кардиоритм, и усиление общего напряжения регуляторных механизмов, вероятно, в силу несформированности адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам. У воздушных гимнасток при дозированной физической нагрузке наблюдаются более адекватные изменения параметров ВСР и устанавливается оптимальное соотношение в динамике активности центрального и автономного контуров регуляции ритма сердца. Характерное для гимнасток доминирование вагусных влияний на синусный узел после нагрузки отражает адекватную реакцию сердца на привычную мышечную деятельность и указывает на высокий уровень адаптационных возможностей организма спортсменок.

Основываясь на результатах проведенного исследования, считаем, что учет динамики ВСР может быть одной из стратегий при составлении индивидуальных графиков спортивных тренировок и занятий по физической культуре в учебных заведениях с целью сохранения оптимальной деятельности сердца как у спортсменов, так и нетренированных студентов.

Литература

1. Баевский, Р. М. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения [Текст] / Р. М. Баевский, Г. Г. Иванов // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2001. № 3. С. 106–127.
2. Гаврилова, Е. А. Спорт, стресс, вариабельность [Текст] / Е. А. Гаврилова. – М.: Спорт, 2015. –168 с.
3. Шлык, Н. И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов [Текст] / Н. И. Шлык. – Ижевск: «Удмуртский университет», 2009. – 259 с.
4. Cui, X. On the variability of heart rate variability – evidence from prospective study of healthy young college students [Text] / X. Cui, L. Tian, Z. Li, Z. Ren et al. // Peng. Entropy. 2020. Vol. 22. No. 11. P. 1302. Doi: 10.3390/e22111302.

5. Vitale, J. A. Heart rate variability in sport performance: do time of day and chronotype play a role? [Text] / J. A. Vitale, M. Bonato, A. La Torre, G. Banfi // J. Clin. Med. 2019. Vol. 8. No 5. P. 723. Doi: 10.3390/jcm8050723.

Работа выполнена при поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 18-29-14073).

УДК 616 – 007. 7: 572. 7

Бугаевский К.А.

Черноморский национальный университет имени Петра Могилы
(г. Николаев, Украина)
e-mail: apostol_luka@ukr.net

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОЛОВЫХ СОМАТОТИПОВ В ГРУППЕ СТУДЕНТОК СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ ВУЗА

Аннотация. В статье представлены результаты исследования, посвящённого изучению вариантов половых соматотипов, у студенток I-III курсов ВУЗа, относящихся к специальной медицинской группе, при их занятиях физической культурой.

Ключевые слова: студентки, специальная медицинская группа, половые соматотипы, половой диморфизм.

Bugaevsky K.A.

Petro Mohyla Black Sea State University (Mykolayiv, Ukraine)
e-mail: apostol_luka@ukr.net

STUDY OF PECULIARITIES OF SEXUAL SOMATOTYPES IN THE GROUP OF FEMALE STUDENTS OF A SPECIAL MEDICAL GROUP OF THE UNIVERSITY

Введение. На сегодняшний день, среди студенческой молодёжи, обучающейся в ВУЗах разной профессиональной направленности, по ре-

зультатам ежегодного, обязательного медицинского осмотра студентов, выявляется определённый, разный в различных регионах, процент студентов, который выделяется в т.н. специальную медицинскую группу, по различным нозологическим единицам заболеваний [1, 2]. Для них, порой индивидуально, а чаще в группе, проводятся специальные занятия, по специально подобранной, в зависимости от вида их заболевания, программе. При этом, все студенты и студентки, отнесённые к этой группе, имеют свои соматические особенности, обусловленные онтогенетическими особенностями развития их организма [1, 2]. По состоянию здоровья, молодые люди, отнесённые к специальной медицинской группе, не могут столь активно заниматься физической культурой и спортом, как их, более здоровые сверстники [1, 2]. С учётом фактора, повышенной исследовательской активности во всём мире, по изучению медико-биологических особенностей студенческой молодёжи, вполне актуальным и востребованным является вопрос изучения формирования их тела (сомы), как по мере взросления и полового созревания, в различных климатических и социальных условиях, так и индивидуальные особенности формирования их половых соматотипов [1, 2].

С учётом всего выше изложенного, **целью исследования**, является изучение имеющихся половых соматотипов, у студенток I-III курсов ВУЗа, разных возрастных групп. Для достижения поставленной цели исследования, нами были выделены следующие его **задачи**:

1. По результатам проведения ежегодного медицинского обследования студентов ВУЗа, выделить на I-III курсах, группу девушек, отнесённых к специальной медицинской группе.

2. Провести у них необходимые антропометрические измерения (в данном случае – ширину плеч и таза).

3. По результатам проведённой антропометрии, путём математических расчётов, индивидуально определить значения индекса полового диморфизма (ИПД), с последующим проведением в исследуемых группах студенток, распределения их, по выявленным половым соматотипам (соматотипирование).

4. По полученным результатам проведённого соматотипирования, провести анализ полученных значений половых соматотипов.

Материалы и методы исследования. Для проведения данного исследования, на основании их добровольного согласия, были привлечены три группы студенток, отнесённых к специальной медицинской группе

(СМГ): I курс – 97 студенток, II курс – 71 студентка и III курс – 53 студентки, всего – 221 студентка. Средний возраст студенток СМГ I курса составил $18,47 \pm 1,14$ лет; II курса – $19,56 \pm 1,07$ лет; III курса – $20,68 \pm 1,33$ лет. Частота занятий физической культурой, на I курс – 3 раза в неделю, по 1, часа на 1 занятие; на II курсе – 2 раза в неделю, по 1,5 часа на 1 занятие; на III курсе – 1 раз в неделю, по 1,5 часа на занятие.

Также, нами была приведена антропометрия, с измерением ширины плеч – биакромиальный диаметр, и ширины таза – межгребневый размер/диаметр, т.н. *distantia cristarum*, которая в норме составляет 28-29 см, для девушек данных возрастных групп [3, с. 504-508; 4, с. 47-54; 5, с. 22-28]. Значения индекса полового диморфизма (ИПД), определялись нами по авторской формуле, предложенной J. Tanner`s (1996) – как сумма, получаемая при отнятии от утроенного размера ширины плеч, см значения ширины таза, см [3, 4, 5]. За нормативные, для каждого из половых соматотипов, нами принимались (согласно определений автора), такие: гинекоморфный половой соматотип (физиологический для женщин – менее 73,1; переходный от женского к мужскому, мезоморфный половой соматотип – значения от 73,1 до 82,1; патологический для женщин, обратный физиологическому, инверсивный, андроморфный половой соматотип – 82,1 и более [3, 4, 5]. Также, нами проводился литературно-критический анализ доступных источников информации по изучаемому вопросу, а также применялся метод математической статистики полученных результатов исследования.

Результаты исследования и их обсуждение. После проведения необходимых антропометрических измерений, в каждой из исследованных групп, нами были полученные результаты, которые приведены в табл. 1, при $p < 0,05$:

Анализ полученных результатов, указывает на продолжающийся у студенток I-III курсов, процесс формирования костного скелета, в первую очередь размеров их костного таза, с постепенным приближением его наружных размеров, к нормативным возрастным показателям [3, 4, 5].

Таблица 1 - Результаты антропометрических измерений в группах

Наименование показателя	Ширина плеч, см	Ширина таза, см
Студентки СМГ I курса (n=97)	$35,19 \pm 1,71$	$26,44 \pm 1,14$
Студентки СМГ II курса (n=71)	$34,87 \pm 1,68$	$27,21 \pm 1,23$
Студентки СМГ III курса (n=53)	$35,97 \pm 1,31$	$27,07 \pm 0,46$

Но, тем не менее, во всех трёх возрастных группах, показатель ширины таза, меньше нормативного, составляющего 28-29 см [3, 4, 5]. По полученным антропометрическим показателям, по формуле J. Tanner's (1996), было проведено индивидуальное определение значений ИПД во всех трёх исследуемых группах студенток I-III курсов, с последующим распределением их по определённым половым соматотипам. Полученные результаты представлены в табл. 2, при значении полученных результатов $p < 0,05$:

Таблица 2 - Показатели половых соматотипов в исследуемых группах

Наименование показателя	Гинекоморфный половой соматотип	Мезоморфный половой соматотип	Андроморфный половой соматотип
Студентки СМГ I курса (n=97)	49 (50,52%) студенток	46 (47,42%) студенток	2 (2,06%) студенток
Студентки СМГ II курса (n=71)	19 (26,76%) студенток	49 (69,01%) студенток	3 (4,23%) студенток
Студентки СМГ III курса (n=53)	7 (24,53%) студенток	40 (75,47%) студенток	6 (11,32) студенток

Анализ полученных результатов соматотипирования показал, что от I до III курсов, снижается количество студенток, с исходным, физиологическим половым соматотипом, у 75 (33,94%). При этом, возрастает количество девушек, с переходным от физиологического до патологического, мезоморфного полового соматотипа, который был определён у 135 (61,09%) из всех исследуемых студенток. И, наконец, во всех трёх исследуемых группах, присутствуют студентки, с патологическим, обратным женскому, инверсивным половым соматотипом – суммарно, на I-III курсах – 11 (4,98%) всех студенток. Дополнительное интервьюирование, применённое с целью определения выявленной динамики половых соматотипов у студенток СМГ I-III курсов, показало, что имеющаяся негативная динамика в сдвиге половых соматотипов никак не связана с имеющейся у девушек физической нагрузкой, а обусловлена, имеющимся у них рядом соматических заболеваний, таких, в частности, как бронхиальная астма, ревматоидный артрит, гломерулонефрит, сахарный диабет, поликистоз яичников и других, соматических заболеваний, требующих интенсивной гормональной терапии.

Выводы

1. В проведённом исследовании определено, что у студенток СМГ I-III курсов, при их занятиях физической культурой в ВУЗе, снижается уровень физиологического, гинекоморфного полового соматотипов, и растёт уровень переходного, мезоморфного, и патологического, андроморфного половых соматотипов.

2. Установлено, что данная негативная динамика сдвигов значений половых соматотипов, никак не связан с физической нагрузкой у студенток СМГ I-III курсов, которая, с каждым курсом, уменьшается, а, по данным интервьюирования, связан со степенью тяжести, клинике и лечением, имеющихся у студенток, соматических заболеваний.

3. Занятие физической культурой в ВУЗе, позволяет студенткам, поддерживать уровень их физической активности, на приемлемом жизненном уровне.

Литература

1. Бугаевский К.А. Значения ряда антропометрических показателей у студенток специальной медицинской группы при занятиях адаптивной физической культурой // Сборник материалов VIII Всероссийской научно-практической конференции "Развитие физической культуры и спорта в контексте самореализации человека в современных социально-экономических условиях". Липецк, 11-12 ноября 2015 г. С. 239–241.

2. Глоба А.П. Педагогические аспекты оптимизации учебного процесса по физической культуре студентов с ограниченными возможностями здоровья / А.П. Глоба, В.Я. Костыркин // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. Курск. – 2015. – № 4 (24). – С. 21-23.

3. Лопатина Л.А. Антропометрическая характеристика девушек по классификации Дж. Таннера / Л.А. Лопатина, Н.П. Сереженко, Ж.А. Анохина // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 12-3. – С. 504-508.

4. Никитюк Д.Б. Индекс массы тела и другие антропометрические показатели физического статуса с учётом возраста и индивидуально-типологических особенностей конституции женщины / Д.Б. Никитюк, В.Н. Николенко, С.В. Клочкова // Вопросы питания. – 2015. – №4. – С. 47-54.

5. Олейник Е.А. Особенности половых соматотипов и ряда антропометрических показателей у спортсменок, в парной женской акробатике / Е.А. Олейник, К.А. Бугаевский // Человек. Спорт. Медицина. 2020. Т. 20. №2. С. 22-28.

*Будыка Е.В., Ениколопова Е.В., Володина Е.С., Комаров А.М.,
Талызин В.П.*

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
(г. Москва, Россия)
e-mail: ev-mgu@yandex.ru

ИЗУЧЕНИЕ РЕГУЛЯТОРНОЙ СФЕРЫ СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ГИМНАСТИКОЙ

Аннотация. Выявлены различия регуляторной составляющей двигательных и когнитивных функций, психологической саморегуляции у гимнастов разного пола и уровня квалификации. Обнаружено, что у юношей выше показатели когнитивной гибкости и саморелаксации, а у девушек – регуляторные характеристики произвольных движений. Обследованные студенты-спортсмены с более высоким уровнем спортивной квалификации независимо от пола характеризовались лучшими возможностями произвольного ускорения двигательных функций и более высокими показателями когнитивной гибкости (на уровне статистической тенденции).

Ключевые слова: студенты-спортсмены, спортивная гимнастика, регуляторная сфера, опросник самоуправления Ю. Куля и А. Фурмана.

Budyka E.V., Enikolopova E.V., Volodina E.S., Komarov A.M., Talyzin V.P.

Lomonosov Moscow State University
(Moscow, Russian Federation)
e-mail: ev-mgu@yandex.ru

STUDY OF THE REGULATORY SPHERE OF STUDENT-ATHLETES ENGAGED IN GYMNASTICS

Abstract. Differences in the regulatory component of motor and cognitive functions, psychological self-regulation among gymnasts of different genders and skill levels were revealed. It was found that boys have higher indicators of cognitive flexibility and self-relaxation, and girls have higher regulatory characteristics of voluntary movements. The examined student-athletes with a higher level of sports qualifications, regardless of gender, were characterized by better

indicators of voluntary acceleration of motor functions and higher indicators of cognitive flexibility (at the level of a statistical trend).

Keywords: students-athletes, gymnastics, regulatory sphere.

Введение. Регуляторная сфера психики человека рассматривается как составляющая психической деятельности, обеспечивающая произвольную регуляцию различных функций: двигательных, когнитивных, эмоциональных, саморегуляцию целостного поведения человека [2; 3; 4]. Существуют индивидуальные особенности регуляторных возможностей, которые определяются целым рядом факторов. Особые требования к регуляторной сфере предъявляют отдельные виды деятельности человека, среди которых спортивная [4].

Цель работы – выявление особенностей регуляторной сферы студентов-спортсменов, занимающихся спортивной гимнастикой. Для её достижения в работе были поставлены следующие задачи: 1. Анализ регуляторных характеристик двигательных функций гимнастов. 2. Оценка регуляторных показателей когнитивных функций. 3. Исследование особенностей психологической саморегуляции у обследованных гимнастов по субъективным данным.

Методы и организация исследования. При решении первой задачи работы использовали традиционный методический приём, который предполагает выполнение двигательной деятельности в оптимальном и максимально быстром темпе. В качестве таковой деятельности применяли два теппинг-теста: с использованием механического счетчика и бланковой методики (2-го субтеста методики НДТ– «Проставление точек в кругах» [1]), выполняемых правой и левой рукой. Фиксировались продуктивность работы и количество допущенных ошибок при различном темпе выполнения заданий. При решении второй задачи в качестве модели когнитивной деятельности выступали задания словесно-цветового интерференционного теста (Color-WordInterferenceTest) из батареи Delis-Kaplan Executive Functions Scale – D-KEFS-CWIT [5], являющегося модификацией теста Струпа. Для решения третьей задачи исследования применяли опросник самоуправления Ю.Куля и А. Фурмана, адаптированный О.В. Митиной, Е.И. Рассказовой, обосновавших возможности данной методики в интеграции различных подходов к пониманию и изучению саморегуляции [3]. Авторы при рассмотрении модели саморегуляции Ю. Куля и опросника самоуправления Ю. Куля и А. Фурмана дают характеристику пяти группам

компонентов самоуправления, сопоставляя с ними соответствующие шкалы опросника. В группе компонентов саморегуляции выделены самоопределение, самомотивация и саморелаксация. В группе самоконтроля описываются когнитивный и аффективный компоненты. К компонентам воли относятся инициативность, волевая активность, способность к концентрации. При описании чувствительности к себе, указываются ориентация на действие после неудач, конгруэнтность собственным чувствам, интеграция противоречий. В группу компонентов самоуправления под названием «Переживание общего жизненного стресса» объединены составляющие, обеспечивающие преодоление неудач и ориентацию на действие в ожидании успеха [3, с. 113-116].

Обследованная выборка студентов МГУ имени М.В. Ломоносова, занимающихся в секции спортивной гимнастики, включала 40 юношей и 26 девушек. Средний возраст составил 20,1 г. Спортивную квалификацию (от III разряда до МС) среди юношей имели 18 человек, среди девушек – 17 испытуемых. Остальные 22 юноши и 9 девушек занимались в секции спортивной гимнастики, но не имели разряда.

Для обработки полученных данных пользовались программой SPSS Statistics 23.0, применяя стандартные процедуры.

Результаты и их обсуждение. При решении первой поставленной в работе задачи значимые различия регуляторных показателей двигательных функций позволила обнаружить модель с использованием бланкового теппинг-теста (второго субтеста методики НДТ «Проставление точек в кругах») у гимнастов-юношей и девушек. Возможности произвольной регуляции выполнения двигательного задания оценивали по общей продуктивности и числу допущенных ошибок при работе в разном темпе. Полученные усредненные показатели по количеству допущенных ошибок представлены на рис. 1.

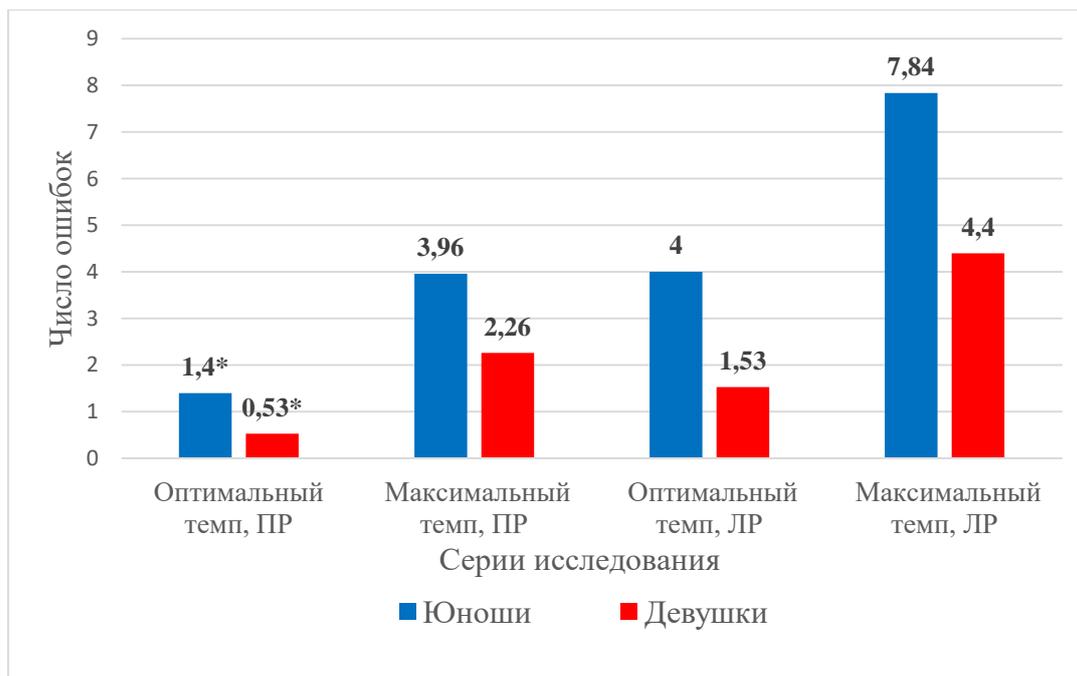


Рис. 1. Среднее число ошибок при выполнении субтеста «Проставление точек в кругах» теста НДТ в оптимальном и максимально быстром темпе в группах юношей и девушек. По оси ординат – число ошибок. Уровень значимости различий $p < 0,05$. Обозначения: ПР – правая рука, ЛР – левая рука

На рис. 1 видно, что во всех сериях исследования, т.е. при работе в разном темпе правой и левой рукой, девушки-гимнастки в предложенном бланковом теппинг-тесте допускали меньше ошибок. Это, на наш взгляд, отражает преимущество спортсменок женского пола в произвольной регуляции темпа выполнения двигательной деятельности с сохранением её качества.

Помимо анализа продуктивности и числа допущенных ошибок на основании продолжительности времени работы в разном темпе со вторым субтестом теста НДТ рассчитывали показатель «ускорения» при переходе от оптимального к максимально быстрому темпу работы. Полученные данные выявили значимые различия ускорения модельной двигательной деятельности в зависимости от уровня спортивной квалификации обследованных гимнастов (рис. 2).

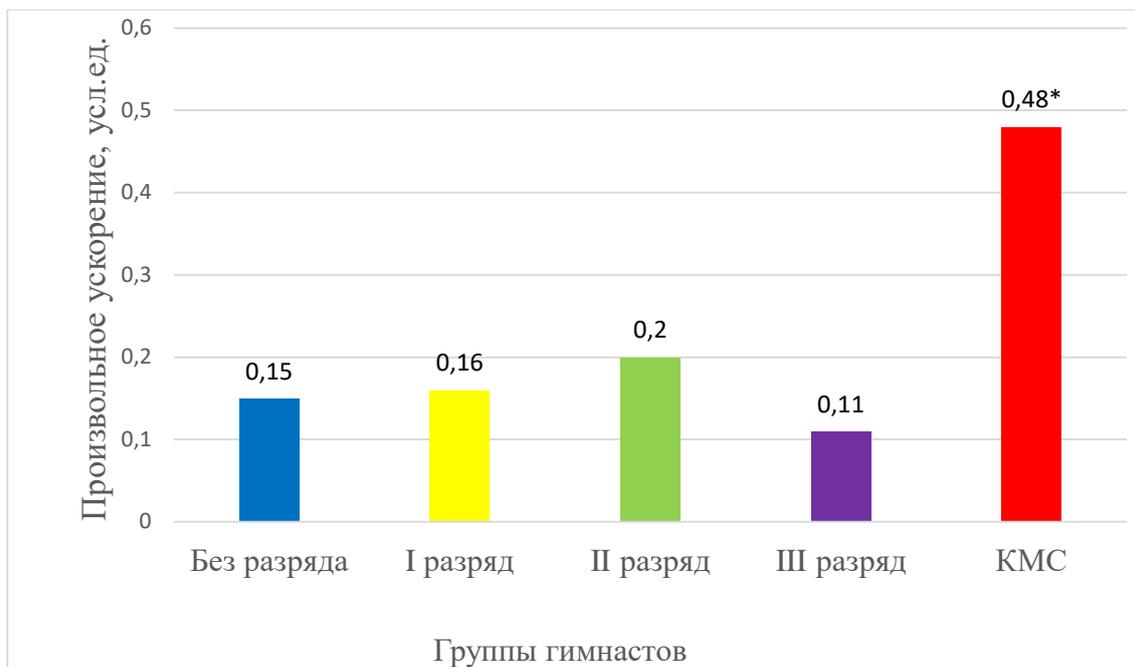


Рис. 2. Средние значения показателей произвольного ускорения при выполнении субтеста «Проставление точек в кругах» теста НДТ правой рукой гимнастами с разным уровнем спортивной квалификации. По оси ординат – произвольное ускорение в условных единицах. Уровень значимости различий $p < 0,05$

Рис. 2 иллюстрирует более высокий средний показатель произвольного ускорения у гимнастов-кандидатов в мастера спорта (КМС), независимо от пола, при выполнении задания правой рукой по сравнению с гимнастами с другими уровнями спортивной квалификации.

В соответствии со второй задачей работы изучены регуляторные составляющие когнитивных функций гимнастов в зависимости от пола и уровня спортивной квалификации. Результаты выполнения испытуемыми модифицированного теста Струпа послужили основой для расчета ряда показателей, характеризующих произвольную регуляцию когнитивных процессов, однако различия были обнаружены только по когнитивной гибкости между испытуемыми-юношами и девушками, а также гимнастами, имеющими и не имеющими спортивную квалификацию. Это отражено в таблице 1.

В соответствии с формулой расчета показателя «Когнитивная гибкость» лучшими являются меньшие значения. Из таблицы видно, что такие показатели когнитивной гибкости выявлены у юношей по сравнению с девушками, а также у гимнастов-разрядников независимо от пола. Указанные различия подтверждены на уровне статистической тенденции, тем не менее их можно интерпретировать как свидетельствующие о более высоких

регуляторных возможностях в познавательной сфере у юношей, а также у квалифицированных гимнастов.

Таблица 1 - Средние значения показателя когнитивной гибкости (усл.ед.) для разных групп испытуемых

Показатель из D-KEFS-CWIT	Группы испытуемых			
	Юноши, n=26	Девушки, n=17	Без разряда (объединенная), n=22	С разрядом (объединенная), n=21
Когнитивная гибкость, усл.ед.	5,50±4,98	7,63±5,53	9,55±3,15	6,53±5,19

Третья задача работы состояла в исследовании психологической саморегуляции гимнастов с использованием опросника самоуправления Ю. Куля-А. Фурмана. Полученные в настоящей работе данные сопоставили с опубликованными результатами исследования студентов, не занимающихся спортом, и студентов-спортсменов нескольких специализаций, среди которых не было спортивной гимнастики [4]. Итоги сопоставления представлены в таблицах 2 и 3. Так, в таблице 2 отражены средние показатели по шкалам опросника, по которым авторы обсуждаемой статьи выявили значимые различия в обследованных ими выборках. Средние значения оценок по блокам шкал, которые приведены авторами в статье, и выявленные в нашем исследовании, не различаются (таблица 2). В таблице видно, что полученные нами у гимнастов результаты по блоку саморегуляции, характеристикам воли и чувствительности к себе аналогичны тем, что описаны в данной статье у спортсменов, но выше, чем у обычных студентов, как и в рассматриваемой статье.

Таблица 2 - Сопоставление с литературными данными ряда показателей по опроснику самоуправления Ю. Куля и А. Фурмана, усредненных для всей выборки

Среднее значение по блоку шкал	Литературные данные (Расказова Е.И. и др., 2018)		Результаты настоящего исследования
	Студенты, не занимающиеся спортом, n=212	Спортсмены, n=81	Обследованные студенты-гимнасты, n=41
Саморегуляции, балл	30,49±6,30	34,51±5,32	33,67±6,38
Развития воли, балл	28,80±6,51	32,75±7,06	33,47±5,87
Чувствительности к себе, балл	28,15±7,19	31,77±6,47	32,79±5,80

Так же, как и в рассматриваемой статье, нами был проведен сравнительный анализ средних значений для групп спортсменов с разными уровнями квалификации по шкалам, по которым в указанной работе выявлены значимые различия (таблица 3).

Таблица 3 - Сопоставление с литературными данными ряда показателей по опроснику самоуправления Ю. Куля и А. Фурмана, усредненных для спортсменов с разным уровнем квалификации

Среднее значение по шкалам	Литературные данные (Расказова Е.И. и др., 2018)		Результаты настоящего исследования	
	Спортсмены, I-II разряд, n=43	Спортсмены, КМС и МС, n=38	Обследованные студенты-гимнасты, I-II разряд, n=18	Обследованные студенты-гимнасты, КМС и МС, n=7
Самомотивация, балл	11,98±2,54	10,95±2,20	11,10±2,17	11,80±2,39
Ориентация на действие в ожидании успеха, балл	10,28±2,86	8,68±2,80	9,43±2,58	11,80±2,45
Переживание общего жизненного стресса (сумма по двум шкалам), балл	18,91±4,73	17,13±4,92	16,75±4,03	15,67±3,87

Таблица 3 демонстрирует, что в нашей работе (в отличие от работы, с которой проводилось сопоставление) не было различий между гимнастами разного уровня квалификации по шкале «Самомотивация», а также по сумме двух шкал, характеризующих переживание общего стресса. В то же время по шкале «Ориентация на действие в ожидании успеха» у обследованных нами гимнастов различия прослеживались. Интерес представляет то, что направленность этих различий иная, чем в обсуждаемой работе, в которой меньшие значения получены у спортсменов с более высокой квалификацией. В нашем исследовании – обратное соотношение. Учитывая содержание анализируемой шкалы [3], предпочтительными являются более низкие оценки. Прослеживаемая в нашей работе тенденция нуждается в дополнительном исследовании.

При анализе результатов, полученных у обследованных нами гимнастов с использованием опросника Ю. Куля-А. Фурмана, выявили значимые различия оценок в блоке саморегуляции. Значимо различались показатели

по шкале саморелаксации для групп девушек и юношей. У последних среднее значение данного показателя было выше ($10,96 \pm 2,51$ б. против $8,78 \pm 2,82$ б., $p < 0,05$). В данном случае более высокие величины отражают лучшие характеристики. Полученные результаты свидетельствуют о более высоких возможностях регуляции собственного эмоционального состояния у гимнастов мужского пола.

Выводы.

1. Выявлены различия регуляторной составляющей двигательных, когнитивных функций и психологической саморегуляции у занимающихся гимнастикой спортсменов разного пола и уровня квалификации.

2. Обнаружено, что у юношей выше показатели когнитивной гибкости и саморелаксации (как компонента саморегуляции), а у девушек – регуляторные характеристики произвольных движений.

3. Спортсмены с более высоким уровнем спортивной квалификации независимо от пола характеризовались лучшими возможностями произвольного ускорения двигательных функций и более высокими показателями когнитивной гибкости (на уровне статистической тенденции).

Литература

1. Горина И.С., Степанова О.Б., Быкова А.В. Экспресс-методика, направленная на определение ведущей руки – «Hand-Dominanz-Test» (HDT) // Асимметрия. – 2013. - №1. – С.22-29.
2. Моросанова В.И. Индивидуальный стиль саморегуляции: феномен, структура, и функции в произвольной активности человека. – М.: Наука, 2001. – 192 с.
3. Митина О.В., Рассказова Е.И. Методика исследования самоуправления Ю. Куля и А. Фурмана: психометрические характеристики русскоязычной версии // Психологический журнал. – 2019. – Т. 40. – № 2. – С. 111-127.
4. Рассказова Е.И., Леонов С.В., Ениколопова Е.В. Психологическая саморегуляция, субъективное благополучие и копинг-стратегии у профессиональных спортсменов // Теоретическая и экспериментальная психология. – 2018. – Т. 11. – № 4. – С. 24-38.
5. Delis, D.C., Kaplan, E., Kramer, J.H. Delis-Kaplan Executive Function-System. SanAntonio: PsychologicalCorporation. – 2001. – 141 p.

Буренков В.Н., Голубева И.А.

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

e-mail: vlad-burenkov@yandex.ru

ОСОБЕННОСТИ МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Демография всегда отражает ситуацию со многими показателями, характеризующими уровень жизни населения, в т.ч. и положение дел в области здравоохранения и так далее. В данной статье приводятся основные демографические характеристики во Владимирской области, а также некоторые результаты ретроспективного анализа заболеваемости (1999-2020 гг.), населения по данным официальной отчетности.

Ключевые слова: демография, общая заболеваемость, заболеваемость ожирением, низкая физическая активность.

Burenkov V.N., Golubeva I.A.

Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich and Nikolai Grigoryevich Stoletov (VISU) (Vladimir, Russian Federation)

e-mail: vlad-burenkov@yandex.ru

FEATURES OF MEDICO-DEMOGRAPHIC HEALTH INDICATORS OF THE POPULATION OF THE VLADIMIR REGION

Annotation. Demography always reflects the situation with many indicators characterizing the standard of living of the population, incl. and the state of health and so on. In this article

the main demographic characteristics in the Vladimir region are given, as well as some results of a retrospective analysis of the incidence (1999-2020), the population according to the official reporting.

Key words: demography, general morbidity, obesity, low physical activity.

Демография всегда характеризует ситуацию с уровнем жизни населения, состоянием здравоохранения. В последние десятилетия во Владимирской области, как и в Российской Федерации в целом, Российской Федерации в целом, отмечается сокращение численности населения. В силу ряда объективных причин (большой процент лиц пожилого возраста, значительный дефицит медицинских кадров) медико-демографические показатели населения Владимирской области на протяжении ряда лет являются одними из наиболее неблагоприятных как в ЦФО, так и по России в целом. С 1990 года в области отмечается устойчивое, практически имеющее вид линейного тренда, снижение численности населения (рис. 1).

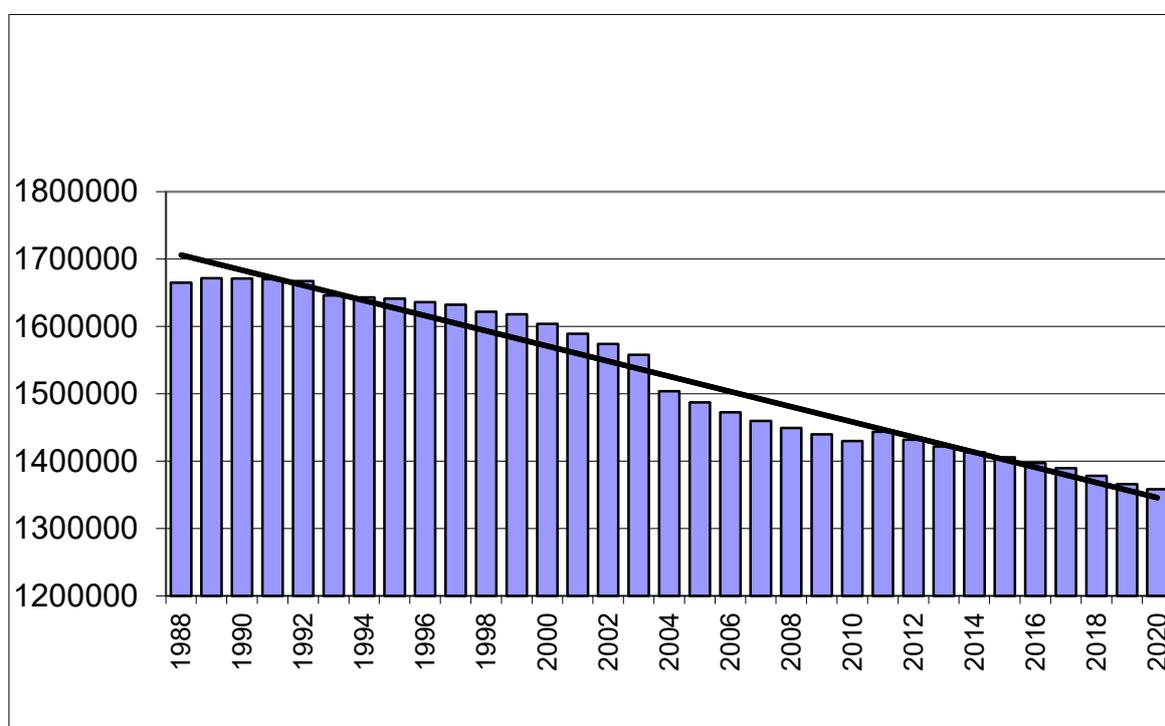


Рис. 1. Численность населения Владимирской области (1988-2020 годы)

За этот период года численность населения Владимирской области сократилось на 312484 чел. (18,7%) и затронула практически все административно-территориальные образования области, причем в четырех районах области (Гусь-Хрустальный, Вязниковский, Камешковский, Меленковский) население за анализируемый период снизилось более чем на 30%.

В ближайшие годы улучшение ситуации ожидать трудно, поскольку область вступает в очередной демографический провал (третий послевоенный, усиленный кризисными явлениями 90-х годов), а количество населения фертильного возраста, на которое приходится основное количество

рождаемых детей сокращается. Кроме того, в последние годы показатель фертильности (коэффициент суммарной рождаемости) составляет около 1,5 ребенка на одну женщину. По мнению демографов, чтобы население просто не убывало, нужно чтобы этот показатель составлял не менее 2,1. Если показатель меньше, то население не воспроизводится, а убывает. Также необходимо учитывать крайне негативные влияние последствий пандемии короновиральной инфекции. Таким образом, учитывая высокие показатели общей смертности, негативные тенденции демографических показателей очевидно будут сохраняться.

Проведением разведочного ретроспективного клинико-эпидемиологического анализа заболеваемости (1999-2020г.г.) населения Владимирской области по данным официальной отчетности достоверно установлены значительные колебания, как по среднемуголетним, так и по темпам роста (снижения) показателей по различным территориям, даже имеющим относительно равные половозрастные характеристики населения и уровень оказания медицинской помощи. Как известно, показатель общей заболеваемости населения отражает всю накопленную патологию за исследуемый период. Несмотря на снижение в допандемический период показателя общей заболеваемости населения Владимирской области, этот показатель все еще более чем на 8% превышает показатель 20-летней давности. Так, за 22 года среднемуголетний показатель общей заболеваемости по Гусь-Хрустальному району почти в 2 раза (1,959) выше аналогичного показателя по Александровскому району (рис. 2, 3).

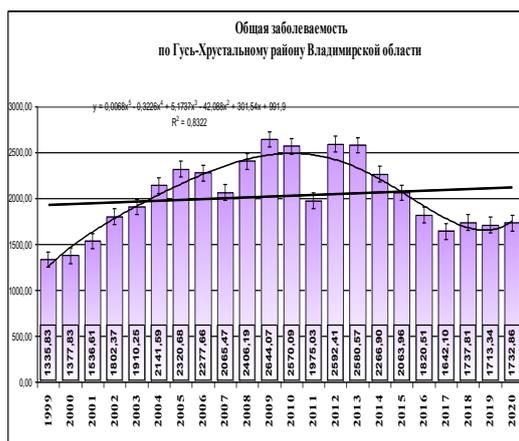


Рис. 2. Показатели общей заболеваемости по Гусь-Хрустальный району

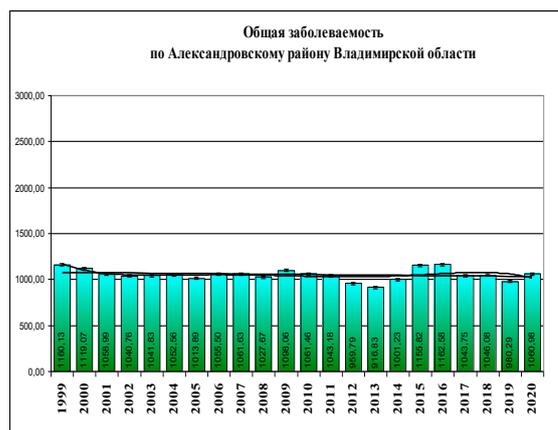


Рис.3 Показатели общей заболеваемости по Александровскому району

По многим группам заболеваний также достоверно установлены значительные колебания, как по среднемуголетним показателям, так и по

темпам роста (снижения) показателей. Так, показатели заболеваемости инфарктом миокарда по Кольчугинскому району в 2 раза выше аналогичного показателя по Вязниковскому району (рис. 4, 5).

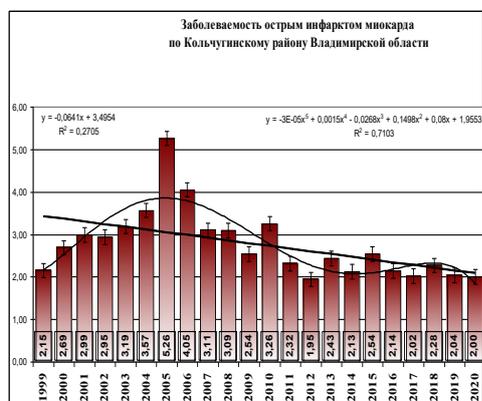


Рис. 4. Показатели заболеваемости инфарктом миокарда по Кольчугинскому району

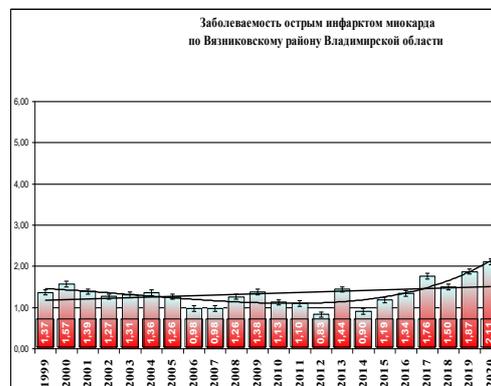


Рис. 5. Показатели заболеваемости инфарктом миокарда по Вязниковскому району

Одним из значимых факторов риска развития многих хронических заболеваний и состояний, в том числе инфаркта миокарда является ожирение. Значимость проблемы ожирения определяется угрозой не только инвалидизации пациентов, но и снижением общей продолжительности жизни.

За последние годы во Владимирской области, наблюдается устойчивый рост заболеваемости ожирением, причем этой патологии присущи значительные колебания и по среднегодовым показателям, и по темпам роста (снижения) показателей. Так, за 22 года заболеваемость ожирением взрослого населения области характеризуется устойчивым темпом роста, который составил 2,7%.

В отдельные временные периоды на территории темпы роста могут значительно отличаться. Так, по г. Владимиру с 1999 по 2010 годы темп роста составлял 11,1%, в последующий период (2011-2020 годы) – 5.5% (рис. 6, 7).

В результате исследований с использованием данных всеобщей диспансеризации, проведенных ВОГУЗ ВО «Городская больница №4 г. Владимира» установлено, что ведущими факторами риска развития хронических заболеваний являются нерациональное питание и низкая физическая активность [3].

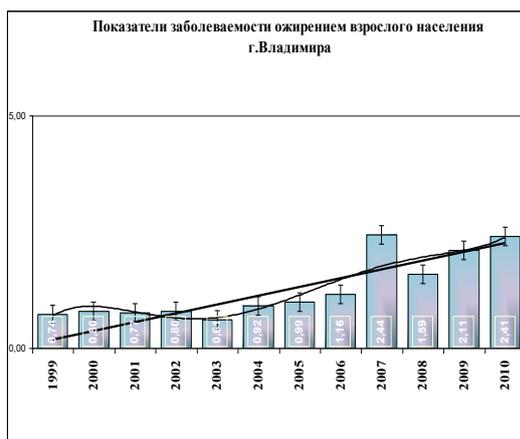


Рис. 4. Показатели заболеваемости ожирением по г. Владимиру (1999-2010 г.г.)



Рис. 5. Показатели заболеваемости ожирением по г. Владимиру (2011-2020 годы)

Таким образом, в ходе анализа были установлены значительные различия по показателям заболеваемости и смертности на отдельных территориях Владимирской области, что необходимо учитывать при планировании медико-профилактических и оздоровительных мероприятий, как на региональном, так и на местном уровнях. Воздействие на преодоление гиподинамии с использованием методов физической культуры самый малозатратный и наиболее физиологически обоснованный подход к профилактике ожирения, как фактора риска развития хронической неинфекционной патологии.

Литература

1. Проблема ожирения в Европейском регионе ВОЗ и стратегии ее решения. Материалы министерской конференции ВОЗ по борьбе с ожирением, Стамбул, Турция, 15–17 ноября, 2006.
2. Мерков А.М., Поляков Л.Е. Санитарная статистика//Ленинград, «Медицина», 1974.
3. Возрастные аспекты факторов риска в формировании сердечно-сосудистой патологии Е. Г. Петрякова, И. В. Петряков, В. Н. Буренков. Сборник материалов II Международной научно-практической конференции «Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «готов к труду и обороне (ГТО)» и массовый спорт в системе здорового образа жизни населения» 28 ноября – 1 декабря 2018 г. г. Владимир, с.175-180.

Dennis K.K., Wolfe A.M., Zinn C.E., DiSerio A., Kibler A.

Illinois State University, Normal (Illinois, USA)

e-mail: kkdenni@ilstu.edu

PHYSICAL ACTIVITY AND STRESS MANAGEMENT INTERVENTION EFFECTS ON HEART RATE VARIABILITY

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

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

Introduction. Heart rate variability (HRV) describes the time interval between heartbeats and has been shown to be an important aspect of overall health. HRV can be used as an indicator of physiological resiliency and behavior flexibility that reflects the capacity to adapt to stress and environmental demands [1]. HRV is used as a predictor for cardiovascular disease and cardiovascular mortality [6]. HRV also used with athletes as a marker for exercise recovery [7].

The autonomic nervous system (ANS) controls many body functions including the action of the heart. Stress is a phenomenon that influences HRV. Mental and emotional states directly affect the ANS [1]. During stressful events, the sympathetic nervous system is aroused. Physiologically, stress appears in the form of lowered HRV, with decreased parasympathetic activity, increased sympathetic activity, and increased levels of cortisol [5]. Alternatively, shifting the autonomic balance towards increased parasympathetic activity can be achieved through stress managing management training and practice. Rhythmic breathing and active self-generating positive emotion training may shift the ANS balance towards increased parasympathetic activity [1].

Research has also established a relationship between physical activity (PA) and HRV. Many studies have stated that as PA increases, heart rate decreases, while HRV increases. Our previous studies have demonstrated the rela-

tionship between PA, fitness and HRV. A study by Wolfe et al. [8] established a moderate relationship between PA, sleep efficiency, and HRV. A study by Dennis and Wolfe [4] further established the relationship between PA and HRV, with significant differences between PA intensity and HRV. The main finding from this study showed that vigorous intensity PA had the largest impact on HRV. A study by Dennis et al. [3] found that PA and PA intensity had a large impact on HRV when compared with weight status (i.e., body mass index or BMI). This study indicated that the focus of health improvement should be the increase in PA, not the reduction in body mass. Furthermore, achievement of moderate intensity PA recommendations may have a greater influence on stress than total steps per day [2].

Although the results from these previous studies have powerful implications regarding achievement of daily PA recommendations on improved HRV, additional research is needed. Therefore, purpose of this study was to continue investigations on the effects of PA and other biometric variables on HRV over the course of a semester-long (16-week) course designed around lifestyle and stress management education.

Methods. The subjects for this study were 23 students enrolled in the KNR 113 “Personal Fitness” course. The duration of this study lasted one academic semester (16-weeks). All participating students were assigned a pedometer (SW-701 Digiwalkers) that were used to track their steps each day. Each student had physical fitness and biometric data collected at the beginning and end of the semester, in addition to having HRV measurements. HRV measurements were taken using the Heart Mathem Wave pro software using an infrared pulse plethysmograph (ppg) ear sensor. PA data was collected each week of the course through self-reported pedometer logs. Lifestyle education and exercise were the primary focus of the curriculum for the class. Weekly assignments given through the Heart Math website (www.heartmath.org) were used to educate students on stress management techniques.

Results. Paired samples T-test for means was calculated to test for statistical significance. Results indicated that there were statistically significant changes in multiple biometric variables from the pre- to the post-tests. These results are indicated in Table 1. Statistically significant changes were revealed in VO_{2max} (ml/kg/min), resting heart rate, standard deviation of the mean (SDNN) measurement of HRV and steps.

Table 1. - Pre- to Post-Testing Means of Variables and Significance

Variable	Pre-Test	Post-Test	P-Value
Height (cm)	175.4	174.0	0.22
Weight (kg)	78.7	78.8	0.84
BMI (kg/M ²)	25.8	25.9	0.62
Body Fat (%)	23.7	23.6	0.82
Step (Count) *	8831.4	7503.0	0.04
VO ₂ (ml/kg/min) *	41.9	44.7	0.00
Heart Rate (bpm) *	80.5	73.9	0.02
SDNN (ms)*	113.4	132.9	0.05
Coherence (%)	75.6	78.8	0.48

Alpha P-Value <0.05 Asterisk (*) denotes statistical significance

Discussion. This study indicated positive results following a 16-week course on stress management education and PA. However, this pilot study does 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.

Height, weight, BMI, and percent body fat did not have statistically significant changes. As identified in Table 1, self-reported daily steps decreased from the beginning to the end of the semester while VO₂ (ml/kg/min) increased. One explanation for these results may be due to the changing weather conditions during the fall semester. Students may have decreased their habitual physical activity (walking) outdoors while maintaining physical fitness with indoor activities that do not accumulate steps (i.e., cycling, swimming, weightlifting etc.).

The stress management education aspect of the course is the weekly “Release It” assignments given through the Heart Math 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. Heart Math’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 [1]. 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 heart rate, SDNN, and Coherence.

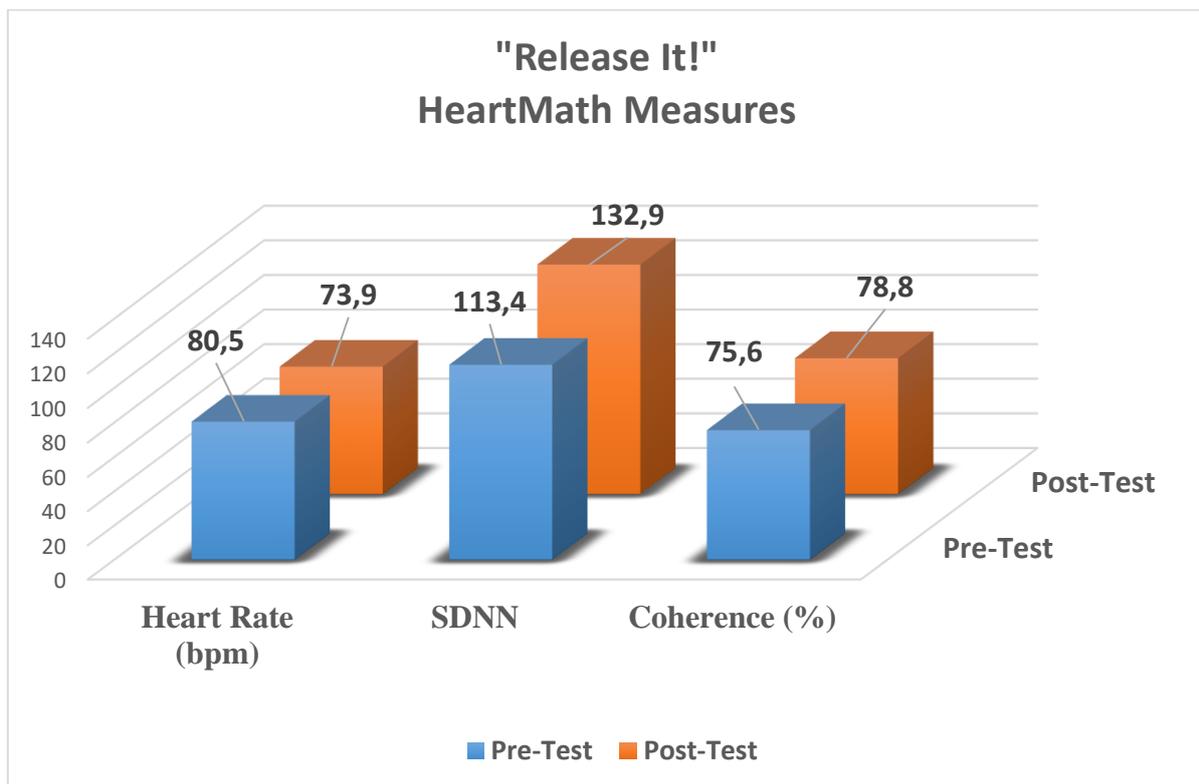


Figure 1. Pre- to Post- Testing Changes

Conclusion. While this study provides positive and useful information about the use of physical activity and stress management education for impacting HRV, it is unclear which aspect of the course contributed to the results. Our next steps are to include a perceived stress questionnaire and to control for other improvements in health such as VO_{2max} . This information may provide more information as to the effectiveness of the stress management education.

References

1. Culbert, T.P with Martin, H. & McCraty, R. (2014). A Practitioner's Guide. Applications of the emWave Pro Stress Relief System. HeartMath LLC: Boulder Cree, CA.
2. Dennis, K.K., Wolfe, A.M., 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.
3. Dennis, K.K., Wolfe, A. M., & Ward, S. (2018). Physical Activity or Body Composition for Heart Health & Heart Rate Variability. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 50(5S), 21.
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. Field, L.H., Edwards, S. D., Edwards, D. J., & Dean, S.E. (2018). Influence of Heart Math training programme on physiological and psychological variables. *Global Journal of Health Science*. 10(2)126-133.
6. Kleiger, R.E., Miller, J.P., Bigger, J.T., Jr. & Moss, A.J. (1987). Decreased heart rate variability and its association with increased mortality after acute myocardial infarction. *American Journal of Cardiology*. 59(4): 256-262.
7. Werking, J.L. (2013). Physiological stressors and heart rate variability recovery response in female collegiate soccer players. Illinois State University: Master's Thesis.
8. Wolfe, A.M., Dennis, K.K., Canino, M.C., Fillers, N.P., Dodd, D.J, Brown, D.D. (2016). The relationship between physical activity, sleep efficiency, and heart rate variability. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Vol. 48(5S) p. 293.

Заболотская М.Г., Харин А.А.

Удмуртский государственный университет (г. Ижевск, Россия)

e-mail: harin2021@yandex.ru

ДИНАМИКА КОЛИЧЕСТВА СТУДЕНТОВ ВУЗА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЕ

Аннотация. В статье рассматривается количественный анализ динамики численности студентов 1 курса вуза, которые по медицинским показаниям занимаются в специальной медицинской группе, за период с 2016 по 2021 годы.

Ключевые слова: физическая культура, специальная медицинская группа, здоровье, студент, уровень физического развития, дистанционное обучение.

Zabolotskaya M.G., Kharin A.A.

Udmurt State University (Izhevsk, Russian Federation)

e-mail: harin2021@yandex.ru

DYNAMICS OF THE NUMBER OF UNIVERSITY STUDENTS ENGAGED IN A SPECIAL MEDICAL GROUP

Abstract. The article considers a quantitative analysis of the dynamics of the number of 1st-year university students who, for medical reasons, are engaged in a special medical group for the period from 2016 to 2021.

Keywords: physical culture, special medical group, health, student, level of physical development, distance learning.

Введение. Несмотря на реализацию различных проектов и программ по сохранению и укреплению здоровья населения России в соответствии с Стратегией развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной Указом Президента РФ № 254 от 06.06.2019 года, в последнее время наблюдается негативная динамика существенного понижения уровня физического здоровья молодежи. Это подтверждается

не только современными исследованиями [1, 2, 3], но и оценкой самих представителей молодого поколения, пусть и субъективной.

Так, проведенный среди подростков и молодежи Удмуртской республики опрос «Самооценка здоровья», предполагающий ответ на вопрос «Считаете ли Вы себя здоровым человеком?», также показал отрицательную динамику в самооценке уровня здоровья (таблица 1). С увеличением возраста молодежь все меньше причисляет себя к группе здоровых.

Таблица 1 - Самооценка здоровья подростков и молодежи Удмуртской республики

Считаете ли Вы себя здоровым человеком?	Возраст		
	14-16 лет	17-19 лет	20-24 года
Да, я здоровый человек	40,2	26,1	24,3
Скорее да, но периодически болею	41,1	51,0	45,7
Скорее нет, так как часто болею	8,0	10,2	9,7
Нет, имею хронические заболевания	8,9	8,9	14,0
Затрудняюсь ответить	1,8	3,8	6,3

Целью исследования является количественный анализ динамики численности студентов 1 курса вуза, которые по медицинским показаниям занимаются в специальной медицинской группе, за период с 2016 по 2021 годы.

Организация исследования. Уровень физической подготовленности и здоровья студентов-первокурсников, поступающих в Удмуртский государственный университет (УдГУ), варьируется от высокого до низкого. Студенты с высоким уровнем физической подготовленности и здоровья, не имеющие противопоказаний, выбирают различные специализации по физической культуре (баскетбол, волейбол, аэробика, ОФП и другие), а студенты с низким уровнем физической подготовленности и здоровья, как правило, занимаются в специальной медицинской группе.

После медицинского обследования студентов 1 курса врачи определяют группу здоровья студента. Специальную медицинскую группу (СМГ) для занятий физической культурой получают студенты с отклонениями в здоровье со следующими заболеваниями: миопия средней и высокой степени, косоглазие, астигматизм, ВПС, ВСД по кардиальному типу, по смешанному типу, артериальная гипертония, ООО, ожирение, ПМК, бронхи-

альная астма, артрозы, ДЖВП, гастродуоденит, пиелонефрит, сколиоз, РОП ЦНС и т.д.

Студенты с низким уровнем здоровья, обусловленным генетическими заболеваниями, занимаются в специальной медицинской группе весь период обучения программы по физической культуре и спорту. В СМГ во время обучения в вузе могут попасть студенты с приобретенными заболеваниями, такими как железодефицитная анемия, различные переломы, воспаление легких и т.д. Они занимаются в специальной медицинской группе на весь период заболевания, а также, если требуется, и на время восстановления. По мере выздоровления такие студенты переходят снова в основное отделение для занятий по физической культуре.

Занятия по физической культуре для студентов СМГ проводятся 2 раза в неделю. Группы для таких занятий формируются с учетом заболеваний студентов.

Результаты исследования. Анализ собранных данных показал, что количество студентов 1 курса, занимающихся в СМГ, с каждым годом увеличивается (таблица 2).

Таблица 2 - Динамика численности студентов 1 курса, занимающихся в специальной медицинской группе, за 2016-2021 гг.

		1 курс	
		Общее кол-во	в %
2016-2017 уч. г.	Контингент студентов	1992	100
	Спец. группа	213	10,7
2017-2018 уч. г.	Контингент студентов	1964	100
	Спец. группа	244	12,4
2018-2019 уч. г.	Контингент студентов	1652	100
	Спец. группа	238	14,4
2019-2020 уч. г.	Контингент студентов	1587	100
	Спец. группа	269	16,9
2020-2021 уч. г.	Контингент студентов	1640	100
	Спец. группа	284	17,3

Сравнивая данные 2016-2017 учебного года с 2020-2021 годом, мы видим, что общий контингент студентов, поступивших на 1 курс, уменьшился на 17,7%, а количество студентов 1 курса, занимающихся в СМГ

увеличился на 33,3% (рисунок 1). Если еще в 2016-2017 учебном году количество студентов 1 курса, которым были показаны занятия в СМГ, составляло 10,7% от всего числа впервые поступивших в вуз, то в 2020-2021 году их количество составило 17,3%, т.е. увеличилось на 61,7% относительно общего числа поступивших, хотя контингент студентов-первокурсников уменьшился всего на 17,7%.

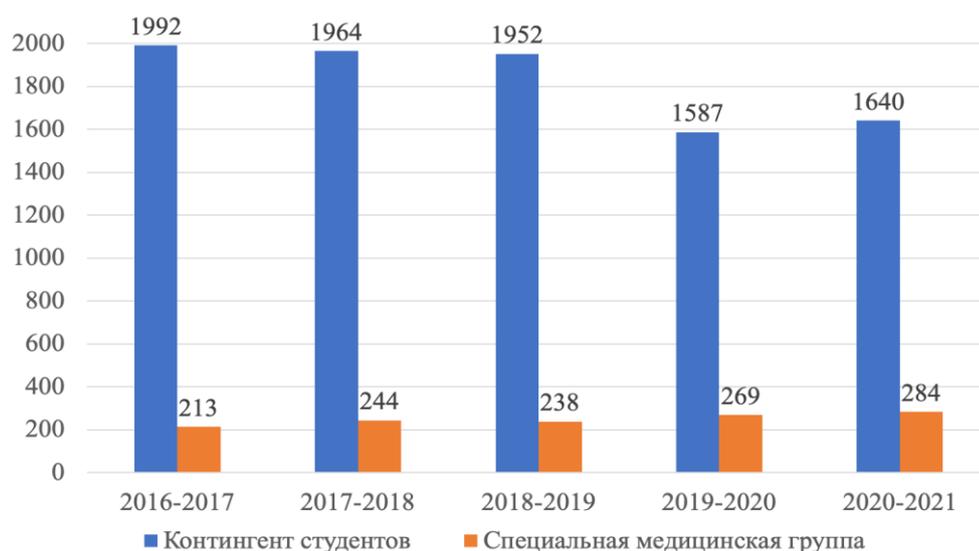


Рис. 1. Общий контингент студентов 1 курса и количество студентов СМГ по годам

Связано это, на наш взгляд, помимо неблагоприятной экологической обстановки, общего ухудшения показателей здоровья нации, с неэффективной организацией занятий физической культурой в школе с учениками, имеющими ограничения по здоровью. Причинами может служить недостаточная материальная база или нехватка учителей физического воспитания, особенно в небольших сельских школах. Также не в последнюю очередь, по нашему мнению, на ухудшение здоровья школьников в 2020-2021 учебном году повлияла эпидемиологическая ситуация и связанные с ней периоды переводов на дистанционное обучение, закрытие спортивных кружков и секций. Малоподвижный образ жизни в условиях самоизоляции в ограниченном пространстве, возросшие умственные нагрузки (школьники вынуждены осваивать теоретический материал практически самостоятельно) привели к нарушениям в системе питания подростков, нервно-эмоциональным перегрузкам и, как следствие, нарушениям здоровья.

В проведённом в текущем учебном году опросе среди студентов 1 курса УдГУ, занимающихся в СМГ, им предлагалось ответить на вопрос

«Занимались ли Вы физической культурой в школе?», выбрав один из предложенных вариантов ответов. Результаты показали, что из 230 обучающихся, принявших участие в опросе, в специальной медицинской группе в школе занимались всего 67 человек (29,1%). В основной группе занимались 114 (49,6%), так как не было отделения специальной медицинской группы. Занятия для них проводились без учета их уровня здоровья. Освобождены от занятий были 49 опрошенных, что составило 21,3% (рис. 2).



Рис. 2. Количество студентов 1 курса СМГ, занимавшихся физической культурой в школе

Полученные в ходе исследования данные уровня здоровья студентов-первокурсников показали, что количество студентов, по медицинским показаниям занимающихся в СМГ, с каждым годом увеличивается. Это связано не только с неблагоприятным экологическим состоянием окружающей среды, общим ухудшением здоровья нации, изменением образа жизни молодежи в последнее десятилетие, но и с низким качеством преподавания физической культуры в школе, которое зачастую не учитывает разный уровень здоровья учеников, недостаточной материальной базой, с отсутствием системного многоступенчатого подхода в преподавании физической культуры с точки зрения здоровьесберегающих технологий в связке «школа-вуз (колледж)». Кроме того, на здоровье студентов в условиях дистанционного обучения в 2020-2021 гг. отрицательно повлияли возросшие учебные нагрузки, нарушение режима питания, недостаточная двигательная активность в период самоизоляции и ограничения передвижений, от-

сутствие достаточных физических нагрузок под руководством и контролем компетентных педагогов и тренеров.

Литература

1. Герасимова О.Ю. Заболеваемость и факторы, формирующие здоровье студентов [Электронный ресурс] / О.Ю. Герасимова, Л.Н. Семченко, С.А. Батрымбетова // Евразийский союз ученых. – 2015. – № 6 (15). – с. 72-74. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27207953>

2. Кузьмина О.И. Влияние дистанционного обучения на уровень физической подготовленности студентов технического вуза [Электронный ресурс] / О.И. Кузьмина, С.С. Ашимов, А.В. Сидоренко // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021.– 7 (197). – с. 183-186. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46526669>

3. Физкультурно-спортивная среда в вузе как действенный фактор укрепления физического здоровья студентов / А.Ю. Осипов [и др.] // Проблемы современного педагогического образования. – 2017. – № 56-3. – с. 141-147. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30010538>

УДК 796.01:61

¹Зайко О.А., ¹Панкина О.С., ¹Томникова Г.М., ²Зайцева П.Н., ¹Бибичева А.А., ¹Москвитина И.Е.

¹Российский университет дружбы народов (г. Москва, Россия)

²Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова (г. Москва, Россия)
e-mail: oleg.zayko@bk.ru

ПРОБЛЕМА ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ВО ВРЕМЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Аннотация. В статье рассмотрены причины внезапной смерти во время занятий физической культуры, методы исследования данных, анкетирование и обобщение полученных данных. Польза здорового образа жизни общеизвестна: спорт — неотъемлемая часть жизни, так как он способствует укреплению здоровья. Выяснено, что большинство случаев внезапной смерти вызвано нарушением работы сердечно-сосудистой системы,

чаще встречается у людей, которые не следят за своим здоровьем. Представлены меры профилактики.

Ключевые слова: внезапная смерть, причины, дети, подростки, спорт, здоровый образ нашей жизни

¹Zayko O.A., ¹Pankina O.S., ¹Tomnikova G.M., ²Zaytseva P.N., ¹Bibicheva A.A., ¹Moskvitina I.E.

¹Peoples' Friendship University of Russia (Moscow, Russian Federation)

²I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russian Federation)

e-mail: oleg.zayko@bk.ru

THE PROBLEM OF SUDDEN DEATH OF CHILDREN AND ADOLESCENTS DURING PHYSICAL EDUCATION

Annotation. The article discusses the causes of sudden death during physical education classes, methods of data research, questionnaires and generalization of the data obtained. The benefits of a healthy lifestyle are well known: sport is an integral part of life, as it promotes health. It was found out that most cases of sudden death are caused by a violation of the cardiovascular system, more common in people who do not monitor their health. Preventive measures are presented.

Keywords: sudden death, causes, children, teenagers, sports, healthy lifestyle of our life

В последние годы количество зафиксированных случаев гибели, обучающихся на уроках физической культуры остаётся на прежне высоком уровне. Многих людей потряс 2016 год заявлением министра образования Васильевой О.Ю (2016-2018) о том, что на уроках физкультуры погибло 211 школьников, при том, что дети, на первый взгляд, были здоровы и их смерть не была связана с какой-либо травмой.

Что касается 2020 года, то мы снова обратили внимание, что в новостных лентах появились вопиющие заголовки об очередных трагедиях во время занятий. К примеру, 10 февраля во время разминки умер студент колледжа в Волхове, а 8 сентября в одной из Тюменских гимназий во время физкультуры умер одиннадцатиклассник, та же самая ситуация произошла 11 сентября со студентом Воронежского государственного медицинского университета.

Цель данной работы – привлечение внимания к проблеме внезапной смерти детей и подростков во время занятий физической культурой.

Задачами данной работы являются:

1. Рассмотрение возможных причин внезапной смерти у детей и подростков во время занятий физкультурой
2. Изучение различных источников информации, касающихся способов предотвращения внезапной смерти у детей и подростков во время занятий физической культурой
3. Анализ полученных данных

В работе были использованы следующие методы исследования: анализ литературы, статей и документации, анкетирование, обобщение полученных данных.

Что подразумевается под понятием внезапная смерть (в спорте) – это смерть, наступившая непосредственно в момент занятия физической культурой, а также в течение двадцати четырёх часов с момента появления симптомов, заставивших изменить или прекратить спортивную деятельность [2, с. 13].

Основной причиной внезапной смерти являются: сердечно-сосудистые патологии. У многих причинами смерти были ишемическая болезнь сердца или фибрилляция желудочков. Зачастую, внезапная смерть становится первым и последним проявлением заболевания [3, с. 30].

Большинство детей относились к основной группе здоровья и никаких ограничений в плане физических нагрузок они не имели.

Для того, чтобы понять, как такое могло произойти, был проведён опрос студентов одного из московских медицинских колледжей (70 человек): «пользуются ли они услугами частных клиник для прохождения медицинского осмотра с целью получения справок для предоставления в образовательную организацию?» И получили следующие результаты: 80% студентов ответило «да», 15% – «нет» и 5% воздержалось от ответа.

Также было решено узнать, проводился ли у данных студентов медицинский осмотр (в частной клинике), прежде чем им оформили медицинскую справку? Результаты: 10% студентов воздержались от ответа, 70% сказали «нет», 15% сказали «нет, но мне это предложили сделать за дополнительную плату», 5% - у них взяли только кровь и мочу на исследования.

Почему они отдали своё предпочтение частному медицинскому центру, а не государственной поликлинике?

Ответ: 86% – Качество обслуживания на высоком уровне, проводят осмотр быстро, не надо сидеть в очередях и ходить из кабинета в кабинет, 6% - написали, что со здоровьем всё в порядке (P.S работают знакомые), а 8% - в принципе не обращаются в государственные поликлиники.

По результатам опроса можно увидеть, что большинство опрошенных предпочитают частные клиники, нежели государственные и что самоестораживающее, справка о состоянии здоровья может выписываться даже без предварительного осмотра.

Возможные способы профилактики внезапной смерти у детей и подростков во время занятий физической культурой:

1. Прохождение диспансеризации в зависимости от возраста ребёнка. Важно не пропускать кардиологический скрининг на 3-4 день после рождения ребенка, эхокардиографию (ЭХО-КГ) в возрасте 1 месяца, электрокардиографию (ЭКГ) в возрасте 12 месяцев, в возрасте 6 лет ЭКГ, ЭХО-КГ, ЭКГ в 15 и 17 лет).

2. Популяризация здорового образа жизни, борьба с курением среди молодёжи (именно курение провоцирует возникновение двух опасных сердечно-сосудистых недугов: атеросклероза и ишемической болезни сердца. Также было замечено, что курение сигарет приводит к нарушению ритма сердца, в особенности после тренировок) [1, с. 293].

3. Правильное дозирование физической нагрузки во время занятия (Формула максимального порога ЧСС у детей и подростков, после нагрузки, определяется следующим образом: $(220 - \text{возраст}) * 0,85$)

4. Избежание обезвоживания и выполнения интенсивных нагрузок при жарких условиях окружающей среды (при высоких температурах возможно увеличение ЧСС и как следствие, возникновение аритмии + когда человек потеет, происходит потеря жидкости и таких микроэлементов, как калий и натрий, что в свою очередь, может привести к плачевным последствиям) [4, с. 358].

Таким образом, причинами внезапной смерти детей и подростков во время занятий физической культурой, в большинстве случаев, являются различные заболевания сердечно-сосудистой системы. Но, показатели смертности можно значительно уменьшить, благодаря выполнению мер профилактики, а также повышению информированности населения о важности внимательного отношения к своему здоровью и здоровью своих детей, и тщательному контролю за деятельностью частных медицинских организаций.

Литература

1. Зубов, Л.А. Внезапная сердечная смерть у детей и подростков / Л. А. Зубов // Медицина неотложных состояний. — 2008. — No 2(X). — С. 281–306.
2. Внезапная сердечная смерть у детей: причины и возможные пути профилактики / Н. В. Нагорная [и др.] // Здоровье ребенка. — 2009. — No 1(16). — С. 13–19.
3. Бережной, В. В. Внезапная смерть при физических нагрузках у детей и подростков / В. В. Бережной, Т. В. Марушко // Современная педиатрия. — 2009. — No 6(28). — С. 29–34.
4. Граевская, Н.Д. Спортивная медицина. Курс лекций и практические занятия: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений: в 2 ч. Ч. 2 / Н. Д. Граевская, Т. И. Долматова. – М.: Советский спорт, 2004. – 358 с. : ил.

УДК 796.011. 378

Корольков А.Н., Филиппова С.Н.

Московский государственный областной университет (г. Мытищи, Россия)

e-mail: korolkov07@list.ru

ВЛИЯНИЕ СЕЗОННЫХ И УЧЕБНЫХ ФАКТОРОВ НА АДАПТАЦИЮ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ ФИЗКУЛЬТУРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Аннотация. Рассматривается влияние комплекса природных и учебных факторов на адаптацию и функциональное состояние (ФС), студентов 1-2 курса факультета ФК, измеренного с использованием вариационной кардиоинтервалометрии. Установлены сезонные изменения показателя напряженности регуляторных систем (стресс-индекс) под влиянием сезонных переходов и учебных нагрузок. Определено стабильное и не зависящее от средовых влияний повышение активности регуляторных систем до уровня истощения адаптационных возможностей обучающихся.

Ключевые слова: вариабельность сердечного ритма, стресс индекс, цирканнуальные ритмы, учебные нагрузки

THE EFFECT OF SEASONAL AND STUDY FACTORS ON ADAPTATION AND FUNCTIONAL STATE OF PHYSICAL EDU- CATION STUDENTS

Abstract. The issues of influence of the complex of nature and study factors on adaptation and functional state of the 1st and the 2nd year students of Physical Culture faculty, having been measured using variation cardiointervalometry, are considered in the article. Seasonal changes in the indicator of tension of regulatory systems under the effect of seasonal transitions and study loads have been established. Stable and not depending on the influences of the environment raise of regulatory systems activity up to the level of exhaustion of students' adaptation abilities is defined in the article.

Keywords: cardiac rhythm variability, stress index, circannual rhythms, study loads

Введение. Сезонные изменения функционального состояния (ФС) человека являются предметом многих современных исследований [1, 3-5]. ФС характеризуются различными физиологическими показателями, которым часто ставятся в соответствие некоторые характеристики умственной и физической работоспособности.

В качестве измеряемых параметров обычно фиксируются различные показатели кровообращения, дыхания, обмена веществ и физической работоспособности [3, 7]. Используются различные традиционные нагрузочные пробы в виде степ-теста, велоэргометрии, перемещений на беговой дорожке [3]. Оцениваются изменения адаптационных возможностей организма, сезонные и суточные колебания физиологических показателей [5] в ответ на различные влияния внешней среды, вида учебной или профессиональной деятельности и пространственных перемещений [1, 3, 4].

Одним из распространенных способов оценки степени напряжения и активности регуляторных систем организма в процессе адаптации, детерминированных средовыми влияниями, является метод вариационной кардиоинтервалометрии [2,3].

Контингент в таких исследованиях, в большинстве случаев, составлен школьниками [5, 7] и спортсменами [3, 9], а среди спортсменов обычно обследуются представители циклических видов спорта [3, 4].

Однако сезонному изменению функционального состояния студентов в ряду этих исследований внимания практически не уделяется. Пожалуй, только в работе Н. С. Байжановой с соавторами [6] было проведено изучение ритмических колебаний некоторых показателей физиологических процессов, таких как: пульс, систолическое давление, диастолическое давление, систолический объем крови, минутный объем крови, абсолютной силы мышц, длительности сна, логической и механической памяти, внимания, психомоторной реакции на различные раздражители у студентов младших курсов в течение дня, в течение недели, сезона года. Авторы указывают что «Проведенные исследования показали наличие суточных ритмов и отсутствие ультрадианных и инфрадианных изменений показателей сердечно-сосудистой системы, в то же время отмечались циркадные и инфрадианные ритмы показателей высшей нервной деятельности. В отношении показателя мышечной системы выраженных инфрадианных ритмов не выявлено, но в то же время отмечались циркануальные (сезонные) ритмы» [6]. Также, судя по результатам этой работы, у студентов отмечались сезонные изменения частоты пульса и систолического давления [6, с.406].

Цель исследования: провести изучение адаптационных и функциональных изменений у таких маркерных к средовым влияниям групп как студенты-первокурсники факультета ФК.

Задачи исследования.

1. Продолжить исследование сезонных изменений функционального состояния студенческой молодежи, что представляется актуальным.
2. Учесть комплексный характер средовых влияний, поскольку сезонные факторы действуют в комплексе с основным видом деятельности студентов – учебной. Тем более, что в 2020-2021 учебном году, напряженность учебной деятельности студентов возросла в связи режимами изоляции и дистанционного обучения.

Материалы и методы. Для решения этих задач было осуществлено выборочное обследование студентов первых курсов факультета физической культуры Московского государственного областного университета с использованием аппаратно-программного комплекса (АПК) «Варикард-Экспресс» (произв. «Медсистемы», г. Зеленоград), реализующего метод вариабельности сердечного ритма (ВСР). С использованием специального

программного обеспечения АПК вычислялись индекс напряженности (стресс-индекс) и показатель активности регуляторных систем (ПАРС). В конце учебного года во время подготовки к экзаменационной сессии в апреле-мае 2021 года было обследовано 67 студентов-первокурсников и в начале следующего, 2021-2022 учебного года в августе-сентябре 38 студентов. Возраст студентов 17-19 лет. Исследование проводилось в смешанной группе без учета фактора пола. Установление различий в медианах несвязанных выборок осуществлялось с использованием критерия Вилкоксона, а сравнение характеристик рассеяния с использованием критерия Ансари-Бредли. Уровень статистической значимости нулевых гипотез был принят равным 0.05. Применялись статистические программы Stadia 8.0 и SPSS Statistics.

Результаты и обсуждение. В таблице приведены величины медиан и квартильных широт стресс-индекса и ПАРС студентов в мае-июне 2020-2021 гг. (окончание учебного года) и в сентябре-октябре (начало 2021-2022 учебного года). Сезонный период перехода от зимы к весне наиболее трудно переносится организмом [8], на что накладываются возросшие учебные нагрузки завершения учебы на первом курсе.

Таблица. Статистические параметры функционального состояния студентов в конце 2020-2021 и начале 2021-2022 учебного года

Показатель	Май-Июнь		Август-Сентябрь	
	SI	ПАРС	SI	ПАРС
МЕДИАНА	102	6	57,1	6
КВАРТИЛИ	58-196	5-8	44-86	5-7

Как следует из данных таблицы показатель активности регуляторных систем не изменился в этот период, т.е. можно предположить, что «соотношений между центральным и автономным контурами регуляции сердечного ритма» в обследуемых группах студентов не испытали влияния степени напряженности учебной деятельности [2, 9]. Однако в конце 2020-2021 учебного года вариации этого показателя несколько больше, чем в начале 2021-2022 учебного года. Хотя эти различия не являются статистически значимыми. Величина ПАРС показывает, что студенты в обследованной группе в мае-июне и конце 2020-2021 уч. года находятся в преморбидном состоянии, манифестирующем снижение адаптационных возможностей организма. Такое неудовлетворительное ФС сохранялось у обуча-

ющихся после летнего периода перед началом следующего, 2021-2022 уч. года. Более благоприятный для организма сезонный переход от лета к осени [8] и низкие учебные нагрузки не привели к нормализации ФС студентов-спортсменов, что можно объяснить интенсивной тренировочной деятельностью в летний период и неполноценным летним отдыхом.

Изменения стресс-индекса (СИ), показывающего напряженность регуляторных систем (РС) с интервалом 3-5 месяцев между концом и началом нового учебного года, в отличие от ПАРС, статистически значимые. Стресс индекс характеризует активность механизмов симпатической регуляции, состояние центрального контура регуляции [2]. Этот показатель вычисляется на основании анализа графика распределения кардиоинтервалов. Активация центрального контура, усиление симпатической регуляции во время нагрузки проявляется стабилизацией ритма, уменьшением разброса длительностей кардиоинтервалов, увеличением количества однотипных по длительности интервалов (рост амплитуды моды числа интервалов, соответствующих значению моды - наиболее часто встречаемому значению) [9].

В проведенных исследованиях установлены различия как в медианах стресс-индекса, так и в его вариациях. Этот факт иллюстрируют данные обследований на рисунке.

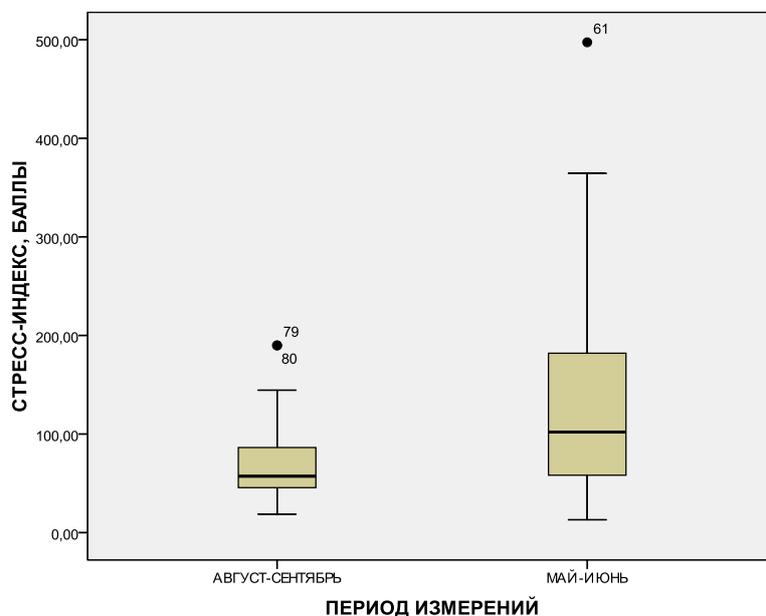


Рис. Характеристики выборочных средних и рассеяния данных стресс-индекса студентов в конце 2020-2021 и начале 2021-2022 уч. года

В результате проведенного корреляционного анализа было установлено, что СИ имеет статистически значимые положительные корреляции с такими показателями как ритм и частота сердечных сокращений, амплитуда моды распределения кардиоинтервалов, и имеет отрицательную линейную зависимость с показателем активности парасимпатического звена вегетативной регуляции.

Таким образом, установлено, что как в мае-июне 2020-2021, так и в сентябре-октябре 2021-2022 учебного года у студентов определялась повышенная активность РС до уровня «преморбидное состояние», которое соответствует постепенному истощению адаптационных возможностей и резервов организма. Показатель СИ позволил определить, что в весенне-летнем сезоне мая-июня, связанном с завершением 2020-2021 уч. года, студенты 1 курса находились в повышенном напряжении до уровня «компенсированного дистресса». В августе-сентябре 2021-2022 напряжение регуляторных систем и психоэмоциональное состояние студентов уменьшилось до уровня «нормы».

Несомненно, что на этапе завершения учебного года, подготовки и прохождения экзаменационной сессии, вызывает у студентов-первокурсников повышение психофизического и психоэмоционального напряжения. Сессия в конце 2020-2021 уч. года проводилась в непривычной дистанционной форме при использовании цифровых технологий, что вызвало дезадаптивную активизацию РС, переходящую в истощение адаптационного потенциала организма первокурсников. Кроме того, в конце первого года обучения у первокурсников накапливается утомление, поскольку они совмещают обучение в вузе с занятиями спортом. Состояние организма лиц молодого возраста в период сезонных переходов от зимнего периода к весеннему более напряженное, сопровождается повышением уровня гормонов стресса АКТГ и кортизола [8], что функционально проявляется в повышении стресс-индекса до уровня «компенсированного дистресса» в период мая-июня. Однако, выявленная динамика нормализации СИ после летнего сезона и в благоприятный период перехода от лета к осени при снижении учебных нагрузок не сопровождается понижением активности РС, имеющим характер истощения адаптационных возможностей организма студентов-спортсменов. Это требует применения комплекса медицинских, реабилитационных, рекреационно-оздоровительных мероприятий на основе индивидуального подхода для коррекции тренировочных спортивных нагрузок, режима дня и образа жизни студентов.

Выводы:

1. На основе мониторинга показателей адаптации и функционального состояния аппаратно-программным методом ВСР студентов 1 курса факультета ФК в весенний и осенний сезоны года и при высокой и низкой учебных нагрузках определена не меняющаяся при изменении внешних условий активность ФС организма на уровне преморбидного состояния истощения систем адаптации.

2. Стресс-индекс в сложный для адаптации весенний сезонный период и при высоких учебных сессионных нагрузках конца 2020-2021 уч. года в условиях цифровизации методов обучения у студентов-первокурсников показал повышение до уровня «компенсированный дистресс», который при летне-осеннем сезонном переходе и низких учебных нагрузках в начале 2021-2022 уч. года вернулся к состоянию «норма».

3. При отсутствии благоприятной адаптационной динамики, когда после летнего периода не наблюдалось нормализации функциональной активности РС студентов-спортсменов, необходимо на основе индивидуального подхода провести анализ и коррекцию тренировочных нагрузок, использовать реабилитационно-оздоровительные мероприятия для восстановления адаптационных возможностей и резервов организма студентов факультета ФК.

Литература

1. Исаев, А.П. Биологические ритмы сезонных механизмов адаптационно-компенсаторных изменений функционального состояния студентов / А.П. Исаев, Р.У. Гаттаров, В.Б. Моторин // Вестник Южно-Уральского гос. универс. Серия: Образ, здравоохранение, физическая культура. – 2009. – № 39(172). – С. 48-52.

2. Казначеев, В.П. Индивидуальные особенности адаптационных реакций у человека и проблема донозогической диагностики/В.П.Казначеев., Р.М.Баевский // В кн. Адаптация и пробл.общ.патол. – Н., Наука, 1974. – т.2. – С.9-13.

3. Мальцева, Е.В. Характер сезонных изменений показателей системы транспорта кислорода и физич. работоспособности у спортсменов-лыжников г. Ханты-Мансийска / Е.В. Мальцева // Науч.Мед. вестник Югры. – 2019. – Т. 19. – № 2. – С. 169-171

4. Мосягин, И.Г. Динамика психофизиологических показателей легкоатлетов и лыжников в течение сезонов года на Европейском Севере Рос-

сии / И.Г. Мосягин, Е.В. Масько, И.М. Бойко // Экология человека. – 2016. – № 6. – С. 33-38.

5. Павловская, В.С. Хронобиологическая характеристика сезонной адаптации к физическим нагрузкам спортсменов-школьников / В.С. Павловская, А.А. Повзун, Е.П. Рабченко // Вестник СурГУ. Медицина. – 2009. – № 2(3). – С. 81-89.

6. Ритмические колебания физиологических процессов у студентов / Н.С. Байжанова, А.Г. Бисерова, Е.М. Рослякова [и др.] // Успехи со-
времен.естеств. – 2015. – № 9-3. – С. 403-406.

7. Сезонные изменения биологических ритмов у школьников с различной степенью адаптации к физическим нагрузкам / В.В. Апокин, А.А. Повзун, В.Д. Повзун, Н.Р. Усаева // Междунар. журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 12-1. – С. 96-1

8. Филиппова С.Н. Сезонные особенности гормонально-метаболических процессу практически здоровых людей Западной Сибири / С.Н. Филиппова, Р.Г. Федина // Проблемы ритмов в естествознании: Материалы II междунар. симпоз., 1-3 марта 2004 года. - М., 2004. - С.461-463.

9. Шлык, Н.И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов: монография / Н.И. Шлык. – Ижевск: УдГУ, 2009. – 255 с.

УДК 616-056.52

Кувшинова Н.М., Картышева С.И., Хорохордина С.В.

Воронежский государственный педагогический университет (г. Воронеж, Россия)
e-mail: natali_7.09@mail.ru; radalana@mail.ru

ПРОБЛЕМА ЛИШНЕГО ВЕСА И ОЖИРЕНИЯ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация. Рассмотрена одна из важнейших проблем современного здравоохранения – проблема лишнего веса и ожирения у детей школьного возраста, на примере обучающихся одной из школ Воронежской области.

Ключевые слова: лишний вес, ожирение, индекс массы тела, дети школьного возраста.

THE PROBLEM OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN CHILDRENSCHOOL AGE

Abstract. One of the most important problems of modern healthcare is considered – the problem of overweight and obesity in school-age children, on the example of students of one of the schools of the Voronezh region.

Keywords: overweight, obesity, body mass index, school-age children.

Ожирение называют эпидемией XXI века [4]. Такой глобальный масштаб проблеме придает эпидемическая скорость распространения ожирения и лишнего веса по всему миру. Проблема затрагивает все слои населения, независимо от возраста, места проживания и пола. Одной из самых негативных тенденций развития данной проблемы можно назвать увеличение числа детей и подростков с избыточной массой тела и ожирением [1]. Развитию данной тенденции способствуют гиподинамия, несбалансированное высококалорийное питание, вредные привычки, употребление определенных лекарственных препаратов, а также генетические, социально-экономические и психологические факторы [2]. Ожирение и лишний вес представляют угрозу для жизни и здоровья молодежи, оказывая влияние на органы, системы человеческого организма. Последствия запущенной патологии могут быть достаточно серьезными: нарушение сна, заболевания эндокринной системы и сердечно-сосудистой систем, нарушение пищеварения, сниженный иммунитет, дисфункции половых желез, неврологические патологии, нарушения опорно-двигательного аппарата, а также наличие комплексов в результате постоянных насмешек [3].

Для изучения распространенности избыточного веса и ожирения у современных школьников нами было проведено исследование в МКОУ «Подколодновской СОШ» Богучарского района Воронежской области среди обучающихся 5-11 классов. Численность школьников, принявших участие в исследовании, составила 97 человек (50 мальчиков и 47 девочек).

Для реализации поставленной цели исследования нами был применен антропометрический метод. На первом этапе исследования было произведено измерение роста и веса у обучающихся. Далее полученные пара-

метры были использованы для определения антропометрического индекса ИМТ с учётом возраста и пола ребенка.

В ходе анализа полученных результатов было выявлено, что нормальный вес, из общего количества детей, имеют 68%. У 32 % школьников наблюдались отклонения показателя индекса массы тела от нормы, а именно: 13,5 % учеников имели на момент исследования недостаточный вес и 18,5 % детей имели избыточную массу тела (рис. 1).

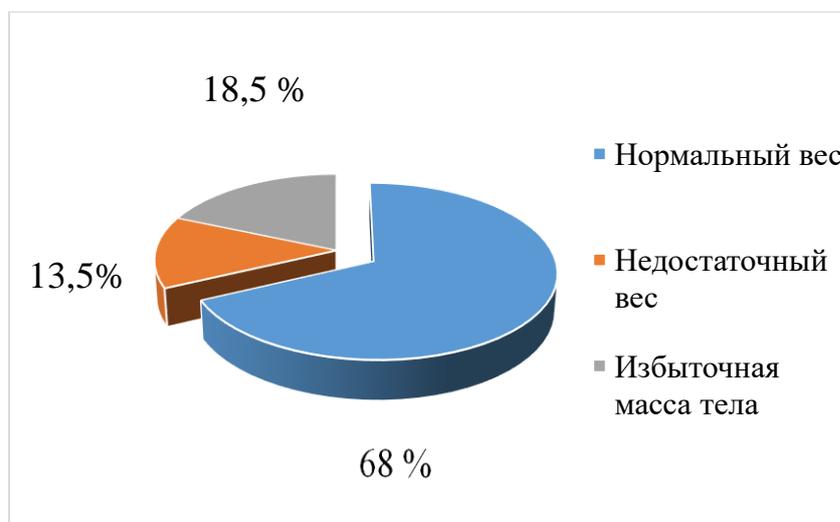


Рис. 1. Норма и отклонения ИМТ (%)

Среди детей с избыточной массой тела 8,3 % имели различную степень ожирения, а именно: 5,2% - 1-ую степень, 2,1% - 2-ую, 1 % - 3-ю степень.

По результатам нашего исследования мы выяснили гендерную особенность телосложения обучающихся. Практически во всех возрастных группах у мальчиков ожирение встречалось чаще, чем у девочек. Так, у мальчиков распространенность лишнего веса составляла 12%, ожирения – 10%, тогда как у девочек 8,5% и 6,5%, соответственно. В тоже время, недостаток веса среди девочек выявлен значительно чаще, чем среди мальчиков (21% у девочек и 6% у мальчиков) (рис. 2).

Следует отметить, что больше всего детей с избыточной массой тела и ожирением выявлены в 6 классе (26,2% от общего количества). Далее по частоте встречаемости ожирения и лишнего веса следовал 5 класс (21%). Наименьшая же частота встречаемости ожирения и лишнего веса наблюдалась в 9 классе (7,7 %), 10 и 11 классах (14,28 %) (рис. 3).

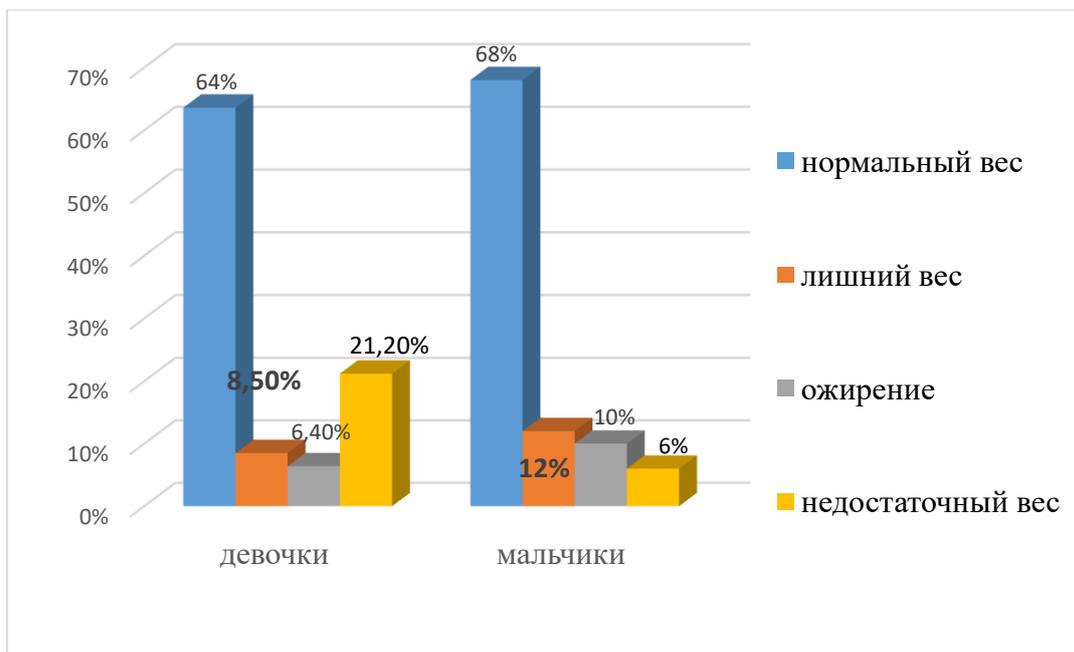


Рис. 2. Частота встречаемости избыточной массы тела и ожирения у школьников в зависимости от пола (%)

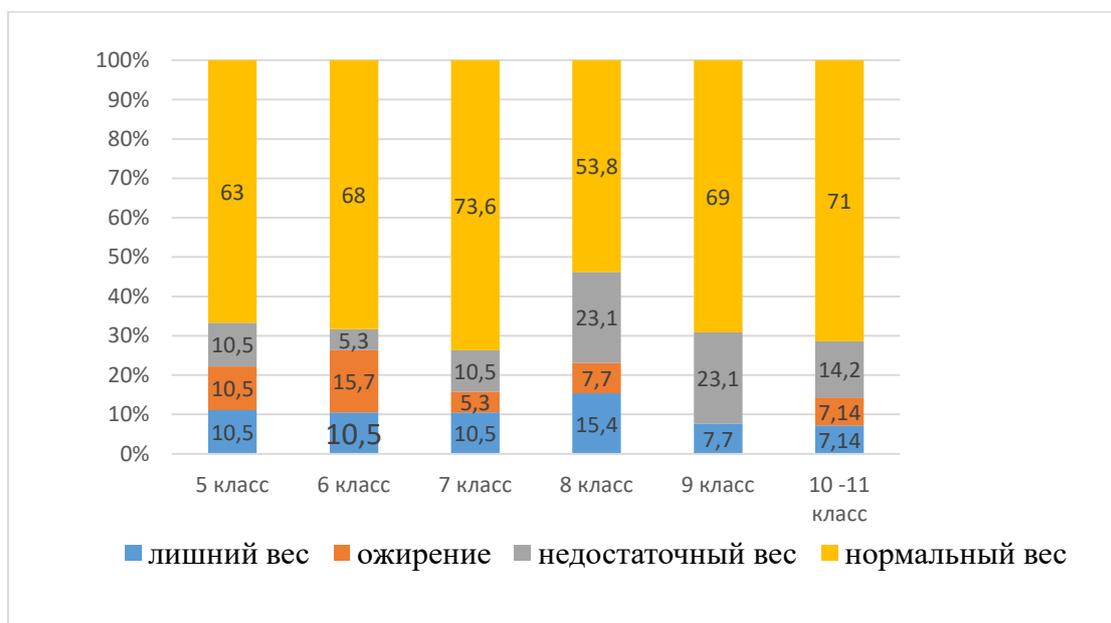


Рис. 3. Частота встречаемости избыточной массы тела и ожирения у школьников в зависимости от возраста (%)

Таким образом, проведенное исследование подтвердило неблагоприятные тенденции в распространенности лишнего веса и ожирения среди обучающихся подросткового возраста, в связи с чем остается актуализированной необходимость профилактической работы в данном направлении.

При этом, в разработку, внедрение и контроль профилактических мероприятий должны быть вовлечены все участники образовательного процесса – школьники, педагоги, родители, медики. Только в этом случае возможна комплексная «борьба» с «эпидемией» современного поколения, способствующая формированию у них культуры здоровья.

Литература

1. Картышева С.И. Сравнительный анализ некоторых конституциональных особенностей школьников г. Воронежа / С.И. Картышева, О.А. Попова, Е.С. Грошева // Материалы XXIII съезда Физиологического общества им. И.П. Павлова с международным участием. – 2017. – С. 2257–2259.

2. Кувшинова Н.М. Проблема недостаточной двигательной активности в подростковой среде / Н.М. Кувшинова, С.И. Картышева, И.В. Попков // Новой школе – здоровые дети: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. 2-3 октября 2020 г., Воронеж. – 2020. – С. 96-98.

3. Ожирение у детей и подростков. Как определить и предотвратить? (методические рекомендации). – Иркутск.– 2016. – 16 с.

4. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике ожирения у детей и подростков. – Москва: Практика. – 2015. – 136 с.

УДК 577.359: 577.38: 612.172

Кузнецов А.А.

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

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РИТМОГРАММ ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА

Аннотация. Наряду с обоснованием необходимости развития донологической медицины и сердечно-сосудистой системы как ее наиболее реактивного объекта приведены методы анализа ритма сердца. Показаны наиболее ответственные характеристики ритмограмм: стационарность и неупорядоченность. Предложены соответствующие характеристические параметры.

Ключевые слова: ритм сердца, стационарность, неупорядоченность.

THE MAIN CHARACTERISTICS OF RHYTHMOGRAMS OF A HEALTHY PERSON

Annotation. Alongside with a substantiation of necessity up to pre-nosological medicine and the most reactionary object of cardiovascular system methods of its application for the analysis of a heart rhythm are given. The most responsible rhythm-gram characteristics are shown: stationary and disorder. The appropriate characteristic parameters are offered.

Key words: a heart rhythm, stationary, disorder

Введение. В середине 20-го века физик-экспериментатор П. Капица и математик и основатель кибернетики Н. Винер независимо друг от друга определили науку, как исследование неизведанного, неизвестного, а технологию – как исследование известного [1, 2]. По этому определению успешные научные исследования заканчиваются открытием, а успешные технологические исследования – изобретением. Научное исследование обрело статус искусства [2] без стандартов и эффектов ремесла.

Современная клиническая медицина оперирует понятиями нозологии с несколькими «точками отсчета» физических и биохимических данных гомеостаза, которые по методике кластерного сбора и интервалам съема и временного накопления являются моментными статистическими и интегральными, соответственно. Результаты большого числа наблюдений имеют отклонения в многочисленных вариантах, составляющих целевой набор правил, по которым созданы стандарты страховой медицины. В таком смысле медицина полностью соответствует технологиям.

Донозологическая медицина с одной стороны направлена на недопущение перехода «симптомов донозологической» в симптомы нозологии, а с другой – на улучшение функционального состояния организма (ФСО). Оба случая соответствуют профилактической медицине, где стандарты клинических нагрузок отсутствуют, и более того, это является основным требованием. Все функциональные и физиологические закономерности в норме определены в сопряжении с внешней активной средой. Например, в кос-

мической медицине это потребовало решения иных по смыслу и содержанию задач, характерных для состояний адаптационных пределов, анализа переходных режимов от обратимых системных процессов – к необратимым, издавна формирующим развитие сорта заболевания. Таковую медицину следует называть наукой, а действия врачей – искусством.

Методы исследования функционально здорового человека. Теория донозологической диагностики основана на принятом в 1996 году совместно Европейским обществом кардиологов и Северо-Американским обществом электрофизиологов методе количественной оценки масштаба вариабельности работы сердца – «*Heart Rate Variability*» (*HRV*), или параметрической изменчивости *RR*-интервалов в последовательности кардиоциклов на электрокардиограмме (ЭКГ) [3]. Но сдвиг медицины к науке в смысловых рамках достоверного прогноза уровня ФСО здорового человека и его устойчивости при смещении условий жизнедеятельности за условные пределы произошел раньше. В СССР с 50-х годов прошлого века успешно развивалась медицина системной устойчивости функциональных состояний здоровья в рамках «космической медицины» [4]. При диагностике влияний вегетативных регуляторных систем и процессов в системе «регуляция – сердце» «здоровых людей» при больших (предельных), но обратимых отклонениях от нормы, была предложена теория оценки вариабельности сердечного ритма (ВСР) по индексу вегетативного равновесия, вегетативному показателю ритма, показателю адекватности процессов регуляции и индексу напряжения регуляторных систем [4]. При формировании расчетных формул производных показателей регуляции ритма сердца (показателей Баевского Р.М.) использовались математические процедуры деления и перемножения статистических параметров ритмов, что означало создание критериев в предположении прямой и обратно-пропорциональной зависимости показателей от параметров ритма.

В обоих случаях гомеостатическая информация «перепоручалась» функциям сердечно-сосудистой системы и запись ритмограммы представлялась кодированной реакцией ритма сердца отложенными системными откликами на внешние факторы влияния. Объектом исследования принят ритм сердца в форме цифровой реализации ритмограммы: в методе *HRV* – графически в форме гистограммы и ее характеристик (*Time Domain Methods*), спектром плотности мощности и графиком вейвлет-анализа (*Frequency Domain Methods*) [3]; в методе ВСР – группой производных по-

казателей ритма сердца, отвечающих за работу вегетативной нервной системы (см. выше) [4].

С одной стороны, характерные интервалы времени изменения того или иного физического параметра внешней среды диктуют качественное изменение системных процессов с последующей фиксацией «новых» признаков по механизму усвоенной адаптации. Происходит выявление качества тех процессов, которые адаптированы ритмически к таким интервалам времени. Следовательно, если когда-либо на Земле были такие или близкие к ним сочетания характерных интервалов времени по внешним условиям, то вся биосистема должна повториться с изменениями в рамках длительности воздействия. Примером тому являются сезонные колебания. С другой стороны, предполагается, что субъекты меняются благодаря их мотивационной готовности изменить свое физически низко активное поведение. При анализе общего состояния человека следует по возможности разделять естественные природные влияния среды и социальные влияния. Вариации эмоциональной активности могут вызываться не только вариациями физических полей и метеофакторов, но и сознательной и целенаправленной мотивацией и способностью человека управлять собственной психической и физической активностью.

В условном представлении временная энергетическая матрица сигнала мозга, играющая роль передаточной функции, активно накладывается на матрицу автоматии сердца. Эти матрицы сигналов должны быть согласованы в норме для формирования мыслительного процесса. При действии чрезвычайного внешнего стимула изменению подвергается, прежде всего, топологическая структура кардиоцикла, а именно: интервал общей паузы, и далее, не контролируемый процесс реполяризации желудочков, определенная на ЭКГ альтернативой зубца Т.

Стационарность записи как критерий размера цифровых рядов ритмограмм. Существуют три классических научных метода исследования физических систем: динамический, статистический и термодинамический. Динамический метод применяют при функциональной параметрической зависимости. Для большого числа объектов анализа, образующих статистический ансамбль, применяют статистический метод. Это требует жесткого подчинения совокупности объектов ансамбля эргодической гипотезе, а статистическим закономерностям – функции распределения плотности вероятностей случайных событий, которыми являются сами объекты. Этот метод применим для исследования работы сердца здорового

человека на базе резонного утверждения, что ритм сердца является управляемым процессом в норме в форме свойства реакционной variability в пределах адаптации около условной нормы.

Для анализа ритмограмм больных людей статистический метод исследования, не применим, т.к. требует достоверного знания функции распределения плотности вероятности реализаций случайных событий в стационарной последовательности *RR*-интервалов ритмограммы. В состоянии покоя это требование выполняется, но теряет это свойство даже при малой физической нагрузке. С ростом физической нагрузки цифровой ряд ритмограммы становится нестационарным, а с увеличением нагрузки и ее непрерывности приобретает многомодальность, определенную медицинским термином аритмию в режиме «тахи-бради».

В состоянии покоя системный устойчивый стационарный процесс ритма сердца «сам себя непрерывно проверяет» и настраивает на нормальный закон распределения. Так при небольшой физической нагрузке текущие обратимые отклонения, трактуемые как изменчивость, или восстановление среднего значения *RR*-интервала вблизи стационарного состояния при малых отклонениях, может достоверно указывать, что действия внешних факторов влияния на ритм находятся в пределах нормы адаптации организма и неизменны в интервале времени записи ЭКГ. Однако, требование стационарности исследуемых участков ритмограмм – необходимо, но недостаточно. Автор обращает внимание на то обстоятельство, что мало кто проверяет даже «на глаз» стационарность участков обработки, и вообще никого не интересует вид и форма функции распределения! Никто не проверяет распределение на многомодальность, когда вообще исчезает понятие о выборке и о средне-выборочном значении конечного цифрового ряда реализации, сам термин теряет смысл. Достоверность исследования накладывает запрет на процедуру осреднения по времени и по ансамблю. Объекты осреднения, составляя статистический ансамбль, обязаны быть «изготовленными по одному рецепту». Но медики об этом не знают! Их этому не учили!

Фактор случайности включен в каждое и любое значение *RR*- интервала в их последовательности в форме непрогнозируемого отклонения от обусловленного средне-выборочного значения конечного цифрового ряда реализации. Это встроенный фактор непрерывного поиска и самоподстройки к малым внешним возмущениям. Если на длине записи в интервале времени регистрации функция распределения вероятности реализаций

случайных событий в формах последовательности *RR*- интервалов на ЭКГ успевает сформироваться и далее не меняется, то она определена достоверно и является критерием длины записи информационно достоверной стационарной ритмограммы. Длина записи становится оптимальной и для утверждения о стационарности цифровой реализации фазовой составляющей процесса на ЭКГ и возможности применения к ней статистического метода исследования в сопряжении методов HRV и VCP.

Информационная энтропия как критерий обратимости функциональных изменений. Для не детерминированного ритма сердца в заданных условиях «запрещенных» текущих значений *RR*-интервалов, вообще говоря, не существует. Все значения могут быть реализованы с той или иной известной вероятностью. Такой ритм сердца здорового человека свидетельствует об отсутствии физического и душевного факторов влияния. На стрессовую тревожность обязан обратить внимание врач, принимая решение о назначении периода адаптации перед регистрацией ЭКГ. По результатам анамнеза тело обследуемого приводят «в положение – сидя или лежа» для исключения физического влияния при тестировании.

Под контролем опытного врача и самостоятельно автор провел более 1500 регистраций, которые показали, что если принять вышеописанные действия, то для молодых здоровых людей требуется (5-6)-минутная запись ЭКГ. Здесь же следует оговориться: автор с удивлением узнал на одной из конференций, что психологи ставят фактор страха первичным – перед фактором тревожности. Удивительное заключение!

Вариабельность ритма сердца имеет скрытые аспекты. Изменчивость *RR*-интервалов на ритмограмме формирует последовательность случайных отклонений от средне-выборочного значения, или дифференциальную ритмограмму с центрированной гистограммой. Именно здесь возникает вопрос об упорядоченности значений отклонений в последовательности. Сопоставление реальной ритмограммы с виртуальной того же размера, но полученной генерацией случайных чисел по средне-выборочному и дисперсии реальной, указывает, что первая всегда детально детерминирована. Увы, но это обстоятельство создает универсальный запрет на применение статистического метода! Но и здесь автором найден выход, оценивания не стационарности записи величиной информационной энтропии I^* по фактору не только моментной и текущей неупорядоченности, но аккумулятивной. В течение жизни величина I^* естественно монотонно падает, то параметры VCP могут либо уменьшаться, либо, не меняясь, переходить на

другую «ветку состояния» [5]. Монотонное падение величины I^* с возрастом является показателем аккумуляции необратимых изменений в организме, оказывающих возрастающее влияние на ритм сердца и, тем самым, уменьшающих так же монотонно хаотическую составляющую ритма сердца.

Заключение. Для бесконечного цифрового ряда случайных чисел с нормальным законом распределения информационная энтропия связана со спектральной плотностью мощности и дисперсией функционально. Чего нельзя сказать ни о виртуальных, ни о реальных ритмограммах любых, даже очень здоровых молодых людей. Действительно, большое (более 1500) число регистраций ЭКГ здоровых людей в группах и сериях показали, что для формирования значений всех четырех моментов нормального распределения требуется не более 6 минут записи. Далее их значения меняются лишь в пределах доверительного интервала. Величина информационной энтропии для реальных и виртуальных ритмограмм резко растет с постоянной скоростью 0,5 бит/мин до 15-ой минуты записи при больших значениях дисперсии (100-120 мс), а при относительно малых ее значениях (20-30 мс) – до 20 минут со скоростью 0,3 бит в минуту. Двадцатиминутная регистрация ЭКГ рекомендована автором к применению статистического метода при выполнении стационарности записи. Для проведения энтропийного анализа выполнение этого требования необязательно. Такой вывод универсален для ритмограмм всех здоровых молодых обследуемых.

Литература

1. Капица, П.Л. Эксперимент, теория, практика / П.Л. Капица. – М.: Наука. – 1987. – 497 с.
2. Винер, Н. Я – математик: сокр. пер. с англ. Ю.С. Родман / Н. Винер. – М.: Наука. – 1964. – 355 с.
3. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation and clinical use / A.J. Camm, J.T. Bigger, G. Breithardt [et al.] // European Heart Journal. – 1996. – V.17. – P. 354 – 381.
4. Баевский, Р.М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. – М.: Медицина, 1997. 235 с.
5. Кузнецов, А.А. Измерительные характеристики конечных диаграмм ритма сердца/ А.А. Кузнецов // Измерительная техника. 2012. № 6. С. 65 – 69.

УДК 577.359, 577.38, 612.172

Кузнецов А.А., Чепенко В.В.

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

e-mail: artemi-k@mail.ru

ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА В НОРМЕ АДАПТАЦИИ

Аннотация. Дано обоснование к применению синергетического подхода в исследовании биологических динамических систем на примере сердечно-сосудистой системы. Обоснованно выбран управляющий параметр системы – ритм сердца. Проведен анализ показателей ритма сердца, предложены основные показатели, отвечающие за функциональное состояние здорового организма.

Ключевые слова: синергизм, показатели ритма сердца, внешние стимулы

Kuznetsov A.A., Chepenko V.V.

Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich and Nikolai Grigoryevich Stoletov (VISU) (Vladimir, Russian Federation)

E-mail: artemi-k@mail.ru

OPTIMIZATION OF PARAMETERS FOR ASSESSING THE FUNCTIONAL STATE OF THE BODY IN THE NORMAL ADAPTATION

Annotation. The substantiation to synergetic approach application in research of biological dynamic systems of a kind of cardiovascular system is given. Is proved managing parameter of system - a heart rhythm is chosen. The analysis of heart rhythm parameters is carried out and the basic parameters responsible for functional condition of healthy organism are offered.

Key words: synergism, parameters of a heart rhythm, external stimulus

Введение. Исходя из особенностей строения кровеносной системы, основным маркером функционального состояния организма здорового человека назначают ритм сердца [1]. Если хаотическая составляющая ритма является динамической базой проявления детерминистской составляющей, определяемой внутренними и внешними влияниями на ритм сердца, то подразделение ритма с выделением каждой из них для независимого исследования не является корректным. Тогда приемлемым становится системный синергетический подход в исследовании ритма сердца. Явление синергизма в биологии трактуется как кооперативное самоподдерживающееся взаимоотношение в биологических динамических системах (БДС) [2]. Механизмы явления предназначены для непрерывного восстановления ритма сердца до нормы, путем нивелирования проявлений источников нарушений ритма. Действие раздражителя приводит к адекватному проявлению динамического комплекса приспособительных механизмов. Запускается интегральный процесс санации, альтернативный патогенезу. Активные структуры нейромоторного, нейротрансмитерного и нейровегетативного системных комплексов определяют параметры саногенных реакций. Основные механизмы саногенеза реализуются по направлениям: защитные реакции, реституция, компенсация и регенерация [3]. Однако, ни общая феноменологическая модель синергизма в БДС, ни отдельные механизмы ее осуществления, не имеют математических критериев, поэтому возможны лишь качественные результаты. Сам подход определяет области аттракторов саногенеза в многомерном пространстве признаков всех возможных взаимозависимых влияний на ритм. Но в этом состоит основная проблема исследования естественного макропроцесса в открытой или полуоткрытой системе. Так, представим прогнозирование в метеорологии. При известных и изученных механизмах зарождения циклонов и антициклонов в атмосфере, основных мощных океанических течениях и циклах активности Солнца невозможно с достаточной вероятностью спрогнозировать координаты, время и интенсивность зарождающихся циклонов, а, следовательно, и параметры метеоусловий в условный конечный интервал времени. Если же представить организм человека с собственным онтогенезом в полуоткрытой системе в виде естественного макропроцесса, то аналогия становится вполне очевидной. Для здорового человека трудно представить совокупность влияний и стимулов и интервал времени провокации и развития патогенеза. Только нозологическая диагностика – с проявлени-

ем болезни, как аналога циклона в предыдущем примере, может его вероятно идентифицировать.

Как видно, в рамках обратимости системных процессов трудно, да и практически бессмысленно отслеживать изменения параметров и показателей работы организма. Они проходят в адаптационных пределах, которые, очевидно, и сами являются системными и взаимозависимыми. Первые слабые и непостоянные симптомы необратимости появляются на границах указанных пределов при общей системной реакции остальных. Организм еще здоров, но один орган вышел на границу адаптации и «функционально подбит». При сильных и продолжительных внешних влияниях возникает риск смены качества нормы состояния, или переходное состояние на грани нормы и патологии. При системной кооперативной взаимосвязи состояние здорового организма оценивается интегральной реакцией организма на интенсивные внешние стимулы посредством оценки баланса симпатического и парасимпатического влияния [1]. В качестве количественных оценок баланса симпатического и парасимпатического влияния на организм предложены функциональные показатели работы сердца [4], но при низкоинтенсивных взаимодействиях внешних полей с организмом доминирует информационная компонента [5]. В отличие от мощных аperiодических влияний, выводящих организм детально на грани адаптационных пределов, информационная доминанта существует непрерывно и незаметно, процессы протекают «в режиме квазисаморегуляции» и могут вывести функции органа за адаптационные пределы. Теория донозологической диагностики функционального состояния организма (ФСО) может быть основана лишь на характерных ритмах внешних влияний и индивидуальных особенностях онтогенеза.

Цель работы – при росте количества рекомендуемых параметров ритма сердца выше разумных пределов выделить те из них, которые могут принять статус управления ритмом сердца здорового человека.

Материалы и методы. Регистрировались ЭКГ во втором грудном отведении по (Небу) с продолжительностью записи 20 минут проводились с помощью комплекса амбулаторной регистрации электрокардиосигнала «AnnAFlash3000» с использованием монитора Холтера. Записи ЭКГ конвертировались в ритмограммы в форме последовательности значений RR-интервалов посредством лицензированной программы EScreen [1].

В первой группе двух здоровых молодых людей (1 – юноши и 2 – девушки) в возрасте 21 год регистрации ЭКГ проводились отдельно серия-

ми в одинаковых домашних условиях покоя ежедневно в вечернее время в течение 29 и 34 дней в период с декабря 2007 по январь 2008 года при температуре 22°C лежа при спокойном дыхании и периодом адаптации к регистрации до 5 минут. У второй группы здоровых 20 юношей и 12 девушек в возрасте 19-21 год разовые регистрации ЭКГ проводились в вечернее время в лаборатории ВлГУ в течение в период с февраля по апрель 2008 года, еженедельно при температуре 20°C, сидя и с адаптацией к регистрации до 5 минут.

Расчет параметров variability сердечного ритма (BCP) проводился в рабочем окне программы EScreen вызовом из «меню» процедуры BCP. Оценка BCP в частотной области проводилась в программе САДР [1]. Каждая ритмограмма была представлена выборочными параметрами BCP. Синтезированный ряд выборочного параметра (CPBP) BCP представлял динамику изменения этого параметра во времени: для серий первой группы с шагом дискретизации одни сутки, для второй группы – с шагом дискретизации 7 суток.

Для первой группы серийные CPBP были построены для каждого из двух обследуемых, для второй группы – по статистическому ансамблю «приготовленных по одному рецепту» обследуемых. Все групповые CPBP имеют прочные функциональные связи с достоверностью аппроксимации $R^2 > 0,8$, кроме CPBP среднего значения $\langle X \rangle$, моды M_0 и отношения LF/HF ($R^2 = 0,4-0,5$). Функциональные зависимости между соответствующими CPBP внутри первой группы одинаковы количественно, а между первой и второй группами – одинаковы качественно по форме, но расходятся в количественном определении. Так как данные для групп разведены во времени, то резонно предположить, что в состоянии физиологической нормы форма функциональных динамических связей между параметрами одинакова и, поэтому, универсальна для всех здоровых людей. Во времени функциональные связи претерпевают количественные изменения без потери морфологического качества.

На рис. 1 приведены комбинированные графики временной динамики спектральной плотности мощности и информационной энтропии ритма сердца двух серий первой группы и графики параметрических зависимостей в полулогарифмическом масштабе. Семейство экспонент распределено послойно около наиболее вероятной формы: $TP = 0,4e^{0,53I^*}$ при $R^2 = 0,95$. В полулогарифмическом масштабе график зависимости $TP(I^*)$ представлен семейством параллельных прямых линий с тангенсом угла наклона 1,5-

1,55 lg(мс²)/бит. Для основной точечной конфигурации на графике (рис. 1, в) $TP = (0,28 \div 0,52)e^{1,53I^*}$, где величина множителя около экспоненты растет в обратном направлении оси I^* . Для отдельно отстоящих четырех точек (рис. 1, в, данные девушки (8-9.12.2008)) величина множителя равна 1,44.

При аппроксимации графика функции $TP(I^*)$ степенной зависимостью получаем для наиболее вероятной формы соотношение $\lg \frac{I^{*10}}{TP} = 4$ при достоверности аппроксимации 0,94.

На графике (рис. 1, в) $\sigma = 0,19 \cdot e^{0,885I^*}$ при $R^2 = 0,98$ в зависимости от параметра неупорядоченности I^* ритма сердца параметр TP является более вариативным по сравнению с параметром σ .

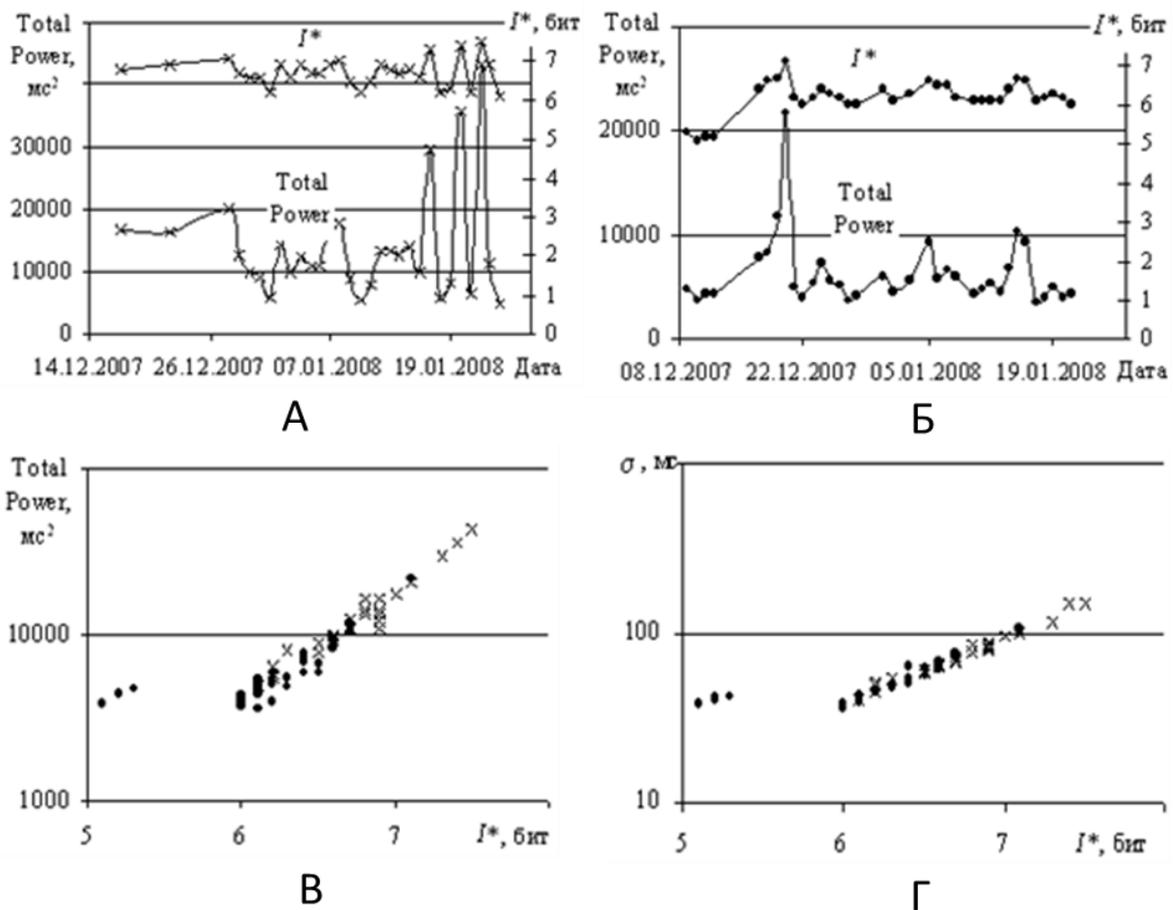


Рис. 1. Графики динамики параметров ритма сердца юноши (x, а) и девушки (*, б) первой группы и зависимости $TP(I^*)$ (в) и $\sigma(I^*)$ (г)

На рис. 2 а, б приведены комбинированные графики динамики спектральной плотности мощности и информационной энтропии ритма сердца 32 человек второй группы. На рис. 2 в, г приведены графики парных зависимостей $TP(I^*)$ (в) и $\sigma(I^*)$ (г).

Тесная функциональная связь между параметрами ВСР и информационной энтропией ритма сердца указывает на то, что для групп людей с разным состоянием здоровья в адаптационных пределах нормы ФСО эта связь представляется семейством кривых одной формы.

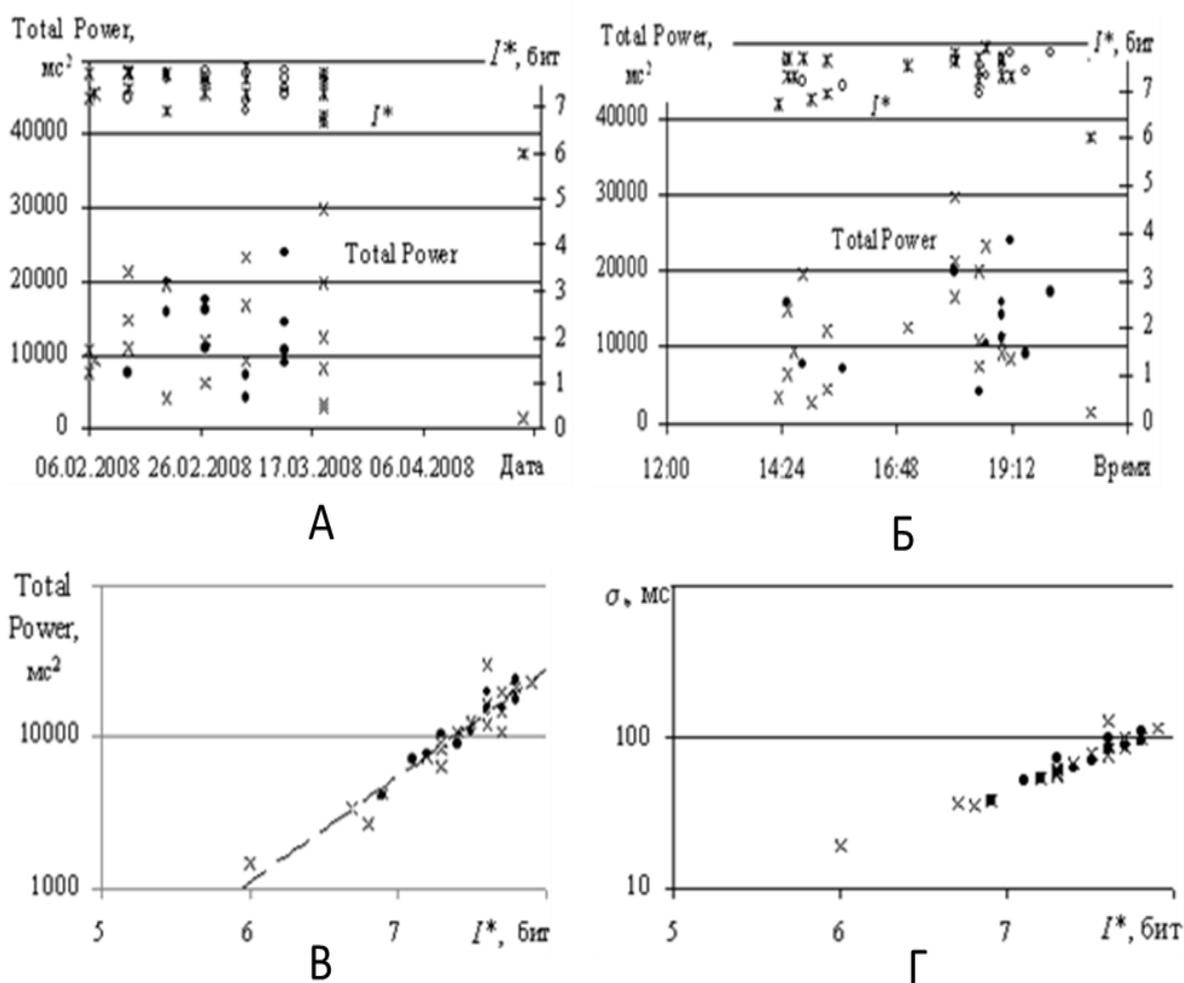


Рис. 2. Графики динамики параметров ритма сердца юношей (x и ж, рис. а) и девушек (• и о, рис. б) второй группы и зависимости $TP(I^*)$ (в) и $\sigma(I^*)$ (г)

На рис. 3 показано отличие двух «эволюционных ветвей» у первой и второй групп: при положении лежа в дома и сидя в лаборатории.

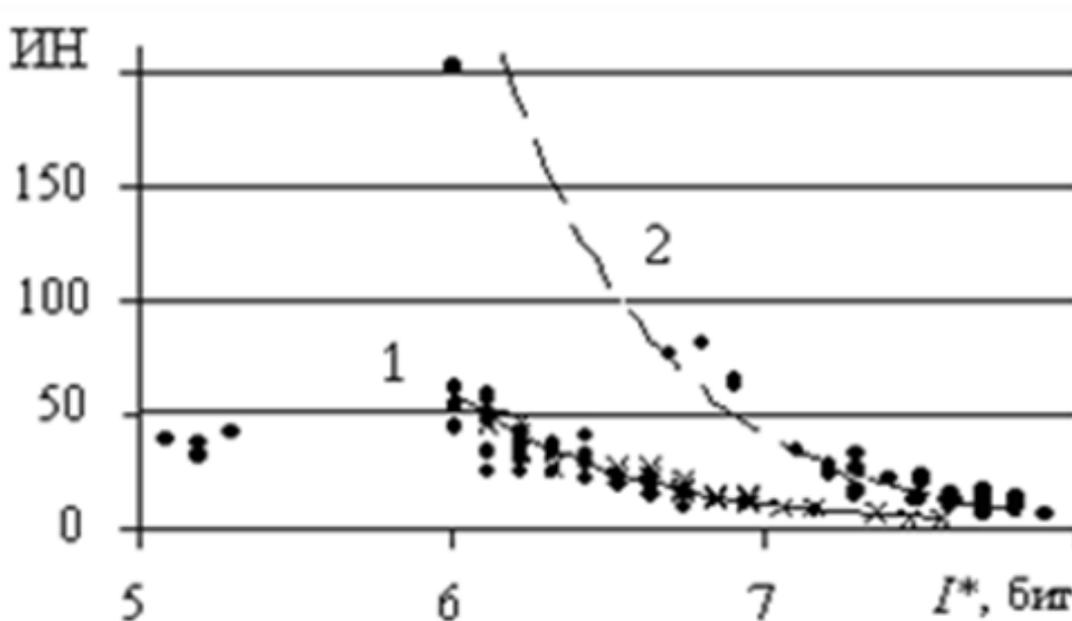


Рис. 3. График зависимости индекса напряжения регуляторных систем (ИН, или SI) Бавевского от информационной энтропии I^* для группы 1 и группы 2

Выводы. Для здоровых людей в состоянии покоя все параметры стандартов и производные показатели variability ритма сердца имеют высокую тесноту корреляционных связей вплоть до функциональных. При одинаковых условиях до-, во время и в ближайшем интервале времени после регистрации динамика параметров и показателей организма качественно одинакова для всех здоровых людей, что определяет наличие общей ритмики внешней среды соразмерной основному тону ритма сердца

Спектральная плотность мощности как количественный показатель неупорядоченности структуры диаграммы ритма сердца, растет по экспоненциальному закону с ростом величины информационной энтропии I^* диаграммы ритма и ограничена снизу значением $I^* = 6$ бит/отсчет, определяющее параметрический адаптационный предел нормы ФСО.

Литература

1. Кузнецов, А.А. Методы анализа и обработки электрокардиографических сигналов: Новые подходы к выделению информации: монография / А.А. Кузнецов. – Владимир: ВлГУ. 2008. 140 с.
2. Ануфриев, А.С. Методы идентификации степени синергизма в биологических системах/ А.С. Ануфриев, В.В. Еськов, Н.Ю. Коваленко [и др.] // ВНМТ. 2007, Т. XIV, № 1. С. 1 – 6

3. Сафоничева, О.Г. Саногенетическая направленность методов комплементарной медицины / О.Г. Сафоничева // ВНМТ. – 2007. – Т. XIV, – № 2. – С. 6 – 7.

4. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation and clinical use / A.J. Camm, J.T. Bigger, G. Breithardt [et al] // European Heart Journal. – 1996. – V.17. – P. 354 – 381.

5. Яшин, А.А. Живая материя: Ноосферная биология: В 3 т. Т. 3. / А.А. Яшин. – М.: Изд-во ЛКИ. – 2007. – 216 с.

УДК 612.766: 612.216: 796.42

¹Логинов С.И., ²Снигирев А.С.

¹Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) (г. Владимир, Россия)
e-mail: logsi@list.ru

²Сургутский государственный университет (г. Сургут, Россия)
e-mail: snow-alex@mail.ru

КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫЙ ФИТНЕС И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТОВ ВУЗА

Аннотация. Кардиореспираторный фитнес (КРФ) определяет работоспособность и отражает общее состояние здоровья. **Цель.** Получить математические модели показателей КРФ для оценки состояния здоровья студентов под влиянием ходьбы. **Результаты.** 45 женщин и 44 мужчины-студента выполнили ходьбу на тредмиле со скоростью 2-7 км/час. Анализатором FitmatePro K4b2COSMED (Италия) измеряли потребление кислорода (PO_2), вентиляцию легких (ВЛ), частоту сердечных сокращений (ЧСС). На основе анализасоотношений $PO_2 = f(\text{ЧСС})$ и $PO_2 = f(\text{ВЛ})$ установлено, что при физических нагрузках умеренной интенсивности ВЛ сильнее коррелирует с PO_2 , чем с ЧСС, что позволяет использовать ее в учебно-тренировочном процессе для расчета PO_2 .

Ключевые слова: кардиореспираторный фитнес, скорость ходьбы, потребление кислорода, легочная вентиляция, гендерные различия, студенты.

¹ Loginov S.I., ² Snigirev A.S.

¹Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich and Nikolai Grigoryevich Stoletov (VISU) (Vladimir, Russian Federation)

e-mail: logsi@list.ru .

² Surgut State University (Surgut, Russian Federation)

e-mail: snow-alex@mail.ru

CARDIORESPIRATORY FITNESS AND ITS VALUE IN THE EDUCATIONAL AND TRAINING PROCESS OF UNIVERSITY STUDENTS

Annotation. Cardiorespiratory fitness (CRF) measures performance and reflects overall health. **Aim.** Obtain mathematical models of CRF indicators for assessing the health status of students under the influence of walking. **Results.** 45 women and 44 male students performed treadmill walking at a speed of 2-7 km / h. The analyzer FitmatePro K4b2 COSMED (Italy) to measure oxygen consumption (VO_2), lung ventilation (V_e), and heart rate (HR) was used. Based on the analysis of the ratios $VO_2 = f(\text{HR})$ and $VO_2 = f(V_e)$, it was found that during physical exertion of moderate intensity, V_e correlates more strongly with VO_2 than with HR, which makes it possible to use it in the educational process for calculating VO_2 .

Key words: cardiorespiratory endurance, walking speed, oxygen consumption, pulmonary ventilation, students, gender differences.

Введение. Известно, что величина потребления кислорода (PO_2) линейно увеличивается при физической нагрузке возрастающей мощности. Точно также ведет себя и объем вентиляции легких (ВЛ), что позволяет использовать его в качестве косвенного показателя расхода энергии во время физической активности. Эти показатели сильно связаны между собой и входят в классическую формулу: $PO_2 = \text{ВЛ} \times (\text{Квд}O_2 - \text{Квыд}O_2)$, в которой $\text{Квд}O_2$ – содержание O_2 во вдыхаемом воздухе, а $\text{Квыд}O_2$ – содержание O_2 в выдыхаемом воздухе [1]. Но при легких и умеренных физических нагрузках в случаях, если ВЛ больше 15, но меньше 50 л/мин, PO_2 прямо пропорционально ВЛ [3]. Эти закономерности, установленные более 50 лет назад, актуальны и сегодня, но нуждаются в поправках, обусловленных изменением образа жизни и глобальным падением

уровня физической активности наряду с ростом времени малоподвижного поведения [5].

ПО₂, ВЛ, ЧСС – ведущие показатели кардиореспираторной системы, которые часто используются для оценки воздействия физических нагрузок и активно изучаются с помощью портативного метаболографа COS-MEDK4b 2 (Италия) [7], что позволяет использовать ВЛ для оценки расхода энергии (РЭ) при физических упражнениях. Тем не менее, возникает вопрос, какой из двух параметров ВЛ или ЧСС лучше коррелирует с ПО₂. С этой целью мы провели настоящее исследование, в котором сравнили соотношения ПО₂ = f (ЧСС) и ПО₂ = f (ВЛ) во время ходьбы на тредмиле с повышающейся скоростью у студентов мужчин и женщин.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие студенты и магистранты Сургутского университета ($n = 89$, возраст $22,4 \pm 5,32$ лет), в том числе 44 мужчины и 45 женщин. Набор участников проводили в академических группах случайным образом. Критериями включения в исследование являлись: 1) отсутствие заболеваний, которые могли бы повлиять на ПО₂ и ВЛ тестирование, подтвержденное справкой терапевта; 2) отсутствие каких-либо показаний к физическим нагрузкам в данное время; 3) подписанное добровольное согласие, одобренное Комитетом по этике Сургутского государственного университета.

С помощью стандартных методик измеряли длину ноги (см), длину тела (см) и массу тела (кг). Испытуемые учились ходить на тредмиле и получали подробную инструкцию о действиях до и во время всего исследования. После нескольких сеансов ходьбы все участники вполне уверенно держались на движущейся ленте транспортера и успешно выполнили протокол испытания. В качестве независимой переменной выступала ходьба на тредмиле Matrix T3X-05 (США). Скорость ступенчато повышали по 1 км/ч в диапазоне от 2 до 7 км/ч, время ходьбы на каждой скоростной ступени 5 мин. Общая продолжительность теста составляла 30 мин непрерывно. Параметры биоэнергетики ходьбы и динамику показателей кардиореспираторной системы изучали с помощью метаболографа Fitmate Pro K4b 2 фирмы COSMED (Италия).

В качестве зависимых переменных регистрировали частоту дыхания (ЧД, раз/мин), вентиляцию легких (ВЛ, л/мин), потребление кислорода (ПО₂, мл/мин и относительное ПО₂, мл/мин/кг), частоту сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин), концентрацию кислорода в выдыхаемом воздухе

(КО_2 , %). Индекс массы тела (ИМТ) рассчитывали путем деления массы тела (МТ, кг) на длину тела в квадрате (ДТ, м^2) и выражали в $\text{кг}/\text{м}^2$.

Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета программ Statistica, v. 12 (StatSoft, США). С помощью теста Шапиро-Уилка оценивали нормальность распределения полученных данных. Рассчитывали среднее арифметическое (\bar{X}), среднеквадратическое отклонение (SD), стандартную ошибку среднего арифметического (m) и доверительный интервал (0,95 ДИ). Зависимости показателей кардиореспираторной системы от скорости ходьбы, соотношения $\text{ПО}_2 = f(\text{ЧСС})$ и $\text{ПО}_2 = f(\text{ВЛ})$ определяли с помощью регрессионного анализа. Для оценки достоверности наблюдаемых различий между группами и внутри групп испытуемых использовали непараметрический критерий Манна-Уитни, а в случае нормального распределения – двусторонний t-критерий Стьюдента для связанных и несвязанных групп при уровне значимости $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и обсуждение. Данные антропометрии студентов представлены в табл. 1.

Таблица 1 - Антропометрические данные студентов мужчин и женщин, $\bar{X} \pm \text{SD}$

Показатель	Молодые женщины, n= 45	Молодые мужчины, n = 44
Возраст, лет	21,8 ± 4,96	21,0 ± 3,67
Длина тела, см	166,1 ± 6,46	178,7 ± 6,85*
Масса тела, кг	61,47 ± 9,99	74,45 ± 12,1*
Индекс массы тела, $\text{кг}/\text{м}^2$	22,2 ± 3,06	23,3 ± 3,46
Длина ноги, см	86,2 ± 4,7	89,6 ± 4,0*

Условные обозначения: * – различия между данными мужчин и женщин достоверны при уровне значимости $p < 0,001$.

Из данных табл. 1, следует, что габаритные размеры и весоростовой индекс студентов-мужчин существенно выше, чем у женщин.

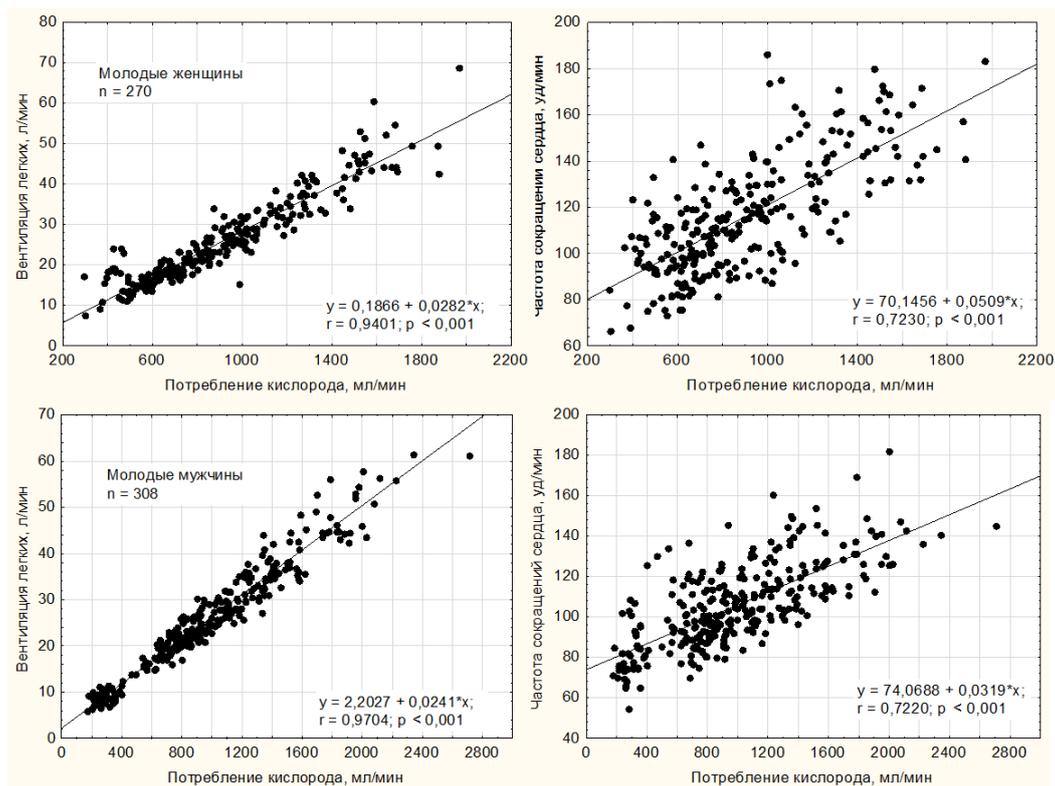
По мере увеличения скорости ходьбы показатели ПО_2 женщин, ПО_2 и ВЛ мужчин существенно ($p < 0,05$) возрастали уже на скорости 3 км/ч. При ходьбе со скоростью 4 км/ч достоверно возрастали ЧСС, ВЛ, ПО_2 . Частота дыхания молодых мужчин увеличивалась существенно только при скорости 5 км/ч. Концентрация кислорода в выдыхаемом воздухе достоверно не изменялась и течение всего сеанса ходьбы. В целом показатели молодых женщин и мужчин существенно не различались между собой кроме ЧД и ЧСС (табл. 2).

Таблица 2 - Показатели кардиореспираторной системы молодых женщин и мужчин при повышающейся скорости ходьбы на тредмиле ($\bar{X} \pm SD$)

Показатель	Скорость ходьбы, км/ч					
	2	3	4	5	6	7
Молодые женщины, n = 45						
ЧД, экс/мин	22,9±3,4	23,6±3,3	25,0±3,9*	26,7±3,4*	29,5±4,04*	33,2±5,3*▲
ЧСС, уд/мин	95,4±12,4	98,5±13,9	107,2±14,7*	119,6±16,9*	128,6±14,7*	151,5±15,9*▲
ВЛ, л/мин	16,9±3,1	18,3±4,3	21,1±4,6*	25,6±5,0*	32,4±6,9*	42,3±8,9*
ПО ₂ , мл/кг/мин	9,1±1,4	10,9±1,6*	12,7±1,6*	15,5±1,9*	19,0±2,2*	23,9±3,1*
КО ₂ , %	16,5±0,39	16,6±0,52	16,5±0,44	16,5±0,40	16,5±0,49	16,6±0,43
Молодые мужчины, n = 44						
ЧД, экс/мин	21,4±4,1	21,8±4,5	22,8±5,7	23,9±5,3*	25,7±5,6*	28,8±6,4*
ЧСС, уд/мин	96,3±19,5	97,4±11,8	103,8±13,2	109,2±12,8*	122,3±13,4*	134,6±16,2*
ВЛ, л/мин	19,0±3,3	21,7±4,6*	24,9±4,2*	28,8±4,4*	35,1±5,4*	45,5±7,9*
ПО ₂ , мл/кг/мин	9,7±1,4	11,1±1,5*	12,9±1,7*	15,2±2,0*	18,7±2,0*	23,4±2,6*
КО ₂ , %	16,4±0,48	16,4±0,45	16,3±0,51	16,3±0,46	16,2±0,47	16,3±0,41

Условные обозначения: * – различия по сравнению со скоростью 2 км/ч достоверны при уровне значимости $p < 0,001$; ▲ –

Результаты регрессионного анализа соотношений $PO_2 = f(\text{ЧСС})$ и $PO_2 = f(\text{ВЛ})$ студентов представлены на рисунке.



Зависимость вентиляции легких и ЧСС от потребления кислорода у молодых людей, здесь и далее n – представляет собой число измерений

Показано, что соотношения $PO_2 = f(VЛ)$ и $PO_2 = f(ЧСС)$ отображаются уравнениями вида $VЛ = 0,19 + 0,03PO_2$ ($r=0,94$; $p<0,001$) и $ЧСС = 70,1 + 0,05PO_2$ ($r=0,72$; $p<0,001$) (молодые женщины), $VЛ = 2,2 + 0,2PO_2$ ($r=0,97$; $p<0,001$) и $ЧСС = 74,1 + 0,03PO_2$ ($r=0,72$; $p<0,001$) (молодые мужчины).

Таким образом, приведенные выше данные свидетельствуют, что у студентов величина легочной вентиляции коррелирует в большей степени с показателем потребления кислорода, чем частота сокращений сердца.

Обсуждение. Согласно современным оценкам кардиореспираторный фитнес (иначе выносливость) является важным индикатором способности переносить кислород из воздуха к митохондриям клеток для последующей механической работы. КРФ количественно определяет функциональную способность и зависит от вентиляции и диффузии в легких, от сократительной функции миокарда желудочков, крупных артерий и вен, состояния микроциркуляции и эффективного переноса крови от сердца, чтобы адекватно соответствовать потребностям в кислороде, способности мышц получать и использовать кислород и питательные вещества, доставляемые кровью, а также передавать эти метаболические запросы в сердечно-сосудистый центр. КРФ непосредственно связан с функцией многих систем и отражает общее состояние обмена веществ и в целом здоровья [6].

В нашем исследовании величина ВЛ в группе студентов не превышает 50 л/мин, что вполне укладывается в закономерность, выявленную в работе J.V. Durnin, и R.G. Edwards [3]. Кроме того, нами установлено, что величина потребления кислорода более тесно коррелирует с величиной вентиляции легких, чем с частотой сердечных сокращений (рисунок). Легко видеть, что коэффициент корреляции Пирсона (r) между PO_2 и ВЛ у мужчин-студентов составляет 0,9401, а между PO_2 и ЧСС равен 0,7230 ($p < 0,001$), у женщин-студентов – 0,9474 vs 0,7220 ($p < 0,001$) соответственно. Таким образом, можно считать, что точно измеренная величина вентиляции легких может наряду с PO_2 служить показателем кардиореспираторной выносливости у относительно здоровых людей. В этом плане наши данные совпадают с результатами S. Gastinger и соавторов, которые считают, что вентиляция легких в большей степени связана с потреблением кислорода, чем частота сердечных сокращений при физических нагрузках умеренной интенсивности [4]. Более высокие уровни общей и досуговой физической активности, ходьба и езда на велосипеде повышают кардиореспираторный фитнес и снижают риск развития сердечной недостаточности [2].

Заключение. Таким образом, величину вентиляции легких можно использовать для оценки кардиореспираторной выносливости в условиях учебно-тренировочного процесса в качестве альтернативного показателя в условиях, когда метабологграф недоступен.

Литература

1. Astrand, P-O. Measurement of maximal aerobic capacity / P-O. Astrand // *Can. Med. Assoc. J.* – 1967. – Vol. 25. – № 96 (12). – P. 732-735.
2. Bahls M. Physical activity and cardiorespiratory fitness-A ten-year follow-up. / M. Bahls, T. Ittermann, R. Ewert, B. Stubbe, H. Völzke, N. Friedrich, S.B. Felix, M. Dörr // *Scand. J. Med. Sci. Sports.* – 2021. – Vol. 31. – № 3. – P. 742-751. doi: 10.1111/sms.13882.
3. Durnin J.V. Pulmonary ventilation as an index of energy expenditure. / J.V. Durnin, R.G. Edwards // *Q. J. Exp. Physiol. Cogn. Med. Sci.* – 1955. – Vol. 40. – № 4. – P. 370-377. doi: 10.1113/expphysiol.1955.sp001137.
4. Gastinger S. A comparison between ventilation and heart rate as indicator of oxygen uptake during different intensities of exercise. / S. Gastinger, A. Sorel, G. Nicolas, A. Gratas-Delamarche, J.J. Prioux // *Sports Sci. Med.* – 2010. – Vol. 9. №1. – P. 110-118.

5. Loginov S.I. Physical activity and sedentary behavior of university students on the Russian North / S.I. Loginov, A.Y. Nikolayev, A.S. Snigirev, R.O. Solodilov, A.S. Kintyukhin // Human. Sport. Medicine. – 2021. – Т. 21. – № S1. С. 24-31. DOI: 10.14529/hsm21s104

6. Ross R. Importance of Assessing Cardiorespiratory Fitness in Clinical Practice: A Case for Fitness as a Clinical Vital Sign: A Scientific Statement From the American Heart Association / R. Ross, S.N. Blair, R. Arena // Circulation. – 2016. – Vol. 134. – № 24. – P. 653-699. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000461.

7. Schrack J.A. Comparison of the Cosmed K4b2 portable metabolic system in measuring steady-state walking energy expenditure. / J.A. Schrack, E.M. Simonsick, L. Ferrucci // PLoS One. – 2010. – Vol. 5. – № 2: e9292. doi: 10.1371/journal.pone.0009292.

УДК 796: 615.81

Мейер К.К., Медведева Л.Е.

Сибирский государственный университет физической культуры и спорта
(г. Омск, Россия)

e-mail: kristina-meier@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЙОГАТЕРАПИИ У ЖЕНЩИН ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Аннотация. В данной работе рассматриваются сложности к определению нагрузки при организации занятий йогой для женщин, имеющих заболевания опорно-двигательного аппарата. В результате проведенного анализа научно-методической литературы было выявлено положительное воздействие йогой при нарушениях опорно-двигательного аппарата, а также предложены практические рекомендации к построению и организации занятия.

Ключевые слова: йогой, остеохондроз, женщины, позвоночник, асаны, упражнения.

FEATURES OF YOGA THERAPY USE IN WOMEN WITH DISEASES OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM

Annotation. This paper discusses the difficulties in determining the load when organizing yoga therapy classes for women with diseases of the musculoskeletal system. As a result of the analysis of scientific and methodological literature, the positive effect of yoga therapy in disorders of the musculoskeletal system was revealed, as well as practical recommendations for the construction and organization of classes.

Keywords: yoga, osteochondrosis, women, spine, asanas, exercises.

Цель: теоретическое обоснование проблемы использования йогатерапии для женщин, имеющих заболевания опорно-двигательного аппарата.

Задачи:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по вопросу применения йогатерапии в процессе реабилитации женщин, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

2. Структурировать полученные знания.

Актуальность. Заболевания опорно-двигательного аппарата, в особенности позвоночника, являются одной из глобальных проблем нашего времени, сидячие трудовые будни, вождение, отдых перед телевизором, все приводит к малоподвижности и в следствии к различным заболеваниям [1].

Важными функциями позвоночника является обеспечение динамики всего тела, защита спинного мозга, от которого отходят нервные сплетения ко всем мышцам организма и внутренним органам. Так здоровье позвоночника несет в себе залог здоровья всего организма [1, 3].

Данные, представленные министерством здравоохранения Российской федерации на 2020 год показывают, что женщины гораздо чаще страдают нарушениями опорно-двигательного аппарата и его функционирования, чем мужчины, что в свою очередь ведет к комплексным нарушениям.

Одной из ведущих проблем нашего времени является процесс оптимизации физической активности женского населения, пути решения дан-

ной проблемы рассматриваются продолжительное время. Большинство авторов сошлись на мнении, что одним из ведущих путей решения является занятия оздоровительной направленности физической культуры, которая представляет собой большой набор средств и методов, как традиционных, так и нетрадиционных методик [2, 4].

Стоит отметить, что на практике комплексы физических упражнений не в полной мере адаптированы под адаптационные возможности организма. Большинство оздоровительных центров, в течение последнего десятилетия, стали практиковать нетрадиционные методики оздоровления. К наиболее популярным относится йога.

Йога- сбалансированная система упражнений (асан) физического и психофизического воздействия, которые при правильном выполнении несут в себе укрепляющую, тонизирующую функции, способствуют улучшению крово- и лимфообращения, также растяжению спазмированных мышц, и приводят к нормализации психоэмоционального состояния [3].

В современных источниках указывается, что йога снижает возбудительные процессы центральной нервной системы и параллельно этому улучшает психоэмоциональное состояние даже при одноразовой практике [3]. Так как йога не имеет ограничений по возрасту и уровню физической подготовленности, она быстро набрала популярность в современном мире. Но далеко не все практики имеют достаточный уровень знаний для преподавания данного направления, что в свою очередь несет за собой неблагоприятные последствия. Трудностями в построении занятия для женщин является правильное дозирование нагрузки, для этого необходимо учитывать возраст, степень нарушения, сопутствующие заболевания, ранее перенесенные серьезные заболевания. Формирование групп должно происходить исходя из схожести вышеперечисленных показателей.

Правильность построения, постановка техники дыхания, регулирование процессов релаксации и напряжения в нужном темпе совершенно не простой момент в построении занятия, которым часто пренебрегают, как указывает Loren M. Fishman [3].

В силу незнания и высокой популярности данного вида оздоровительной направленности, женское население посещает такие занятия для улучшения качества жизни, функций позвоночника, стабилизации возбудительных процессов. Но из-за неправильно построенного занятия появляется риск не улучшения, а ухудшения состояния и минимизации положительных эффектов йоготерапии.

Один из действующих практиков йоги и йогатерапии является доктор Лорен Фишмен (2021 г.), он утверждает, что применение асан способствует предупреждению, лечению и даже полному восстановлению функциональных проблем организма, таких как артрит, остеохондроз, остеопороз, сколиоз. Ценность его работ состоит в том, что он не старается пропагандировать данное направление и «слепо» верить в исцеление при помощи применения йоги, а описывает влияние на основе объективных данных, полученных в ходе многолетних практик [3].

В научных работах иностранных авторов указывается, что в большинстве случаев при нарушениях опорно-двигательного аппарата йогатерапия несет в себе больше пользы, чем применение физиопроцедур.

Зарубежные специалисты отмечают, что при применении йогатерапии происходит психическая саморегуляция, то есть улучшение работоспособности, общего самочувствия, повышение часов бодрствования[3]. Так же в исследованиях отмечено, что при специфических положениях свойственных йоге, происходит статическое напряжение мышц (конкретная мышца зависит от подобранной асаны), что укрепляет суставно-связочный аппарат без лишней нагрузки на суставы [2].

Выделяют особенности проведения йогатерапии при нарушениях опорно-двигательного аппарата, к ним относятся: плавность переходов, предпочтительны исходные положения лежа на животе, спине, боку, сед углом с опорой, коленно-кистевое положение, дыхание выполняется без задержек, выбор асан склоняется к направленным на растяжение и укрепление мышечного аппарата, выполнение с собственным весом, минимизировать асаны на скручивание и силовые упражнения динамического характера [2, 4]. Необходимо вести контроль ЧСС и АД, для регулирования нагрузки на организм.

Вывод. Таким образом, в настоящее время йогатерапия получила широкое распространение в процессе физической реабилитации, но далеко не все практики следуют правильности построения занятия при нарушениях опорно-двигательного аппарата. В иностранных источниках широко объясняется положительный эффект применения йогатерапии в практике реабилитации женщин, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Благодаря полученному опыту практиков выдвинуты положения для правильности построения занятия при данной патологии.

Литература

1. Джейм Стовер Шмит. Йога для каждой женщины. Практическое руководство. Как стать сильнее, здоровее, умнее и красивее / Перев. с англ. / Джейм Стовер Шмит. – М.: ООО Издательство «София», 2008. – 320 с.
2. Стародубцева, И. В. Физкультурно-оздоровительные занятия йогой: научно-исследовательские подходы и решения / И. В. Стародубцева, С. В. Зайцева // Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии : материалы 2-й междунар. науч.-практ. конф., 7 марта 2013 г., г. Екатеринбург / Рос. гос. проф.-пед. ун-т ; ред. С. В. Гурьев. - Екатеринбург : РГППУ, 2013. - С. 415-421.
3. Fishman, Loren M. Yoga and Bone Health /Loren M.8. Fishman Orthopaedic Nursing Wolters Kluwer.2021.Vol. 40 (3) P. 169-179
4. Paul UlhasMacNei. Yoga and Ethics/ Paul UlhasMacNei // Yoga - Philosophy for Everyone: Bending Mind and Body. -2016. P.160-165

УДК 611.9: 378

Михайлова С.В.

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского (Арзамасский филиал) (г. Арзамас, Россия)
e-mail: fatinia_m@mail.ru

ХАРАКТЕРИСТИКА И ЗНАЧЕНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ТЕЛА ДЛЯ ОЦЕНКИ ФИТНЕС-ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ

Аннотация. В работе показана вариабельность компонент состава тела среди студентов в зависимости от уровня двигательной активности. Оценка индекса компонентного состава тела и фитнес-здоровья выявила более лучшие результаты у девушек. С целью нормализации компонентного состава тела необходимо приобщение студентов к активным занятиям физической культурой, спортом и фитнесом.

Ключевые слова: студенты, компонентный состав тела, двигательная активность, фитнес-здоровье

Mikhailova S.V.

Arzamas branch national Research Nizhny Novgorod State University named N. I. Lobachevsky (Arzamas, Russian Federation)

e-mail: fatinia_m@mail.ru

CHARACTERISTIC AND VALUE OF BODY COMPONENT COMPOSITION FOR ASSESSMENT OF FITNESS-HEALTH OF STUDENTS

Annotation. The work shows the variability of body composition components depending on the level of physical activity among students. Assessment of the body composition index and fitness-health showed better results in girls. In order to normalize the component composition of the body, it is necessary to familiarize students with active physical education, sports and fitness.

Key words: students, body composition, physical activity, fitness-health.

Введение. Результаты многочисленных исследований свидетельствуют, что при одинаковом росте и одинаковой массе тела определяются равные значения ИМТ (индекс массы тела) или ВМІ, при этом часто обследованные имеют совершенно разное телосложение и, следовательно, состав тела. Это указывает на актуальность изучения состава тела, т.к. научно доказано, что не только при высоких значениях ИМТ, но и при показателях ИМТ, соответствующих норме, состав тела может не соответствовать нормативным показателям и являться признаком нарушения здоровья [4].

Термин «компонентный состав тела» включает описание того, из чего состоит тело человека: количество активной, жировой, безжировой, мышечной, скелетной массы в организме, а также воды, основного обмена и других параметров. ИМТ показывает соответствует вес нормативным значениям, или недостаточен, или избыточен, но он не показывает из каких компонентов сложен вес тела [1].

Анализ состава тела может информативно охарактеризовать динамику в организме жировой и мышечной массы, воды, основного обмена и др. показателей, что позволяет отследить эффективность проведения спортивных тренировок.

На сегодняшний день одним из передовых и активно развивающихся методов диагностики в клинической, спортивной и оздоровительной меди-

цине, является биоимпедансный анализ состава тела, так как он является оперативным, безопасным и высокоинформативным диагностическим способом изучения морфофункционального состояния человека. Правильный баланс между жировой и мышечной массой, являющихся базовыми показателями компонентного состава тела, жизненно важен для достижения спортивных успехов, здоровья и хорошего самочувствия на протяжении всей жизни, т.е. и для детей, и для взрослых. Научно доказано, что сбалансированный состав тела увеличивает продолжительность активной жизни, ускоряет темп энергетического обмена, уменьшает риск развития многих заболеваний и улучшает общее самочувствие.

В настоящее время компонентный состав тела стал одним из ключевых критериев оценки здоровья, как подрастающего, так и взрослого населения. Участвовавшее ожирение у детей и взрослых определило важность мониторинга биоимпедансных исследований. Однако, другие компоненты состава тела не менее важны и также влияют на состояние здоровья [4].

Показатели компонентного состава тела входят в способ оценки уровня фитнес-здоровья, которое характеризуется как состояние физического благополучия организма, обусловленного физическими качествами и компонентным составом тела, оказывающими непосредственное влияние на здоровье [3].

Цель исследования – дать характеристику компонентного состава и оценить его влияние на здоровье студентов.

Материалы и методы. Исследование проведено по результатам профилактических медицинских обследований 287 студентов (144 юноши и 133 девушки) 18-23 лет на базе Центра здоровья, включающих:

- антропометрию (измерение длины и массы тела (ДТ, МТ), частоты сердечных сокращений (ЧСС), систолического и диастолического артериального давления (САД, ДАД), динамометрии правой кисти (ДПК)), жизненной емкости легких (ЖЕЛ), пробы Штанге;

- изучение биоимпедансных показателей (процентное содержание жировой массы тела (ЖМТ), общей воды (ОВ), активной клеточной массы (АКМ), основного обмена веществ (ОсОб, ккал) и др. параметров компонентного состава тела) с применением биоимпедансного анализатора «Диамант» [4].

Оценка фитнес-здоровья проводилась согласно методическим рекомендациям «Способа оценки уровня фитнес-здоровья», включающего оценку 5 критериев: индекса компонентного состава тела, силового индек-

са, коэффициента выносливости, индекса Скибинской и оценку физической подготовленности [3].

Оценка физической подготовленности проводилась в ходе учебного процесса по результатам выполнения упражнений, входящих в ВФСК ГТО 6 степени.

Исследование проведено в рамках совместной научно-исследовательской деятельности Арзамасского филиала ННГУ с Центром здоровья, а также в соответствии с планом инициативной НИР «Исследование влияния двигательной активности на физиологические закономерности формирования физического здоровья студентов».

Результаты исследования. Для определения влияния уровня двигательной активности (УДА) на компонентный состав тела был проведен сравнительный анализ показателей биоимпедансметрии (абсолютное и процентное содержание жировой массы тела, активной клеточной массы, внутриклеточной, внеклеточной и общей воды и других показателей) у студентов с различным УДА, являющейся наиболее весомым фактором влияния на соотношение компонент в составе тела [2]. Сравнительный анализ проводился среди 3 групп студентов:

1 группа – студенты-спортсмены (57 юношей и 44 девушки),

2 группа – студенты, занимающиеся физической культурой только на занятиях в вузе (68 юношей и 73 девушки),

3 – студенты специальных медицинских групп, освобожденные от занятий физкультурой (19 юношей и 26 девушек).

Как среди юношей, так и среди девушек, выявлены достоверные различия (с применением критерия Фишера – F) по показателям компонент состава тела в группах студентов, отличающихся по УДА. Студенты, занимающиеся спортом, имеют оптимальные показатели (соответствующие возрастно-половым нормативам) состава тела: у них ниже значения ЖМТ% и основного обмена (но удельного основного обмена веществ выше), при этом выше показатели АКМ% и воды (ОВ,%) (таблица).

Таблица - Показатели компонентного состава тела студентов с различным уровнем двигательной активности, ($M \pm \sigma$)

Компоненты состава тела	пол	Показатели компонентного состава тела			Показатели статистики (критерий F)
		1 группа	2 группа	3 группа	
ЖМТ,%	Ю	20,9±0,71	25,4±0,79	29,2±1,24	p<0,01
	Д	24,2±0,63	31,9±0,67	36,9±0,84	p<0,001
АКМ,%	Ю	55,1±0,42	49,5±0,53	45,3±0,85	p<0,001
	Д	49,9±0,32	45,1±0,38	42,2±0,51	p<0,01
ОВ,%	Ю	58,8±0,53	56,2±0,54	50,1±0,93	p<0,01
	Д	55,2±0,52	49,0±0,54	47,7±0,66	p<0,05
ОсОб, ккал	Ю	1246,8±93,4	1304,7±108,8	1811,3±137,5	p<0,05
	Д	1194,4±82,5	146,41±96,2	1588,4±104,1	p<0,05

ПРИМЕЧАНИЕ: Ю – юноши, Д – девушки: 1 – спортсмены; 2 – студенты, занимающиеся физической культурой на занятиях в вузе; 3 – студенты из специальных медицинских групп (освобожденные от занятий физической культурой); ЖМТ – жировая масса тела, АКМ – активная клеточная масса, ОВ – общая вода, ОсОб – основной обмен.

В компонентном составе тела все составляющие имеют важное физиологическое значение для обеспечения правильного функционирования организма, поэтому оптимальное сочетание ЖМТ, АКМ, ОВ и ОсОб используется для вычисления индекса компонентного состава тела (ИКСТ) и является важным критерием при оценке фитнес-здоровья. Результаты оценки ИКСТ выявили более лучшие показатели среди девушек: отлично – 5,9% юношей и 8,1% девушек, хорошо – 43,6% и 47,8%, удовлетворительно – 42,8% и 38,7%, неудовлетворительно – 7,7% и 5,4% соответственно пола.

При определении уровня фитнес-здоровья также выявили более лучшие показатели среди девушек: низкий уровень фитнес-здоровья (18,8% юношей и 14,3% девушек); средний уровень фитнес-здоровья (48,7% и 42,8%); хороший уровень фитнес-здоровья (23,7% и 30,4%); высокий уровень фитнес-здоровья (8,8% и 12,5%) (рис.).

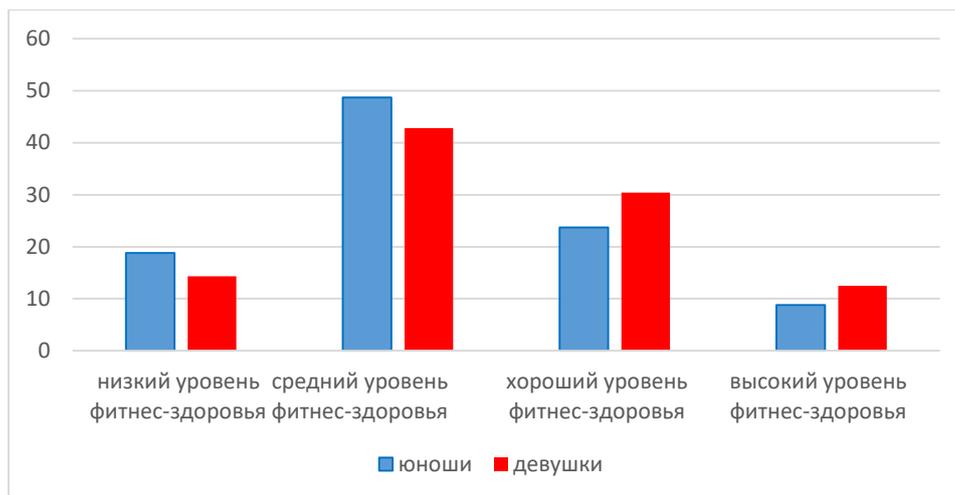


Рис. Распределение оценок фитнес-здоровья студентов, %

Выводы:

1. В работе показано физиологическое значение компонент состава тела, оказывающих значительное влияние на процессы жизнедеятельности и здоровье в целом, что подчеркивает важность мониторинговых исследований компонентного состава тела.

2. Отмечена вариабельность параметров состава тела (активной клеточной и жировой массы тела, основного обмена и общей воды организма) в зависимости от уровня двигательной активности среди студентов. У юношей и девушек, занимающихся спортом, определено оптимальное сочетание компонент тела, что позволяет успешно функционировать организму в условиях повышенных учебных и физических нагрузок.

3. Оценка индекса компонентного состава тела и фитнес-здоровья выявила более лучшие результаты у девушек. Для нормализации компонентного состава тела необходимо приобщение студентов к активным занятиям физической культурой, спортом и фитнесом на фоне оптимизации качества питания, направленного на коррекцию в первую очередь мышечной и жировой компонент тела[5].

Литература

1. Биоимпедансное исследование состава тела населения России / С.Г.Руднев, Н.П.Соболева, С.А. Стерликов и др. М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2014. 493 с.

2. Кабачкова А.В., Фомченко В.В., ФроловаЮ.С. Двигательная активность студенческой молодежи // Вестник Томского государственного университета. – 2015. № 392. – С. 175-178.

3. Михайлова С.В., Красникова Л.И., Хрычева Т.В., Дерюгина А.В., Сидорова Т.В., Полякова Т.А., Жиженина Л.М. Патент РФ «Способ оценки уровня фитнес-здоровья» (№ 2754651, дата регистрации 06.09.2021).

4. Оказание медицинской помощи взрослому населению в Центрах здоровья. Методические рекомендации. М.: ФГБУ «ГНИЦПМ», 2012. 109 с.

5. McConnell M.V., Turakhia M.P., Harrington R.A., Ashley E.A., King A.C. Mobile health advances in physical activity, fitness, and atrial fibrillation: moving hearts // Journal of the American college of cardiology. – 2018. 71(23). – P.2691-2701.

УДК 612.1/.8

Nasir Ahmad Nooryar, Батоцыренова Т.Е.

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

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО АФГАНИСТАНА

Аннотация. В статье представлены результаты, характеризующие физическое развитие, функциональное состояние организма студентов первого курса Кабульского государственного медицинского института в современных условиях.

Ключевые слова: физическое развитие, функциональное состояние, группы крови, студенты, Афганистан.

Nasir Ahmad Nooryar, Batotsyrenova T.E.

Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich and Nikolai Grigoryevich
Stoletov (VISU) (Vladimir, Russian Federation)

e-mail: tamara-vgu@yandex.ru

MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE STUDENTS' ORGANISM IN THE CONDITIONS OF MODERN AFGHANISTAN

Abstract. The article presents the results characterizing the physical development, functional state of the organism of first-year students of the Kabul State Medical Institute in modern conditions.

Keywords: physical development, functional state, blood groups, students, Afghanistan.

Введение. Огромное влияние на рост и развитие организма человека оказывают условия внешней среды – природные и социально-экономические. Исследования здоровья, физического развития лиц, проживающих постоянно в различных регионах, в характерных природно-климатических условиях, представляются интересными и востребованными. Наиболее актуальны исследования физического состояния молодежи и студенчества, определяющих будущее развитие любой страны. Учитывая сложную политическую и социально-экономическую ситуацию в современном Афганистане, представляется актуальным исследование физического состояния студенческой молодежи.

Цель исследования – оценка физического развития и функционального состояния организма студентов в условиях Кабульского государственного медицинского института.

Организация, объем и методы исследования. Исследование проведено в 2020-2021 гг. на базе Кабульского государственного медицинского института. В исследовании приняли участие студенты первого курса в возрасте 18-19 лет. Всего 199 человек, из них 109 девушек и 90 юношей. Физическое развитие студентов оценивали по трем наиболее стабильным антропометрическим показателям – длине и массе тела, окружности грудной клетки (ОГК) в паузе. Рассчитывали индекс массы тела (ИМТ), измеряли артериальное давление (АД), определяли пульсовое давление (ПД). Частоту сердечных сокращений (ЧСС) определяли при помощи аппаратно-программного комплекса Варикард 2.6. Также определяли силу мышц ки-

сти методом кистевой динамометрии. Полученные данные обработаны методами описательной и параметрической статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. Показатели физического развития и функционального состояния организма студентов исследуемых групп приведены в таблице.

Таблица – Некоторые морфофункциональные показатели организма студентов Кабульского мединститута

Показатели	Девушки (n=109)		Юноши (n=90)	
	М	±m	М	±m
Возраст, годы	18,17	0,04	18,19	0,04
Длина тела, см	158,41	0,49	171,96**	0,71
Масса тела, кг	53,37	0,62	60,21**	0,90
ИМТ, у.е.	21,28	0,24	20,36	0,28
ОГК (пауза), см	84,26	0,66	85,78	0,62
Кистевая динамометрия (прав.), кг	21,91	0,61	36,9**	1,06
Кистевая динамометрия (лев.), кг	21,17	0,56	36,3**	1,02
ЧСС, уд./мин.	77,04	0,88	71,5**	0,98
САД, мм. рт. с т.	111,56	0,99	114,8*	0,98
ДАД, мм. рт. с т.	71,93	0,92	67,5**	0,90
ПД, мм. рт. с т.	39,63	0,69	47,02**	0,86

* - $p < 0.05$; ** - $p < 0.01$

Выявлены достоверные гендерные различия по длине и массе тела, по силе мышц кисти обеих рук, ЧСС, диастолическому артериальному давлению (ДАД) и ПД при уровне значимости $p < 0.01$; систолическому артериальному давлению (САД) при $p < 0.05$. Значения артериального давления в пределах нормы у девушек и юношей, также как и ЧСС.

Анализ полученных результатов выявил, что модальные значения длины и массы тела у девушек и юношей по росту различались меньше, чем по весу, что согласуются с данными [1], полученными на российских студентах. У афганских студентов различия по росту составили в среднем 5,9%, по массе тела - 8,3%, тогда как у их российских сверстников они бы-

ли равны 7,2% и 19,3% соответственно. Модальные значения роста у афганских студентов составили $160 \pm 5,14$ см у девушек и $170 \pm 6,72$ см у юношей, тогда как у российских студенток $167 \pm 2,5$ см и $179 \pm 2,7$ см у юношей. По массе тела модальные значения у студентов из Кабула были равны $55 \pm 6,43$ кг (девушки) и $60 \pm 8,5$ кг (юноши), тогда как у студентов из Владимира соответственно $57 \pm 2,3$ кг и $68 \pm 2,8$ кг.

Распределение студентов по ИМТ представлено на рис. 1. Оценка ИМТ по известным таблицам ВОЗ [3] показала, что у большинства студентов (70-77%) масса тела соответствует нормальным значениям.

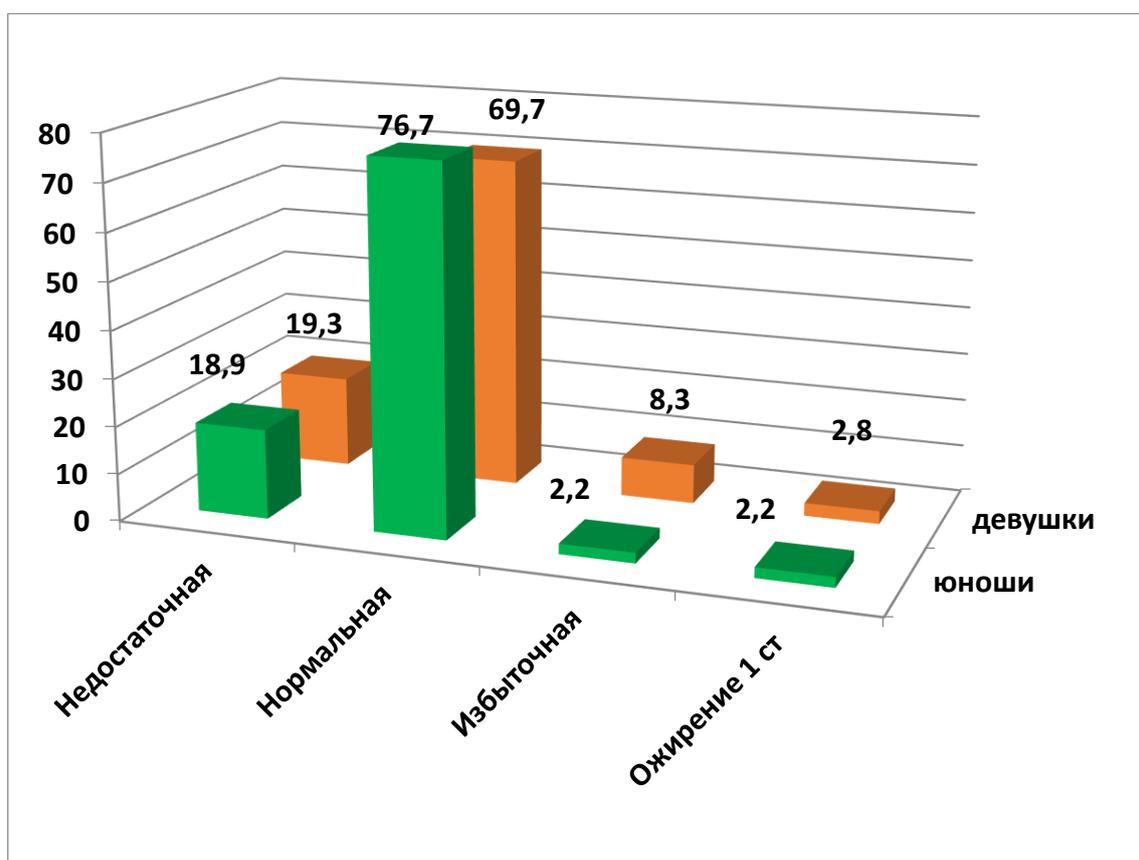


Рис. 1. Распределение кабульских студентов по ИМТ, %

Проблема избыточного веса и ожирения неактуальна для юношей, да и для девушек тоже, в отличие от недостаточной массы тела, которая отмечена у 19% обследованных студентов.

Изучение распределения частоты групп крови систем АВ0 и Rh у исследуемых групп выявило следующую картину (рис. 2). Независимо от гендерной принадлежности, примерно 41% студентов имели группу крови 0(I), 28-29% группу А(II), 24-25% - В(III) и 5,5% - группу АВ(IV). Анализ

частот групп крови, проведенный в одном из городов Центрального федерального округа России выявил следующую картину [2]. Количество лиц с группой крови 0(I) составили $35,1 \pm 1,4\%$; A(II) – $35,2 \pm 1,3\%$; B(III) – $21,7 \pm 1,5\%$; AB(IV) – $8,0 \pm 0,8\%$, что согласуется с данными других авторов и характерно для жителей Европейской части России.

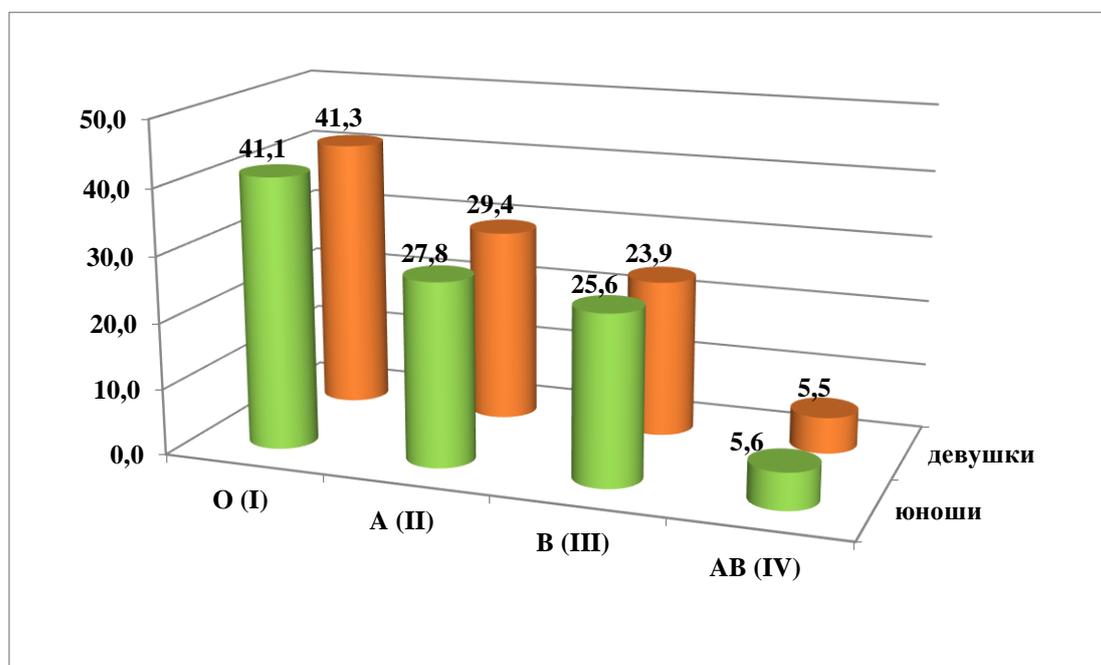


Рис. 2. Частота групп крови системы АВ0 у студентов Кабула, %

Количество резус-положительных лиц (Rh+) среди афганских девушек составило 90,8% и резус-отрицательных (Rh-) 9,2%. Среди юношей 88,9% и 11,1% соответственно. У россиян Европейской части страны количество резус-положительных лиц (Rh+) – $85,7 \pm 1,8\%$ и (Rh-) - $14,3 \pm 1,8\%$.

Распределение резус-отрицательных лиц среди афганских студентов с разной группой крови приведено на рис. 3. Наибольший процент лиц с отрицательным резус-фактором отмечен среди лиц с четвертой группой крови – 20% среди юношей и 16,7% среди девушек.

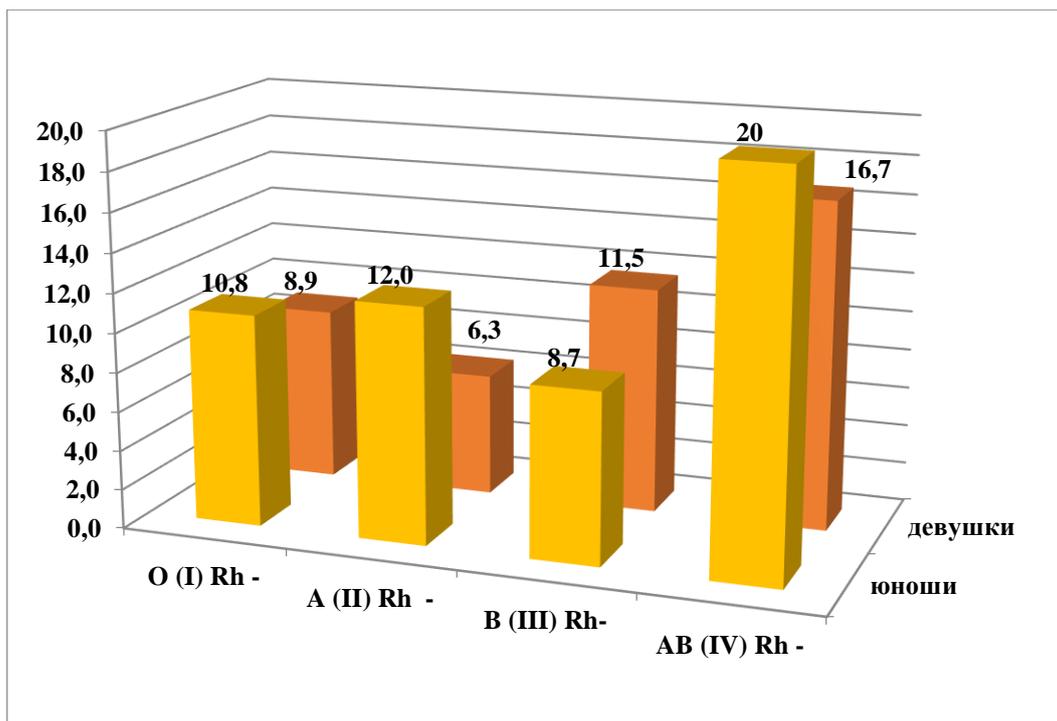


Рис. 3. Распределение афганских студентов по резус-фактору внутри различных групп крови, %

Заключение. Полученные результаты позволяют судить об особенностях физического развития и функциональном состоянии организма студентов первого курса одного из вузов Кабула. Эти данные свидетельствуют, что по основным антропометрическим данным - значениям длины и массы тела студенты из Кабула уступают своим сверстникам из центральной России. Следует отметить, что почти каждый пятый студент, независимо от пола, имеет недостаточную массу тела. Представляются интересными результаты анализа частоты встречаемости групп крови по системам АВ0 и Rh.

Литература

1. Иванов С.В. Исследование особенностей реакции кардиореспираторной системы студентов с разными ростовесовыми характеристиками на нарастающую физическую нагрузку. Автореферат дисс. на соискание уч. ст. кандидата биол. наук. Владимир: Изд-во ВлГУ. - 2010. - 18с.
2. Желтиков А.А. Антропо-физиологическое обоснование формирования экопортрета жителей средней полосы России / автореферат дисс. на соиск. уч. степ. д-ра... н. М.: 2000. – 36 с.

3. https://yandex.ru/images/search?pos=2&img_url=https%3A%2F%2Fufkis33.ru%2F800%2F600%2Fhttp%2Fvitaplyus.ru%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F04%2F%25D0%25B8%25D0%25BC%25D1%2582-768x576.jpg&text=таблица%20воз%20по%20имт&lr=192&rpt=simage&source=serp
(дата доступа 20.10.2021).

УДК 796.012-057.87: 378

Николаев В.Т.

Марийский государственный университет (г. Йошкар-Ола, Россия)
e-mail: nikolaev_vt@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК РАЗНОГО УРОВНЯ НА МЕТАБОЛИЗМ СТУДЕНТОВ-ЖЕНЩИН

Аннотация. Представлены результаты исследования метаболизма организма студенток по биоэлектрическим показателям, компонентного состава массы тела и основного обмена в зависимости двигательных нагрузок разного объема и интенсивности (тренировочный процесс в группах спортивного совершенствования и учебные занятия по физической культуре). Студентки систематически выполняющие объемные и интенсивные тренировочные нагрузки имеют более высокий уровень общей и специальной подготовленности на основе более высокого метаболизма.

Ключевые слова: биоимпедансный анализ, метаболизм, тренировочные нагрузки, двигательная активность, основной обмен.

Nikolaev V.T.

Mari State University (Yoshkar-Ola, Russian Federation)
e-mail: nikolaev_vt@mail.ru

EFFECTS OF TRAINING LOADS OF DIFFERENT LEVELS ON METABOLISM OF FEMALE STUDENTS

Abstract. The article presents the results of the study of the state of metabolism of female students according to bioelectrical indicators, component composition of body weight and basal metabolism, performing motor loads of

different volume and intensity (training process in groups of sports improvement and physical education classes). Female students who systematically perform volumetric and intense training loads prevail in the studied indicators and, as a result, have a high level of general and special preparedness.

Key words: bioimpedance analysis, metabolism, training loads, physical activity, basal metabolism.

Актуальность. В настоящее время в популяции девушек студенческого возраста наблюдается тенденция роста метаболических нарушений, особенно связанных с дистрофическими изменениями мышечной ткани и увеличением жировой массы. Это обосновывается в публикациях многих авторов отечественных и зарубежных, а также и многими нашими исследованиями с использованием биоимпедансного анализа (БИА) компонентного состава массы тела в Марийском госуниверситете [1,2,3,4,5].

Цель исследования. Изучить воздействие двигательных нагрузок разного объема и интенсивности (тренировочный процесс в группах спортивного совершенствования и учебные занятия по физической культуре) на состояние биоэлектрических показателей, компонентного состава массы и на основной обмен студенток.

Методы и организация исследования. Для исследования студенток университета использовали биоимпедансный анализатор ABC-01 «Медасс» с применением программ персонального компьютера. В исследовании приняли участие 60 студенток, которые были распределены на две группы по 30 человек: девушки 1 группы систематически тренировались с целью спортивного совершенствования, девушки 2 группы (основная медицинская группа) занимались только на учебных занятиях по физической культуре.

При биомпедансометрии определяли такие биоэлектрические показатели, как активное (R) и реактивное сопротивление (X_c), и фазовый угол (Φ_U). Полная электрическая цепь оказывает переменному току сопротивление. При прохождении тока живая ткань рассматривается, как биоэлектрическая цепь, состоящая из определенных элементов. При этом возникает биоимпеданс - полное электрическое сопротивление цепи переменному току.

Все девушки были привлечены к исследованию методом случайной выборки. Статистическая обработка результатов исследования выполнена

стандартном пакете «STATISTICA 6.1» с использованием дисперсионного анализа.

Результаты исследования. Средние показатели активного сопротивления (R) ($M \pm m$) у студенток первой (1) исследуемой группы, занимающихся в группах спортивного совершенствования составили $656,91 \pm 0,54$ Ом, у студентка второй (2) группы, занимающихся физкультурой в учебном процессе - $719,11 \pm 0,54$ Ом, а реактивного сопротивления (X_c), соответственно составило - $77,17 \pm 1,81$ Ом и $79,81 \pm 1,81$ Ом. Только различия средних показателей активного сопротивления (R) имеют статистическую значимость ($p=0,0001$).

В БИА определяется фазовый угол (Φ) биоимпеданса, как арктангенс отношения реактивного (X_c) и активного (R) сопротивлений, который указывает на сдвиг фазы переменного тока относительно напряжения. И определяет емкостные свойства клеточных мембран и жизнеспособность биологических тканей [6]. Средние значения фазового угла (Φ) у девушек 1 исследуемой группы статистически значимо ($p=0,035368$) выше по сравнению с девушками 2 исследуемой группы, что соответственно составили $6,87 \pm 0,13$ и $6,33 \pm 0,14$ градусов. Следует отметить, что фазовый угол (Φ) биоимпеданса - показывает функциональное состояние клеток организма, уровень общей работоспособности, интенсивность метаболизма (обмена веществ); устанавливает биологический возраст и отражает адаптационные возможности организма.

Во внешних морфологических признаках студенток, исследуемых групп 1 и 2: рост, окружность талии, окружность бедер отсутствуют статистически значимые различия ($p < 0,05$). Представленные внешние морфологические признаки соответствуют нормальному физическому развитию студенческого возраста. Показатели индекса талии/бедра исследуемых групп 1 и 2 статистически значимых различий не имеют ($p < 0,05$) и соответствуют морфологическим нормам. В морфологических признаках – масса тела (вес) и индекс массы тела в исследуемых группах девушек 1 и 2, статистически значимых различий не имеются ($p < 0,05$).

На рисунке 1 представлены средние показатели компонентного состава массы тела у студенток 1 и 2 исследуемых групп. Эти показатели являются следствием состояния метаболизма их организма. Средние значения активной клеточной массы (АКМ) у девушек 1 исследуемой группы статистически значимо ($p=0,0018$) выше по сравнению с девушками 2 исследуемой группы, что соответственно составили $22,89 \pm 0,45$ кг и

20,80±0,45 кг. АКМ в организме человека составляют метаболически активные ткани. К АКМ относятся скелетно-мышечная масса (СММ), внутренние органы, нейроны. Более высокое содержание АКМ студенток 1 исследуемой группы показывает о достатке поступающих белков в их продуктовом наборе. Возможно, у девушек 2 группы имеется недостаток белков в питании, так и персональные особенностями усвоения отдельных видов белков. Средние данные %АКМ в ТМ у студенток исследуемых групп 1 и 2 соответственно составили: 57,05±0,27 и 55,21±0,31. Эти значения статистически значимо выше у девушек 1 группы (p=0,003769), что отражает систематическое выполнение ими более высоких тренировочных нагрузок, как по объему, так и по интенсивности [3]. Установлено, что средние показатели СММ, у исследуемой группы 1, также статистически значимо выше (p=0,0022) по сравнению с исследуемой группой 2, соответственно составили 20,08±0,38 кг и 18,33±0,38 кг (рис. 1).

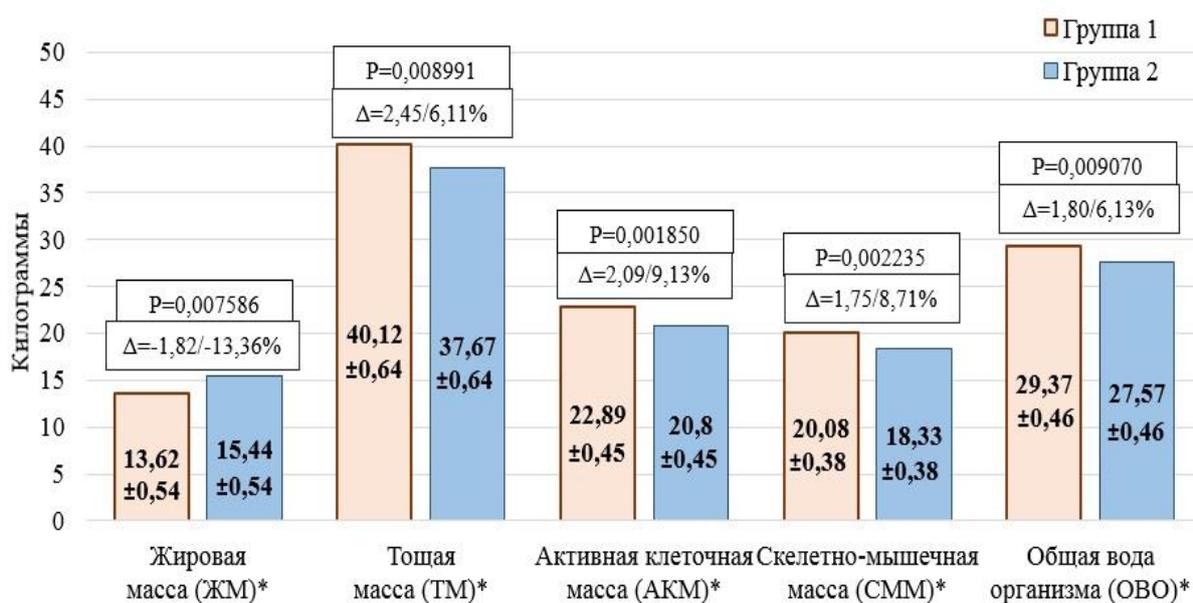


Рис. 1. Средние показатели жировой массы (ЖТ), тощей массы (ТМ), скелетно-мышечной массы (СММ), общей воды организма (ОВО) студенток исследуемых групп 1 и 2.

Примечание: *- различия статически значимые (P<0,05); 1 группа-занимающиеся в группах спортивного совершенствования; 2 группа –занимающиеся физкультурой в учебном процессе.

Средние данные % СММ в исследуемых группах 1 и 2, соответственно составили 50,17±0,21 и 48,65±0,29, различия статистически значимы (p=0,0026). Отсюда, студентки 1 исследуемой группы, занимающиеся в

группах спортивного совершенствования, преобладают над 2 исследуемой группой по уровню спортивной тренированности. Установлены следующие средние показатели ТМ (безжировой массы) у девушек 1 исследуемой группы $40,12 \pm 0,64$ кг, у девушек 2 исследуемой группы - $37,67 \pm 0,64$ кг, как видно различия статистически значимые ($p=0,0089$) (рисунок 1). ТМ составляют: мышцы, внутренние органы, нейроны, соединительная ткань и все жидкости организма. В протоколе обследования положение маркера на шкале ТМ указывает на тип телосложения индивида.

Средние показатели жировой массы (ЖМ) тела у студенток 1 и 2 исследуемых групп, соответственно составили: $13,62 \pm 0,54$ кг и $15,44 \pm 0,54$ кг, различия статистически значимые ($p=0,0075$) (см. рис. 1). Индивидуальный анализ протоколов диагностики показывает, что отдельные девушки с нормальной или даже сниженной массой тела имеют повышенное содержание ЖМ.

На рисунке 2 представлено распределение студенток исследуемых групп 1 и 2 на классификационные группы (истощение – пониженное содержание, фитнес – стандарт, норма, избыточный вес, ожирение) по содержанию жировой массы в процентных значениях.

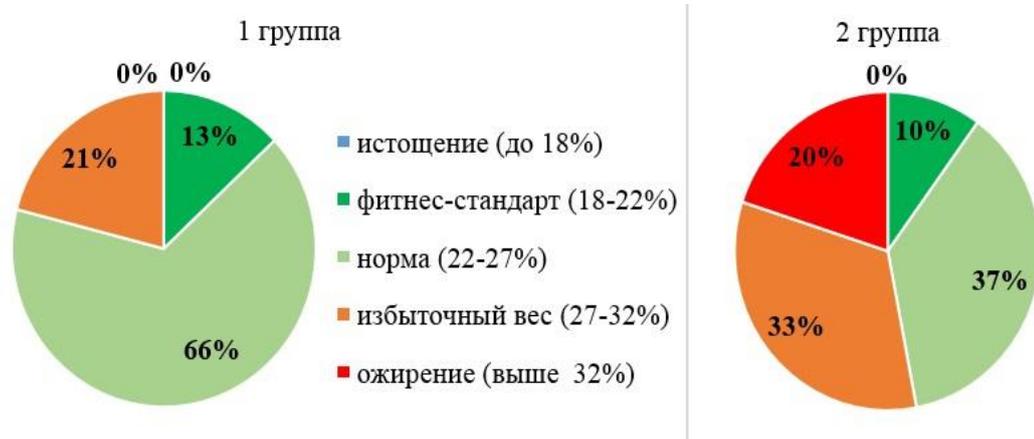


Рис. 2. Распределение студенток исследуемых групп 1 и 2 на классификационные группы (истощение, фитнес – стандарт, норма, избыточный вес, ожирение) по содержанию ЖМ в %.

Примечание: *- различия статически значимые ($P<0,05$); 1 группа - занимающиеся в группах спортивного совершенствования; 2 группа - занимающиеся физкультурой в учебном процессе.

Установлено следующее распределение девушек 1 и 2 исследуемых групп в классификационные группы по содержанию ЖМ в процентах, со-

ответственно: группа истощение (пониженное содержание) –отсутствуют, фитнес – стандарт - 13% и 10%, норма - 66% и 37%, избыточный вес – 21% и 33%, ожирение – отсутствуют и 20%.

Представленные данные ЖМ в процентах свидетельствуют, что систематическое (4-5 тренировочных занятия в неделю) выполнение девушками тренировочных нагрузок в группах спортивного совершенствования (1 исследуемая группа) положительно воздействует на липидный метаболизм и является профилактикой метаболического синдрома (ожирения). Физические нагрузки, выполняемые девушками в учебном процессе по физической культуре не достаточны, так как не оказывают положительного влияния на липидный метаболизм.

Средний показатель общей воды организма (ОВО) у девушек в 1 исследуемой группы составил $29,37 \pm 0,46$ кг, а у девушек 2 исследуемой группы - $27,57 \pm 0,46$ кг, различия статистически значимые ($p=0,009070$). Во – первых, представленные данные ОВО свидетельствуют, что девушки 1 исследуемой группы, занимающиеся спортом более ответственно относятся к питьевому режиму и во – вторых, у девушек 1 исследуемой группы больше содержания СММ, значит больше депонированного гликогена в СММ, а гликоген держит воду.

Средние данные основного обмена (ОО) (базовый метаболизм) у студенток в исследуемых группах 1 и 2, соответственно составили: $1339,50 \pm 14,38$ ккал и $1273,10 \pm 14,38$ ккал, различия статистически значимые ($p=0,0018$), что связано с большим количества АКМ по сравнению девушками 2 исследуемой группы. ОО является базовой основой для расчета калорийности принимаемой пищи при занятиях спортом и фитнесом. В протоколе обследования положение маркера удельного основного обмена (УОО) указывает на относительную интенсивность обменных процессов. Дисперсионный анализ показателей УОО показал отсутствие статистически значимых различий ($p=0,0942$) среди девушек исследуемых групп 1 и 2.

Вывод. Студентки университета, еженедельно выполняющие 4-5 тренировочных занятий в группах спортивного совершенствования (1 группа) имеют более высокие биоэлектрические показатели компонентного состава массы тела и основного обмена по сравнению со студентками 2 группы, выполняющими физическую нагрузку только в учебном процессе по физической культуре, что обеспечивает студенткам 1 группы повышенную физическую работоспособность, высокий уровень общей и специальной подготовленности.

Литература

1. Николаев В.Т. Эффективность периодизации годовичного макроцикла тренировок в силовом фитнесе у девушек / В.Т. Николаев // Наука и спорт: современные тенденции. – Казань: Поволжская ГАФКСиТ. - 2020. – Т. 8, №2. - С. 32-43.

2. Николаев В.Т. Сезонные изменения метаболизма в организме человека и тренировочный процесс в фитнесе у девушек / В.Т. Николаев // Физическое воспитание и студенческий спорт глазами студентов: материалы VI Международной научно-практической конференции. Казань, 13-14 ноября 2020 г. / под ред. Р.А. Юсупова, Б.А. Акишина. – Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2020. – С. 363-366.

3. Николаев В.Т. Биоимпедансный анализ организма студенток в учебном процессе по физической культуре и спорту / В.Т. Николаев // Физическое воспитание и студенческий спорт глазами студентов: материалы V Международной научно-практической конференции. Казань, 29-30 ноября 2019 г. / под ред. Р.А. Юсупова, Б.А. Акишина. – Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2020. – С. 542-544.

4. Николаев В.Т. Компонентный состав массы тела организма девушек и состояние их здоровья / В.Т. Николаев // Физическое воспитание и студенческий спорт глазами студентов: материалы IV Всероссийской научно-методической конференции с международным участием. Казань, 16-18 ноября 2018 г. / под ред. Р.А. Юсупова, Б.А. Акишина. – Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2018. – С. 376-378.

5. Николаев В.Т. Особенности тренировочного процесса девушек в силовом фитнесе на основе биоимпедансометрии / В.Т. Николаев // Физическое воспитание и студенческий спорт глазами студентов: материалы IV Всероссийской научно-практической конференций с международным участием. Казань, 16-18 ноября 2018 г. / под ред. Р.А. Юсупова, Б.А. Акишина. – Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2018. – С. 382-386.

6. Николаев Д.В. Биоимпедансный анализ состава тела человека / Д.В. Николаев, А.В. Смирнов, И.Г. Бобринская, С.Г. Руднев. -М.: Наука, 2009. – 392 с.

Николаев А.Ю.¹, Логинов С.И.²

¹Сургутский государственный университет (г. Сургут, Россия)

e-mail: nikolaev_au@surgu.ru

²Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) (г. Владимир, Россия)

e-mail: logsi@list.ru

ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ УРОВНЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И СИДЯЧЕГО ПОВЕДЕНИЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

Аннотация. В исследовании приняли участие студенты специальной медицинской группы (СМГ) 40 юношей в возрасте $17,7 \pm 0,7$ лет и 60 девушек в возрасте $18,0 \pm 0,7$ лет. Определены гендерные различия уровня физической активности и сидячего поведения студентов СМГ с помощью международного опросника физической активности (IPAQ-RU). В результате у девушек время сидячего поведения в неделю больше, чем у юношей.

Ключевые слова: студенты специальной медицинской группы, сидячее поведение

Nikolaev A.Yu.¹, Loginov S.I.²

¹Surgut State University (Surgut, Russian Federation)

e-mail: nikolaev_au@surgu.ru

²Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich and Nikolai Grigoryevich Stoletov (VISU) (Vladimir, Russian Federation)

e-mail: logsi@list.ru

GENDER DIFFERENCES IN THE LEVELS OF PHYSICAL ACTIVITY AND SITTING BEHAVIOR OF STUDENTS OF THE SPECIAL MEDICAL GROUP

Annotation. The study involved students of a special medical group (SMG) 40 boys aged 17.7 ± 0.7 years and 60 girls aged 18.0 ± 0.7 years. Gender differences in the level of physical activity and sedentary behavior of SMG students were determined using the international physical activity questionnaire (IPAQ-RU). As a result, girls have more sedentary behavior per week than boys.

Key words: students of a special medical group, sedentary behavior

Введение. Исследования свидетельствуют, что люди большую часть времени проводят в сидя [2], что увеличивает риски сердечно-сосудистых, метаболических и онкологических заболеваний, которые могут приводить к увеличению общей смертности. Проблема низкой физической активности (НФА) и увеличения времени сидячего поведения (ВСП) в настоящее время носит глобальный характер. Научные исследования подчеркивают, что эта ситуация особенно характерна для университетской молодежи [2]. Учеба в университете – последний этап в жизни молодых людей, когда еще есть шанс приобрести правильные знания и здоровые привычки перед началом самостоятельной взрослой жизни [5]. Важно развивать это положение среди студентов специальной медицинской группы (СМГ), так как имеющиеся у них заболевания часто ограничивают возможность вести нормальный образ жизни. Всю пользу для здоровья студенты могут получить сами от оздоровительных занятий физической культурой. В будущем они будут гораздо лучше подготовлены к работе по специальности [5]. Дальнейшие исследования позволят провести тщательную оценку уровней физической активности и малоподвижного поведения у студентов юношей и девушек с помощью международного опросника физической активности (IPAQ-RU).

Цель исследования – определить гендерные различия уровней физической активности и сидячего поведения студентов специальной медицинской группы с помощью международного опросника физической активности (IPAQ-RU).

Задачи работы: 1. Провести анализ научно-методической литературы по физической активности у студентов СМГ. 2. Оценить гендерные различия уровней физической активности и сидячего поведения студентов СМГ с помощью международного опросника физической активности (IPAQ-RU).

Материалы и методы исследования. В период с зимы 2018 по весну 2019 года в опросе участвовали 100 случайным образом выбранных студентов СМГ1 курса Сургутского университета, в том числе 40 юношей в возрасте $17,7 \pm 0,7$ лет и 60 девушек в возрасте $18,0 \pm 0,7$ лет. Все участники заполнили длинную русскоязычную версию международного опросника физической активности (IPAQ-RU). Данные обрабатывали с помощью программы обработки онлайн – анкет IPAQ[1]. Статобработку проводили с помощью пакета статистических программ Statistica 12 (StatSoft, USA). Рассчитывали среднее арифметическое, 0,95 доверительный интервал.

Результаты исследования и их обсуждение. После обработки данных опросника IPAQ студентов СМГ разделили на три уровня ФА: низкоактивные, умеренноактивные и высокоактивные. Большинство студентов имели низкую ФА 51% (юношей 53% и девушек 50%) по сравнению со студентами, имеющими умеренную 28% (юношей 22% и девушек 32%) и высокую ФА 21% (25% юношей и 18% девушек) (рис.1).

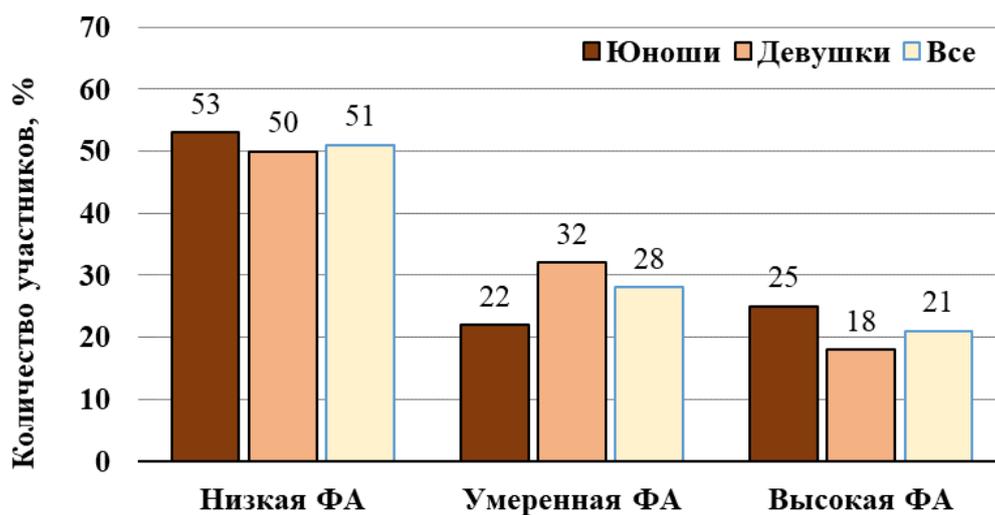


Рис. 1. Уровни физической активности студентов

Используя данные национального опроса о состоянии здоровья, авторы обнаружили тенденции к снижению физической активности и увеличению бездействия в период перехода к взрослой жизни [3].

Сидячие поведение (СП) включает в себя время, проведенное сидя в будние дни и в выходные, а также общее время сидячей деятельности. По результатам времени сидячего поведения в будние дни юноши меньше проводят время сидя 1687,5 (1506,1; 1868,9) мин/нед., чем девушки 2005,0 (1862,7; 2147,3) мин/нед. ($p < 0,05$), также, как и за неделю 2590,0 (2357,4; 2822,6) мин/нед. против 2949,5 (2744,0; 3155,0) мин/нед. (таблица).

В Хорватии [4] у студентов физиотерапевтов за неделю 3780 мин/неделю, у студентов социальных наук за неделю 4707,5 мин/неделю, а в России у студентов СМГ за неделю 2805,7 мин/неделю. В России время сидя за неделю оказалось гораздо меньше, чем в Хорватии.

В диапазоне от 3 до 6 часов низко активных юношей 48%, умеренно-активных 24%, высокоактивных 29%. Физически низкоактивных юношей в диапазоне от 6 до 9 часов составило 58%, умеренноактивных 21%, высокоактивных 21% (рис. 2).

Таблица - Показатели времени сидячего поведения студентов СМГ, мин/неделю ($\bar{X} \pm 0,95$ ДИ)

Показатели	Юноши, n=40	Девушки, n=60	Все, n=100
Будние дни	1687,5 (1506,1; 1868,9)	2005,0 (1862,7; 2147,3) *	1878,0 (1763,7; 1992,3)
Выходные дни	648,0 (561,6; 734,4)	606,0 (536,0; 676,0)	622,8 (569,2; 676,4)
За неделю	2590,0 (2357,4; 2822,6)	2949,5 (2744,0; 3155,0) *	2805,7 (2649,9; 2961,5)

Условные обозначения: \bar{X} – среднее арифметическое. В скобках указаны значения 0,95 доверительного интервала, * – различия достоверны между данными юношей и девушек, $p < 0,05$

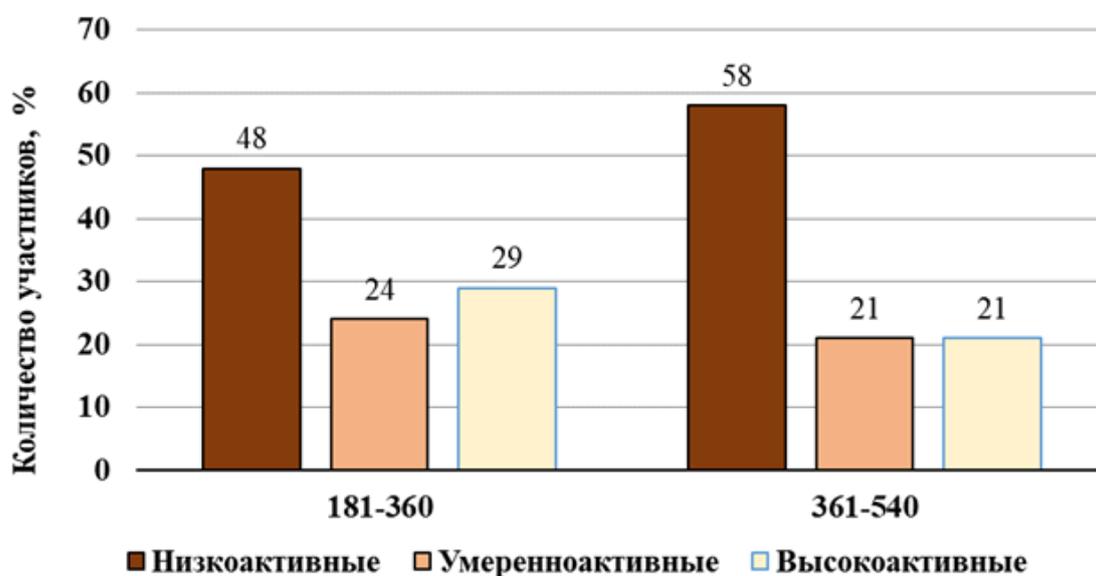


Рис. 2. Показатели сидячего поведения и физической активности среди студентов СМГ юношей (n=40)

По выборке девушек можно отметить, что с ростом времени СП уменьшается процент физически умеренноактивных студентов, доля которых составляет с 33% в диапазоне от 3 до 6 часов и до 11% в диапазоне 9-12 часов, также как и высокоактивных студентов 14% в диапазоне от 3 до 6 часов и до 13% в диапазоне от 6 до 9 часов. Высокоактивные девушки (44%) имеют одинаковый процент с низкоактивными (45%), т.е. это говорит о том, что как высокоактивные, так и низкоактивные проводят одинаковое время сидя, но тратят при этом разное количество энергии (рис. 3).

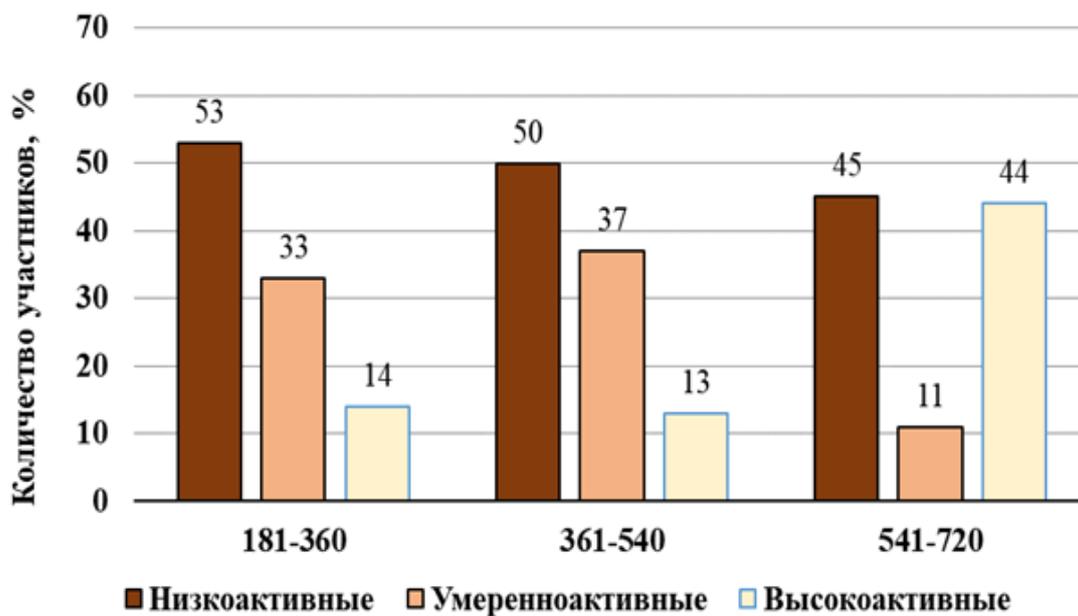


Рис. 3. Показатели сидячего поведения и физической активности среди студентов СМГ девушек (n=60)

Выводы. 1. Проведенный анализ литературных источников российских и зарубежных авторов по физической активности у студентов СМГ с помощью поисковых баз PubMed, Scopus, Webofscience, elibrary показал, что у студентов низкая физическая активность и сидячие поведение, поскольку это свидетельствуют результаты исследования международного опросника физической активности (IPAQ-RU).

2. В результате оценки гендерных различий уровней физической активности большинство студентов имели низкую ФА 51% (юношей 53% и девушек 50%) по сравнению со студентами, имеющими умеренную 28% (юношей 22% и девушек 32%) и высокую ФА 21% (25% юношей и 18% девушек). По результатам времени сидячего поведения в будние дни юноши меньше проводят время сидя 1687,5 (1506,1; 1868,9) мин/нед., чем девушки 2005,0 (1862,7; 2147,3) мин/нед. при $p < 0,05$, также, как и за неделю 2590,0 (2357,4; 2822,6) мин/нед. против 2949,5 (2744,0; 3155,0) мин/нед. при $p < 0,05$.

Таким образом, низкая физическая активность наряду с высоким уровнем сидячего поведения студентов специальной медицинской группы первого курса в начале учебного года диктует настоятельную необходимость разработки организационно-методических условий по коррекции физической активности с помощью средств оздоровительной физической культуры.

Литература

1. Логинов С. И., Девицын И. Н., Николаев А. Ю. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2017617686. Программа обработки онлайн – анкет международного опросника IPAQ: заявка 22.05.2017.
2. Bauman A., Ainsworth B.E., Sallis JF, Hagströmer M., Craig C.L., Bull F.C., Pratt M., Venugopal K., Chau J., Sjöström M. The descriptive epidemiology of sitting. A 20-country comparison using the international physical activity questionnaire (IPAQ) // Am J Prev Med. 2011. V. 41. №2. P. 228–235.
3. Caspersen C.J., Pereira M.A., Curran K.M. Changes in physical activity patterns in the United States, by sex and cross-sectional age // Med Sci Sports Exerc. 2000. V. 32. P.1601–1609.
4. Davidović Cvetko E., Pejić D. Self-Determined Engagement in Physical Activity and Sedentary Behaviour of College Students in Eastern Croatia - Does the Major Subject of Study Make a Difference? // Southeastern European Medical Journal. 2019. V. 3. №2. P. 22–32.
5. Gawel-Dąbrowska D., Einhorn J., Poltyn-Zaradna K., Zatońska K. A physical activity assessment of Wrocław Medical University students with IPAQ - long questionnaire: a cross sectional study // Family Medicine & Primary Care Review. 2016. V.18. №1. P. 12–18.

УДК 796.015.6: 616.12 – 057.875 – 072.85

Осипов В.Г.

Тверской государственной медицинской академии (г. Тверь, Россия)
e-mail: osipov-tgma@yandex.ru

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОБЫ ЛЕТУНОВА СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО И ШЕСТОГО КУРСОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Аннотация. Работа посвящена изучению адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам различной направленности с помощью пробы Летунова. Полученные результаты показали, что у студентов младших курсов адаптация сердечно-сосудистой системы ко всем

трем компонентам пробы Летунова лучше, чем у студентов выпускного курса.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, функциональная проба, типы реакций, адаптация к физической нагрузке, частота сердечных сокращений, артериальное давление.

Osipov V.G.

Tver State Medical University (Tver, Russian Federation)

e-mail: osipov-tgma@yandex.ru

THE ASSESMENT OF LETUNOV'S FUNCTIONAL TEST BY THE STUDENTS OF FIRST AND SIXTH YEARS OF STUDY IN MEDICAL UNIVERSITY

Annotation. This study is addressing the adaptation of the cardiovascular system to physical load of different type using the Letunov test. The results received show that the adaptation of the cardiovascular system to each of the three components of the Letunov test is better by the junior students than by the students of the final year of study.

Keywords: cardiovascular system, functional test, types of reactions, adaptation to the physical load, heart rate, blood pressure.

Введение. По данным литературы, в последние годы происходит прогрессирующее снижение уровня физической подготовленности и соматического здоровья юношей и девушек [1, 2]. В значительной степени это негативное явление связано с нарастающим дефицитом двигательной активности в современных условиях существования молодых людей. Проведенное нами исследование по оценке двигательной активности студентов 1-го и 6-го курсов медицинского университета также выявило тенденцию к снижению ежедневного объема двигательной активности у молодых людей к выпускному курсу, по сравнению со студентами младших курсов [3].

Цель исследования. Изучение адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам различной направленности у студентов 1-го и 6-го курсов медицинского университета.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 2 группы студентов: I группу составили студенты 1-го курса в количестве 62 чело-

век, II группу – студенты 6-го курса в количестве 55 человек. Все студенты относились к 1-ой и 2-ой группам здоровья.

Функциональное тестирование с использованием физической нагрузки является одним из основных методов для оценки адаптации сердечно-сосудистой системы (ССС) к мышечным нагрузкам у физкультурников и спортсменов.

Для своего исследования мы выбрали комбинированную функциональную пробу С.П. Летунова, в которой испытуемые последовательно выполняли 3-и вида нагрузки. Исследование проводилось в конце учебного года.

Алгоритм работы по комбинированному тесту С.П. Летунова:

1) определялся исходный уровень показателей: частоты сердечных сокращений (ЧСС) и артериального давления (АД); 2) выполнение 1-ой нагрузки – 20 приседаний за 30 сек. (характеризует адаптацию ССС к малой нагрузке); 3) выполнение 2-ой нагрузки – бег в максимальном темпе за 15 сек. (характеризует адаптацию ССС к скоростной нагрузке); 4) выполнение 3-ей нагрузка – бег в темпе 180 шагов в мин. в течение 3 минут (характеризует адаптацию ССС к нагрузке на выносливость);

После каждой из нагрузок в течение восстановительного периода фиксировались изменения показателей ЧСС; систолического, диастолического и пульсового АД.

Адаптация ССС к 3-ём видам физической нагрузки пробы Летунова оценивалась: по типу реакции ССС (пять вариантов); показателю качества реакции, рассчитанному по формуле Кушелевского-Зискина: $ПКР = (ПАД_{наг.} - ПАД_{пок.}) / (ЧСС_{наг.} - ЧСС_{пок.})$; времени восстановительного периода.

Результаты и обсуждение. В ходе обследования определены типы реакции ССС студентов младших и старших курсов на физические нагрузки в пробе Летунова (табл. 1).

По характеру изменений после нагрузки ЧСС, систолического (САД), диастолического (ДАД), пульсового (ПАД) артериального давления и длительности их восстановления после функциональных проб, различают 5-ть основных типов реакции ССС: нормотонический, астенический, гипертонический, дистонический и ступенчатый.

Из 5-ти типов реакции ССС на физическую нагрузку физиологическим типом считается только один – нормотонический. Остальные типы реакций ССС указывают на определенные нарушения в адаптационных

механизмах системы кровообращения при выполнении физических нагрузок.

Таблица 1 - Типы реакции ССС при выполнении 3-х моментной пробы Летунова (в %)

Группы	Нормотонический			Астенический			Гипертонический			Дистонический			Ступенчатый		
	1 нагрузка	2 нагрузка	3 нагрузка	1 нагрузка	2 нагрузка	3 нагрузка	1 нагрузка	2 нагрузка	3 нагрузка	1 нагрузка	2 нагрузка	3 нагрузка	1 нагрузка	2 нагрузка	3 нагрузка
I	71,2	64,8	68,3	15,5	21,7	18,7	13,3	13,5	13,0	-	-	-	-	-	-
II	60,0	50,1	52,8	20,1	29,1	27,3	16,3	17,2	16,3	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

Нормотонический и атипические типы реакций определялись в соответствии с нормативными показателями. В таблице 2 приведены критерии изменений показателей для нормотонического типа реакции [3].

Таблица 2 - Постнагрузочные изменения ЧСС и АД при нормотоническом типе реакции ССС на пробу Летунова

Нормотонический тип реакции	Состояние гемодинамических показателей				
	ЧСС	САД	ДАД	ПАД	Время восстановления
После 1-ой нагрузки	Возрастает на 60-80%	Повышается на 15-30%	Снижается на 10-35%	Повышается на 60-80%	До 3 мин.
После 2-ой нагрузки	Возрастает на 100-120%	Повышается адекватно	Снижается на 10-35%	Повышается на 80-100%	До 4 мин.
После 3-ей нагрузки	Возрастает на 80-100%	Повышается адекватно	Снижается на 10-35%	Повышается на 100-120%	До 5 мин.

Результаты тестирования показали, что у студентов I группы процентное соотношение нормотонического типа реакции ССС на физическую нагрузку выше, а количество атипических типов реакции ниже, чем у студентов II группы. Наиболее выраженные различия у двух групп наблюдаются при выполнении более нагрузочных частей пробы Летунова (2 и 3 нагрузки). Данные результаты свидетельствуют об ухудшении адаптации ССС к нагрузочным тестам у студентов 6-го курса, по сравнению с первокурсниками.

Реакцию системы кровообращения на физическую нагрузку можно также оценивать по показателю качества реакции (ПКР), который косвенно

характеризует интегральный уровень функции кровообращения. В табл. 3 приведены результаты расчета ПКР у студентов I и II групп.

Таблица 3 - Показатель качества реакции ССС на физические нагрузки в пробе Летунова у студентов исследуемых групп

Нагрузка Группы	I нагрузка				II нагрузка				III нагрузка			
	I		II		I		II		I		II	
Показатель качества реакции	хороший	проблемный	хороший	проблемный	хороший	проблемный	хороший	проблемный	хороший	проблемный	хороший	проблемный
Процентное соотношение	0,8	9,2	9,2	0,8	4,5	5,5	9,3	0,7	7,7	2,3	2,1	7,9

Оценка ПКР: Значения ПКР в пределах 0,5-1,0 свидетельствует о хорошем функциональном состоянии ССС. Отклонения в ту или иную сторону расцениваются как свидетельство ухудшения функционального состояния.

Полученные в ходе обследования значения ПКР у студентов свидетельствуют об ухудшении функционального состояния системы кровообращения у студентов II группы, по сравнению с I группой. Наиболее значимые различия наблюдаются на 2-ой нагрузке (скоростная) и на 3-ей нагрузке (выносливость).

Таким образом, проведенное исследование показало, что студенты к концу 1-го года обучения в вузе имеют лучшие результаты адаптации сердечно-сосудистой системы ко всем нагрузкам пробы Летунова, чем студенты выпускного курса. Особенно эта тенденция выражена при выполнении скоростной нагрузки и нагрузки на выносливость. Этот результат можно объяснить тем, что студенты 1-го курса весь учебный год занимались физической культурой по обязательной программе ФГОС, а студентам старших курсов предлагалось проявлять собственную инициативу для занятий физической культурой и спортом.

Проведенное нами ранее исследование двигательной активности студентов младших и старших курсов, также показало существенное снижение двигательной активности у большинства студентов к выпускному курсу [3].

Литература

1. Агаджанян Н.А. Здоровье студентов / Н.А. Агаджанян, [и др.] - М. : Изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 1997. - 199 с.
2. Осипов В.Г. Здоровье студентов и особенности занятий физической культурой. // Воспитательный процесс в медицинском вузе: теория и практика: сборник научных трудов по материалам III межрегиональной научно-практ. конф. – ИвГМА: Текстовое электронное издание, 2020. – С. 152-154.
3. Осипов В.Г., Бармин А.Ф. Двигательная активность и функциональное состояние студентов медицинского университета //Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) и массовый спорт в системе здорового образа жизни населения [Электронный ресурс]: сборник материалов II международной научно-практ. конф. - Владимир: Изд-во ВлГУ, 2019. – С. 167-170.
4. Спортивная медицина: национальное руководство /под ред. акад. С.П. Миронова, проф. Б.А. Поляева, проф. Г.А. Макаровой. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1184 с.

УДК 796: 378

Павлютина Л.Ю.

Омский государственный технический университет (г. Омск, Россия)
e-mail: guchina7lina@mail.ru

СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ ПОДГОТОВКИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. В статье рассмотрен вопрос о сохранении здоровья студентов вуза с целью успешной их подготовки к профессиональной деятельности. Предложенные практические рекомендации по сохранению здоровья в процессе физического воспитания студентов вуза имеют профессионально – прикладной характер и представляет интерес для специалистов в области физической культуры и спорта.

Ключевые слова: здоровье, здоровый образ жизни, студенты, физическое воспитание, профессиональная подготовка, профессиональная деятельность.

**PRESERVATION OF HEALTH OF UNIVERSITY STUDENTS
AS ONE OF THE CONDITIONS OF PREPARATION
FOR PROFESSIONAL ACTIVITY**

Abstract. The article considers the issue of preserving the health of university students in order to successfully prepare them for professional activity. The proposed practical recommendations for the preservation of health in the process of physical education of university students are of a professionally applied nature and are of interest to specialists in the field of physical culture and sports.

Key words: health, healthy lifestyle, students, physical education, vocational training, professional activity.

Современные требования ФГОС ВО 3++ по дисциплине «Физическая культура и спорт» специальностей художественно – технического направления вуза направлены на формирование общекультурной компетенции (УК-7): способность поддерживать необходимый уровень физической подготовленности с целью обеспечения эффективной социальной и профессиональной деятельности [2]. Так, фундаментальной основой современного физического воспитания в вузе является связь с будущей профессиональной деятельностью.

Однако в настоящее время наблюдается тенденция ухудшения здоровья студентов вуза. Данный факт подтверждается результатами ежегодными медицинскими обследованиями студентов 1-2 курсов. Например, по результатам медицинской комиссии в 2019 году на художественно – техническом факультете Омского государственного технического университета (ОмГТУ) студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья и относящихся к специальной медицинской группе составляло 34%. При этом наиболее распространенными являются заболевания дыхательной, сердечно-сосудистой систем, миопии, опорно – двигательного аппарата, пищеварительной системы и др.

Следовательно, в процессе физического воспитания появляется необходимость сохранения, поддержания и профилактики состояния здо-

ровья студентов, внедрения оздоровительных технологий для повышения их уровня профессиональной физической подготовленности.

Цель исследования: теоретически обобщить сведения о сохранении здоровья студентов вуза, представить практические рекомендации.

Задачи исследования: теоретически обобщить сведения о сохранении здоровья студентов в научно – педагогической литературе; выявить отношение студентов к здоровью, здоровому образу жизни; представить практические рекомендации.

Для решения поставленных задач использовались методы: анализ и обобщение научно – педагогической литературы, анкетирование, математические методы обработки результатов исследования.

С целью выявления отношения студентов художественно – технического направления к здоровью здоровому образу жизни было проведено анкетирование. Выборка составила 110 человек. Полученные данные анкетирования свидетельствуют о том, что 79% студентов имеют средний и высокий уровень формирования здорового образа жизни, 21% студентов составляют низкий уровень. Проведенный анализ результатов опроса позволил выявить положительное и сознательное отношение студентов к формированию здорового образа жизни, что является основополагающим в сохранении здоровья для их успешной профессиональной подготовки.

Необходимо отметить, что основные типы задач профессиональной деятельности специалистов художественно – технического направления отражены в художественной деятельности, информационно – технологической, проектной и [2] др. При этом деятельность специалистов данного направления характеризуется преобладанием умственного труда, требующего применения реабилитации в физкультурно – оздоровительной среде вуза.

Анализ литературы показал, что к ведущим физическим качествам и психофизическим свойствам специалистов художественно – технического направления для успешной подготовки к профессиональной деятельности относят: устойчивость и переключение внимания, быстроту, точность движений, общую выносливость [1].

Таким образом, в качестве рекомендаций, считаем отметить, в проведении занятий использовать широкое разнообразие нетрадиционных, физкультурно - оздоровительных средств, применения комплексов упражнений на развитие быстроты, координации, силы, выносливости. Для развития выносливости применяется ходьба, бег, лыжный спорт, плавание.

Статическая выносливость развивается путем статических упражнений (мосты, равновесие, стойки). Развитие координации происходит путем использования акробатики, гимнастики и др. Концентрация внимания развивается с помощью метания теннисного мяча на точность, сбивания горошков и др. Положительно влияют на развитие распределения внимания спортивные игры: футбол, баскетбол, волейбол, ручной мяч и др.

Особенное значение имеет развитие дыхательной системы, укреплению мышц спины и рук, профилактике нарушения зрения, так как будущая деятельность студентов художественно – технического направления связана с условиями длительной работой в помещении, в однообразной позе, с высокой степенью концентрации внимания.

С помощью самостоятельной работы студенты приобретают дополнительные знания о сохранении здоровья, профилактике отклонений в состоянии здоровья, самоконтроле и т.д.

Таким образом, обобщение данных научной литературы об уровне состояния здоровья студентов вузов позволили провести опрос, посвященный отношению их к здоровому образу жизни. Положительные результаты анкетирования студентов художественно – технического направления позволяют им сознательно подходить к практическим рекомендациям физического воспитания для сохранения здоровья, что благоприятно скажется на их дальнейшей профессиональной деятельности.

Литература

1. Образцов, П.И., Слостенин, В.А., Уман, А.И., Виленский, М.Я. Технология профессионально-ориентированного обучения в высшей школе: учеб. пособие. М., 2018. 258 с.
2. Федеральный государственный стандарт высшего образования бакалавриат по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн» - URL: <https://classinform.ru/gos/54.03.01 – dizain.htm>.

Рябчук Ю.В.¹, Горбанёва Е.П.², Кузьмин Д.В.²

¹Волгоградская государственная академия физической культуры
(г. Волгоград, Россия)

e-mail: uliarya@yandex.ru

²Волгоградский государственный медицинский университет (г. Волгоград, Россия)

ПРОБЛЕМА ВЕГЕТАТИВНЫХ ДИСФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ ВОЛГОГРАДА

Аннотация. В статье рассматривается частота встречаемости синдрома вегетативной дисфункции среди школьников 7-8-х классов, 9-11-х классов и студентов вузов. Основным методом исследования является анкетирование с помощью опросника Вейна А.М., позволяющего выявить начальные симптомы вегетативных дисфункций с целью предупреждения развития патологии.

Ключевые слова: синдром вегетативной дисфункции, вегетососудистая дистония, опросник Вейна, школьники, студенты, дизадаптация, десинхроноз.

Ryabchuk Yu.V.¹, Gorbaneva E.P.², Kuzmin D.V.²

¹Volgograd State Physical Education Academy (Volgograd, Russian Federation)

e-mail: uliarya@yandex.ru

²Volgograd State Medical University (Volgograd, Russian Federation)

THE PROBLEM OF VEGETATIVE DYSFUNCTIONS OF THE ORGANISM OF SCHOOLBOYS AND STUDENT YOUTH OF THE CITY OF VOLGOGRAD

Abstract. The article examines the degree of occurrence of autonomic dysfunction syndrome among schoolchildren of grades 7-8, grades 9-11 and university students. The main research method is a questionnaire survey using the Wein A.M. questionnaire, which makes it possible to identify the initial symptoms of autonomic dysfunctions in order to prevent the development of pathology.

Keywords: autonomic dysfunction syndrome, vegetative vascular dystonia, Vane questionnaire, schoolchildren, students, disadaptation, desynchronosis.

Актуальность. Синдром вегетативной дисфункции (СВД) интерпретируется как совокупность полисистемных расстройств, причиной которых являются нарушения высших вегетативных центров. При этом, в патологический процесс вовлекается целый ряд систем организма, однако ведущее место в возникновении СВД отводится расстройствам сердечно-сосудистой системы, точнее – нарушениям регуляции сосудистого тонуса.

Чутко Л.С. с соавторами также подчеркивают, что вегетативные расстройства не ограничиваются одной системой, в приоритете выступают психические нарушения, соматизация которых приводит к нарушениям на физиологическом уровне [2].

На сегодняшний день количество молодых людей, отмечающих у себя симптомы вегетососудистой дистонии, продолжает увеличиваться. Это, по мнению Штины И.Е., может быть спровоцировано хроническими учебными стрессами, которые в свою очередь ведут к изменению уровня активности симпатoadреналовой системы, что является одним из самых распространенных факторов развития вегетативных нарушений. Под учебными стрессами автором понимается нагрузка, которую испытывают в процессе обучения школьники и студенты[1].

Таким образом, существенная доля учащихся с СВД находится в зоне риска, поскольку в дальнейшем без профилактических мер они подвержены различным патологиям, причиной которых будет служить нарушение сосудистого тонуса. Развитие заболевания в молодом возрасте по мере взросления индивида с большей вероятностью перейдет в хроническую форму, что негативно скажется как на системном уровне организации, так и на общем состоянии организма.

Данная проблема особенно остро стоит в современном обществе, где в процесс обучения все больше интегрируются дистанционные программы, как следствие нестабильной эпидемиологической обстановки в стране, вызванной COVID-19, так и модернизации, цифровизации образовательного процесса. К постепенно увеличивающимся требованиям образовательных программ добавляется состояние гиподинамии, которое вынуждены испытывать учащиеся в условиях изоляции.

Данные ограничения в перемещении и отсутствии в большинстве случаев очных занятий физической культурой вызывают дизадаптацию сердечно-сосудистой системы, в первую очередь, школьников-подростков, организм которых находится в пубертатном периоде [3]. Данное состояние характеризуется нестабильностью физиологических систем организма, вы-

званной эндокринными перестройками в этом возрасте. Вынужденная сниженная физическая активность на фоне нестабильности гормонального статуса может быть причиной развития вначале вегетососудистой дистонии (ВСД), затем уже патологического процесса.

Организация и методы исследования. Исследование было организовано с участием 59 школьников с 7 по 11 класс лицея № 2 города Волгограда и 166 студентов в возрасте 18-21 года. В группу студентов вошли обучающиеся медицинского университета и академии физической культуры. Испытуемым было предложено ответить на вопросы опросника Вейна А.М. с целью выявления изменений со стороны вегетативного статуса. Полученные результаты были обработаны с помощью методов математической статистики.

Результаты исследования. Полученные в результате тестирования данные, в зависимости от степени выявления вегетативных нарушений, можно разделить на три типа дизадаптации. Круглянин К.Д. предлагает выделение дизадаптации легкой степени (16-29 баллов), средней (30-45 баллов) и тяжелой (более 46-ти баллов) степени [5].

Данные проведенного исследования подтверждают общую статистику о приросте числа молодых людей с синдромом вегетативной дисфункции с увеличением их возраста. Так, наименьший процент опрошенных с выявленными предпосылками к нарушениям вегетативного баланса был среди школьников 7-8 классов (рис. 1).

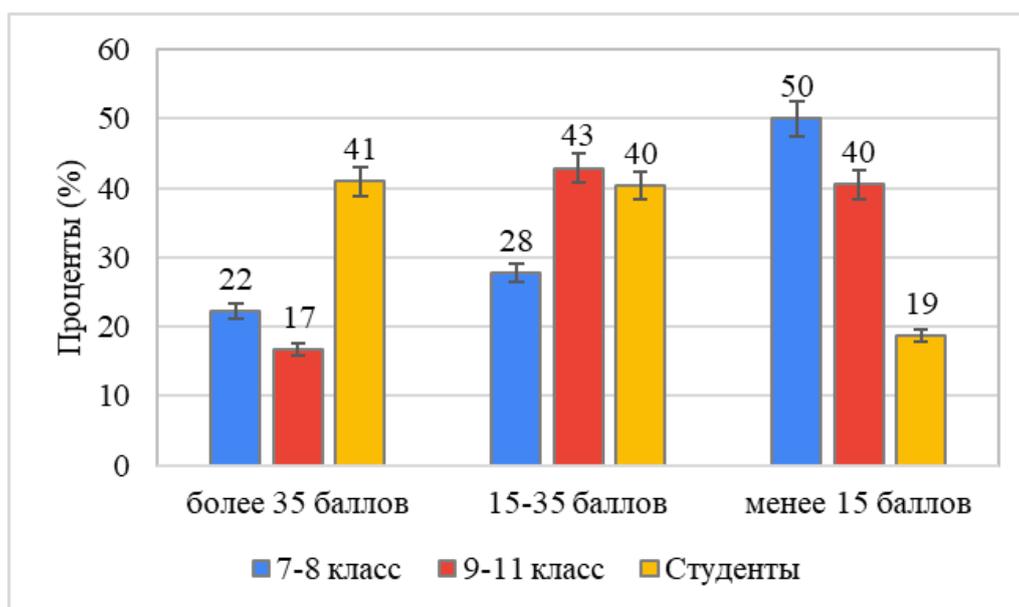


Рис. 1. Процентное соотношение групп школьников и студентов по результатам прохождения опросника Вейна А.М.

У половины из них отсутствовал СВД, 28 % имели явные проявлениями вегетососудистой дистонии (15-35 баллов) и только у двоих наблюдалась дисфункция тяжелой степени, при этом один испытуемый знал, что у него присутствует данный диагноз [4].

В 9-11-х классах выявлено увеличение количества школьников с вегетативной дисфункцией. Установлено 43% опрошенных в группе, чьи баллы варьировались в пределах от 15 до 35 баллов, свидетельствующих о дисбалансе вегетативной регуляции функций, что на 15% больше чем у 7-8-классников. При этом, в сумме с выраженными дисфункциями общий процент вегетативных отклонений составил 60%, а у младшего возраста 50%. Вероятно, выявленный прирост ВСД в группе старшеклассников связан с увеличением учебной нагрузки и повышением психоэмоционального напряжения в связи с предстоящими выпускными экзаменами и выбором будущей профессиональной деятельности. Вместе с тем, по сравнению с группой студентов, процент обучающихся подростков без признаков ВСД существенно выше, чем у представителей студенческой молодежи, 40% и 19% соответственно. А наличие студентов с симптомами ВСД на 20% выше, чем у старшеклассников.

При этом, значительный процент студентов (41%), у которых выявлены ярко выраженные признаки вегетативной дисфункции, может свидетельствовать об усугублении уже имевшихся в школьном возрасте нарушений со стороны сосудистого тонуса, с большей вероятностью спровоцировавших возникновение соматического заболевания и переход патологии в хроническую форму.

Анализ результатов проведенного исследования позволяет выдвинуть предположение об ухудшении состояния здоровья молодежи по мере взросления и перехода на последующую ступень образования. Резкое увеличение учащихся с выраженным СВД, в частности студентов, также может быть вызвано явлением десинхроноза вследствие нарушения режима дня, поскольку многие студенты параллельно с учебой начинают совмещать и работу. Известно, что десинхроноз — расстройство организма, патологический синдром, сопровождающий десинхронизацию циркадных (суточных) биоритмов. Среди типичных симптомов десинхроноза выделяют: накопление усталости, снижение умственной и физической работоспособности, нарушения сна, расстройство пищеварения. При хроническом десинхронозе возможно развитие неврозов. Десинхроноз может лежать в

основе заболеваний сердечно-сосудистой, репродуктивной и эндокринной систем.

Помимо проведенного общего анализа было выполнено сравнение студентов физкультурного (ВГАФК) и медицинского (ВолгГМУ) вузов по результатам опросника Вейна (рис. 2).

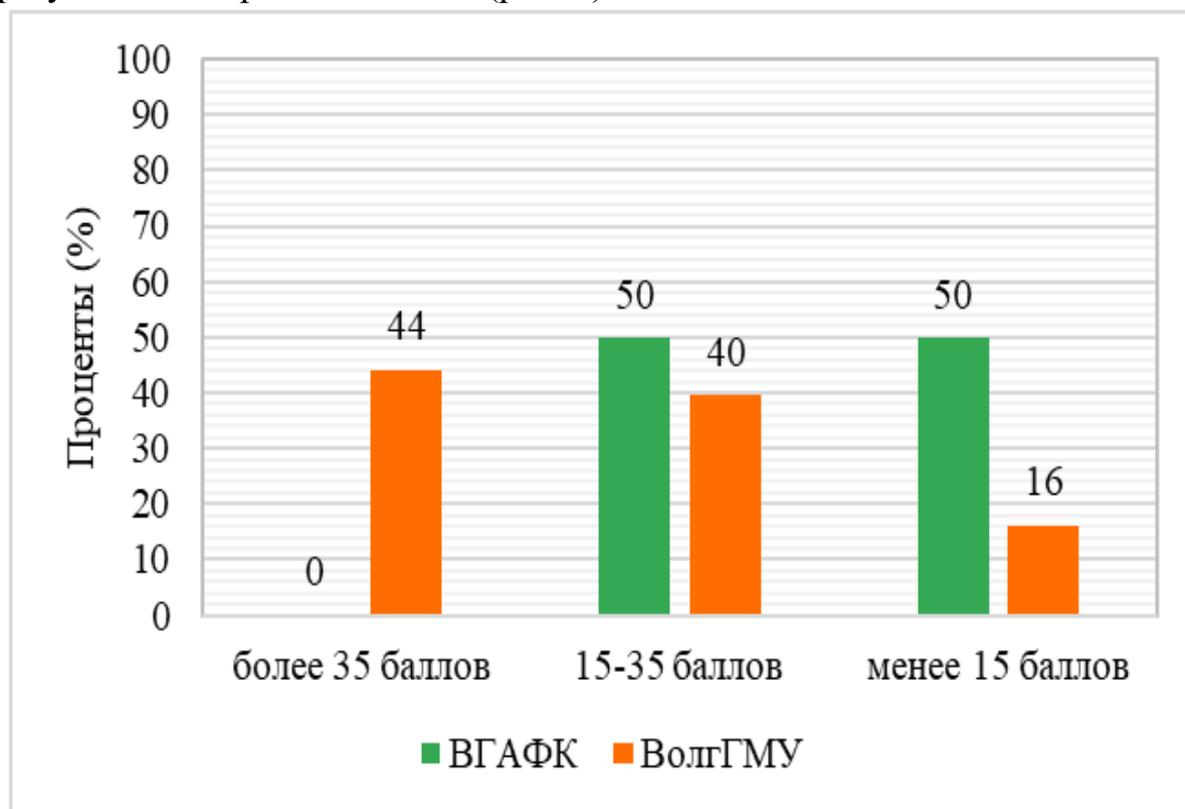


Рис. 2. Распределение баллов в группе студентов физкультурного и медицинского вузов

Полученные данные наглядно демонстрируют различия вегетативного статуса среди студентов двух вузов. Можно видеть, что в обследуемой группе обучающихся медицинского университета симптомов ВСД не выявлено только у 16%. При этом, из остальных 84-х процентов студентов с признаками ВСД, 44% имели баллы выраженных вегетативных дисфункций.

Особенностью данных студентов физкультурного вуза было отсутствие студентов с ярко выраженной дисфункцией вегетативной регуляции. У половины студентов было выявлено отсутствие каких-либо признаков ВСД. Вторые 50% составили студенты, которые в опросе набрали баллы в пределах от 15 до 35, что указывает на проявления вегетососудистой дистонии в легкой и средней степени тяжести.

Таким образом, на основании полученных результатов исследования можно сделать вывод, что систематическая мышечная деятельность, является сдерживающим фактором прогрессирования синдрома вегетососудистых дисфункций. Поскольку основная деятельность студентов ВГАФК связана с физической культурой и спортом, они меньше подвержены явлениям гиподинамии. Кроме того, систематическая адекватная физическая нагрузка, способствует снятию умственного утомления, усиливая как региональный цереброваскулярный кровоток, так и системное кровообращение, обеспечивая нормализацию обменных процессов головного мозга и организма в целом.

В этой связи, с целью сохранения и повышения уровня здоровья обучающихся, актуальной необходимостью выступает соблюдение систематического двигательного режима, имеющего профилактическое значение в развитии синдрома вегетативной дисфункции и его трансформации в патологию той или иной системы организма.

Литература

1. Штина, И. Е. Особенности вегетативного статуса у школьников с различной напряженностью учебного процесса / И. Е. Штина // Актуальные вопросы анализа риска при обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей: Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Пермь. – 2018. – С. 406-411.
2. Синдром вегетативной дисфункции у детей и подростков / Л. С. Чутко, Т. Л. Корнишина, С. Ю. Сурушкина [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2018. – Т. 118. – № 1. – С. 43-49. – DOI 10.17116/jnevro20181181143-49.
3. Анохина, А. В. Особенности организации и содержания внеклассных секционных занятий по аэробике у подростков с вегетососудистой дистонией / А. В. Анохина // Проблемы современного педагогического образования. – 2015. – № 47-1. – С. 3-8.
4. Горбанёва, Е.П. Диагностика нарушений вегетативного баланса у школьников старших классов по данным опросника Вейна А.М. / Е.П. Горбанева, Ю.В. Рябчук // THEORY, PRACTICE AND SCIENCE, Abstractsof XXIII InternationalScientificandPracticalConference, Tokyo, Japan, April 27 – 30. – 2021. – С. 234-238.

5. Круглянин, К.Д. Разработка комплексного алгоритма прогноза и профилактики метеоклиматической дизадаптации: авторф. дис. канд. мед. наук: 14.03.11 / Константин Дмитриевич Круглянин. Москва, 2020. – 25 с

УДК 378: 796

Смагулов Н.К.¹, Логинов С.И.²

¹Карагандинский университет им. Е. Букетова МОиН РК
(г. Караганда, Республика Казахстан)

² БУВО ХМАО – Югра «Сургутский государственный университет»
(г. Сургут, Россия)
e-mail: logsi@list.ru

АДАПТАЦИЯ И ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ СПОРТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Аннотация. Наблюдаемые в последнее время значительные изменения в состоянии среды жизнедеятельности современного человека на фоне низкой двигательной активности (ДА) приводят к снижению уровня здоровья большого числа людей, существенному росту количества «болезней цивилизации».

Низкая двигательная активность снижает функциональную активность органов и систем, нарушает регуляторные механизмы, обеспечивающие их взаимосвязь, ухудшает устойчивость к различным неблагоприятным факторам, вызывает дисбаланс эрготропной и трофотропной систем в ЦНС.

Ключевые слова: двигательная активность, преподаватели вуза, функциональное напряжение, профиль.

Smagulov N.K.¹, Loginov S.N.²

¹NAO "Medical University of Karaganda" Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan

²Budget institution of higher education Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug - Ugra
"Surgut State University"
e-mail: logsi@list.ru

ADAPTATION AND MOTOR ACTIVITY OF TEACHERS SPORTS DISCIPLINE

Abstract. The sharp decline of motor activity, a significant change in the nature and environment of human life has led to a sharp deterioration in the health of a large number of people, a significant increase in the number of "civilization diseases".

Low motor activity reduces the functional activity of organs and disrupts the regulatory mechanisms that ensure their relationship, causes an imbalance of the ergotropic and trophotropic systems in the central nervous system.

Key words: motor activity, university teachers, functional stress, profile.

В настоящее время проблема низкой двигательной активности является ведущей проблемой (особенно в высоко технологичных странах), которая сопровождается нарушениями опорно-двигательном аппарате, сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной, пищеварительной системах, избыточной массой тела, депрессиями, нервно-психическими расстройствами [1, 2]. В большей степени данная проблема отмечается у людей, занимающихся различными видами умственной деятельности, в том числе преподавателей вузов. И если у молодых специалистов негативные последствия низкой двигательной активности нивелируется за счёт естественных резервов жизнеспособности организма, то в старших возрастных группах они проявляются в полной мере и усугубляются возрастными изменениями, не рациональным режимом питания, вредными привычками, производственными стрессами [3]. В тоже время, у людей, регулярно занимающихся физической культурой, отмечаются более позитивные показатели соматического состояния.

Цель работы: изучить роли двигательной активности в уровне функционального напряжения организма у преподавателей вузов.

Методы исследования. Объекты исследования: преподаватели Сургутского государственного университета (РФ). Преподаватели были разделены на группы: ведущие предметы гуманитарного и естественно-научного направления (группа общего профиля с низкой двигательной активностью), и ведущие предметы спортивного профиля (высокая двигательная активность). Объем выборки: 132 человека.

Используемые методики: 1) измерение роста (см.) и массы тела (кг), расчет индекса массы тела (ИМТ); 2) уровень умственной работоспособности, сопротивляемость организма утомлению по корректурным таблицам В.Я. Анфимова [8]; 3) состояние сердечно-сосудистой системы по уровню систолического (САД) и диастолического (ДАД) артериального давления, частоте пульса; 4) математический анализ variability сердечного ритма (BCP). Статистическая обработка проводилась с помощью Statistica 8.0.

Результаты и их обсуждение.

О низкой двигательной активности свидетельствует и такой критерий, как индекс массы тела (рис.1). У преподавателей общего профиля отмечался более низкий процент с индексом массы тела, соответствующим критерию «норма» ($35,6 \pm 0,01\%$), в то время как у преподавателей спортивного профиля он составил $42,3 \pm 0,019\%$. Несмотря на то, что процент преподавателей с ИМТ, соответствующим показателю «превышение», немного меньше в группе преподавателей общего профиля ($46,9 \pm 0,01\%$ против $53,8 \pm 0,019\%$), в данной группе отмечается значительное увеличение доли преподавателей с ИМТ, соответствующим критерию «избыток» ($17,3 \pm 0,008\%$ против $3,8 \pm 0,007\%$).

Анализ результатов показал, что достоверных различий со стороны показателей, характеризующих нервно-эмоциональную активность и умственную работоспособность (корректурные тесты по таблице Анфимова), у преподавателей в зависимости от профиля работ не выявлено.

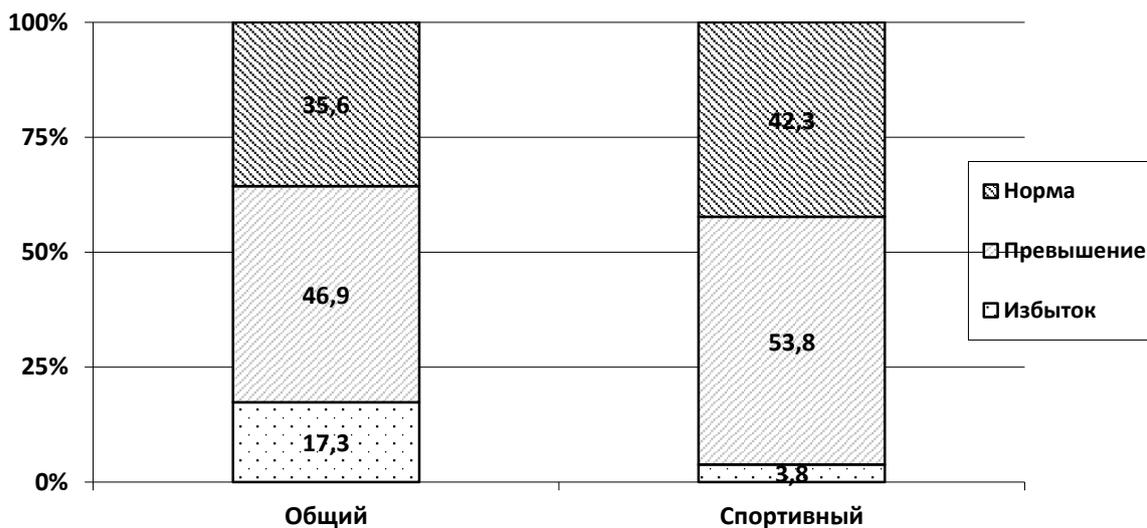


Рис. 1. Процентное соотношение индекса массы тела в зависимости от профиля преподавателей

Исследование объективных показателей, характеризующих функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, достоверные различия по полу отмечались для показателей систолического артериального давления и пульса, причем более высокие значения отмечались у преподавателей общего профиля (рис.2). У преподавателей спортивного профиля средние значения систолического (диастолического) давления составляли $114,5 \pm 2,55$ мм рт. ст., а у преподавателей общего профиля значения были достоверно выше - $121,04 \pm 2,53$ мм рт. ст. ($p < 0.05$). Подобная динамика отмечалась и для частоты пульса ($p < 0.05$). Эти данные свидетельствуют о более высоком уровне функционального напряжения организма преподавателей общего профиля в процессе образовательной деятельности по сравнению с преподавателями спортивного профиля.

Анализ результатов вариабельности сердечного ритма (BCP) (табл.) показал достоверные различия вариационных показателей у преподавателей в зависимости от профиля дисциплин. Основной вектор значений вариации сердечного ритма лежал в двух противоположных направлениях: у преподавателей спортивного профиля - повышение временных параметров сердечного ритма, связанных с усилением парасимпатических влияний; у преподавателей общего профиля - активация симпатического тонуса. У первой группы об этом свидетельствуют более высокие значения показателя $rNN50$, отражающего степень различия между собой соседних RR-интервалов более чем на 50 мс. ($11,7 \pm 2,12\%$ против $6,97 \pm 1,64\%$, $p < 0.05$)

и максимальная амплитуда регуляторных влияний ($MxDMn - 199,3 \pm 13,3$ против $247,8 \pm 23,2$ мс., $p < 0.05$). У второй группы – более высокие значения амплитуды моды ($AMo - 44,78 \pm 2,87$ % против $37,08 \pm 1,25$ %, $p < 0.05$). Ряд авторов обычно связывает динамику показателя $MxDMn$ с активностью парасимпатического отдела вегетативной нервной системы [4].

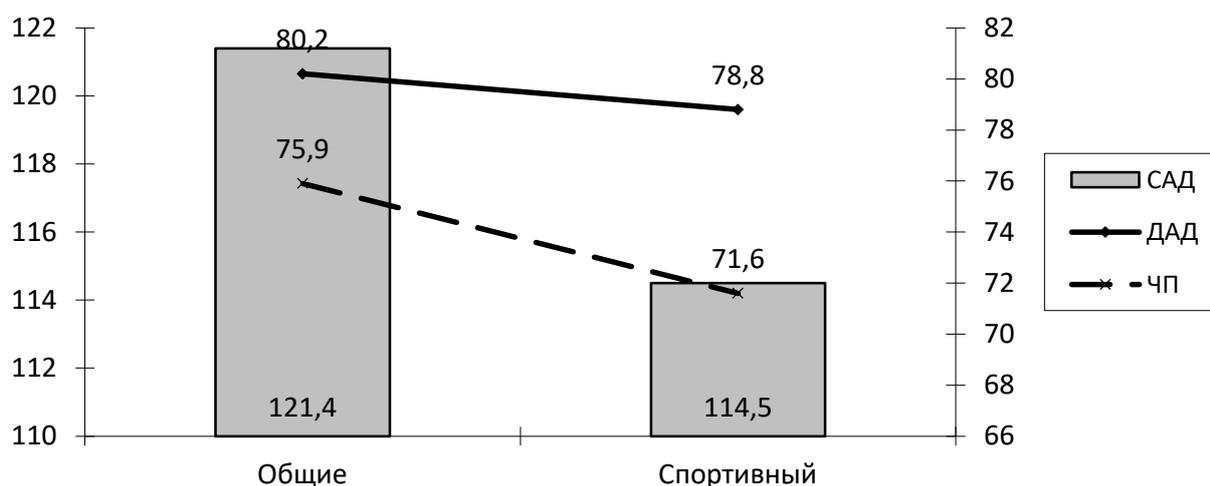


Рис. 2. Показатели артериального давления и частоты пульса у преподавателей различного профиля

Дисбаланс эрготропной и трофотропной систем в ВНС вызывает низкая двигательная активность. Если у преподавателей спортивного профиля отмечается активация трофотропной системы с усилением механизмов адаптации, то у преподавателей общего профиля, у которых одним из производственных факторов была гипокинезия, активируется эрготропная система и защитно-приспособительные механизмы, направленные на восстановление нарушенной саморегуляции организма. Механизмы саногенеза регулируются преимущественно ЦНС. Это подтверждается значениями индекса напряжения (SI) и централизации (IC), свидетельствующими о степени напряжения регуляторных систем и централизации управления ритмом сердца, где наблюдалось преобладание над автономными механизмами регуляции активности центральных [5].

Таблица - Статистические показатели вариации сердечного ритма у преподавателей различного профиля

Показатели	Преподаватели	
	общего профиля	спортивного профиля
MxDMn, мс	199,3 ± 13,3	247,8 ± 23,2*
pNN50, %	6,97 ± 1,64	11,7 ± 2,12*
SDNN, мс	42,0 ± 2,26	50,1 ± 3,79*
AMo, %	44,78 ± 2,87	37,08 ± 1,25*
SI, усл.ед.	286,2 ± 26,6	198,5 ± 38,9 *
IC, усл.ед.	6,05 ± 0,42	4,92 ± 0,32*

* - различия в сравнении с преподавателями общего профиля достоверны (p<0.05)

Результаты спектрального анализа подтвердили предположение о негативном влиянии низкой двигательной активности на уровень функционального напряжения организма преподавателей (рис.3). У преподавателей спортивного профиля был выше суммарный уровень активности нейрогуморальных влияний на сердечный ритм (TP), отражающий, в первую очередь, уровень парасимпатических влияний на сердечный ритм. Если у преподавателей общего профиля TP в среднем составлял $1698,0 \pm 190,7 \text{ мс}^2$, то у преподавателей спортивного профиля - $2282,3 \pm 259,0 \text{ мс}^2$ (p<0.05). Об этом также свидетельствуют значения мощности высокочастотной составляющей спектра (HF) - $351,7 \pm 58,1$ против $468,5 \pm 106,6 \text{ мс}^2$ (p<0.05).

На активность симпатического отдела вегетативной нервной системы у преподавателей общего профиля указывают высокие значения мощности «очень» низкочастотной составляющей спектра (VLF) ($840,5 \pm 98,1$ против $615,2 \pm 76,3 \text{ мс}^2$, p<0.05). Литературные данные указывают на то, что мощность очень медленных волн (VLF) является чувствительным индикатором управления процессами метаболизма и хорошо отражает энергодефицитные состояния [4]. Гиперадаптивное состояние характеризуется высоким уровнем VLF волн (у преподавателей общего профиля), а энергодефицитное - низким уровнем VLF (у преподавателей спортивного профиля).

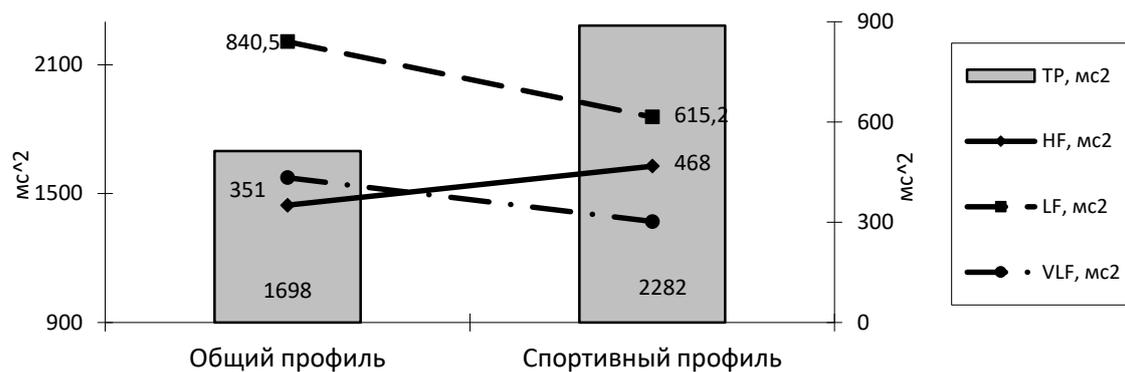


Рис. 3. Динамика показателей спектрального анализа вариации сердечного ритма у преподавателей различного профиля

Выводы

1. Низкая двигательная активность снижает функциональную активность органов и систем, нарушает деятельность регуляторных механизмов, обеспечивающих их взаимосвязь, ухудшает устойчивость к различным неблагоприятным факторам.

2. Низкая двигательная активность вызывает дисбаланс эрготропной и трофотропной систем в ЦНС, но если у преподавателей спортивного профиля отмечается усиление влияния трофотропной системы, направленное на активацию механизмов адаптации, то у преподавателей общего профиля с гипокинезией, активировалась эрготропная система, направленная на саногенез.

Литература

1. Румба, О.Г. Построение процесса физического воспитания студентов специальной медицинской группы с ограниченными возможностями сердечно-сосудистой системы: Монография / М.Д. Богоева, О.Г. Румба, А.А. Горелов. – Белгород: Изд-во «ПОЛИТЕРРА», 2011. – 172 с.

2. Третьяков, А.А. Физические упражнения, как средство снижения нервно-эмоционального напряжения в образовательном процессе / А.А. Третьяков, А.А. Горелов // Культура физическая и здоровье: науч.-методич. журнал. - Воронеж: Изд-во ВГПУ, 2011. - № 4 (34). - С. 6 - 9. (0,27/0,13).

3. Венгерова, Н.Н. Педагогические технологии фитнес-индустрии для сохранения здоровья женщин зрелого возраста: монография / Н.Н. Венгерова. – СПб. : [б.и.], 2011. – 251 с.

4. Баевский Р.М., Черникова А.Г. Анализ variability сердечного ритма: физиологические основы и основные методы проведения // *Cardiometry*. Вып. 10. 2017. С. 68-80.

5. 21. Шлык Н.И. Ритм сердца и тип регуляции при оценке функциональной готовности организма юных и взрослых спортсменов (по данным экспресс-анализа variability сердечного ритма). Мат. VI всероссийского симпозиума. / Отв. ред. Н.И. Шлык., Р. М. Баевский – Ижевск: Издательский центр «Удмуртский университет», 2016. С.20-40.

Работа проводилась в рамках программы грантового финансирования Министерства образования и науки РК научного проекта: № AP05132342 «Экология и здоровье работников умственного труда в возрастном аспекте (на примере преподавателей вуза)» (№ госрегистрации 0118РК01353) на 2018-2020 гг.

Научное электронное издание

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ
К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ
И СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ

Материалы международной научно-практической конференции,
посвященной 50-летию высшего физкультурно-спортивного образования
во Владимирской области

15 ноября 2021 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