МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный технический университет

Спортивно-технический факультет

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Сборник материалов
IX Международной научно-технической конференции

Минск, 20 октября 2023 г.

Научное электронное издание

Минск
БНТУ
2024

УДК 796(476)(06)
ББК 75(4Бел)я43

Редакционная коллегия:

Бельский И. В. – председатель редакционной коллегии, председатель оргкомитета конференции, декан спортивно-технического факультета БНТУ, д-р пед. наук, профессор;
Гусев О. К. – сопредседатель оргкомитета конференции, проректор по учебной работе БНТУ, д-р тех. наук, профессор;
Закерничный В. И. – отв. секретарь конференции, доцент кафедры «Спорт» БНТУ, канд. техн. наук, доцент;
Солонец А. В. – заведующий кафедры «Спортивная инженерия» БНТУ, канд. пед. наук, доцент;
Холод М. А. – заведующий кафедры «Физическая культура» БНТУ, канд. пед. наук, доцент;
Зимницкая Р. Э. – профессор кафедры «Физическая культура» БНТУ, канд. пед. наук, доцент;
Мурзинков В. Н. – профессор кафедры «Спорт» БНТУ, канд. биол. наук, доцент;
Кузнецова Н. Г. – доцент кафедры «Физическая культура» БНТУ, канд. пед. наук, доцент.

В сборнике представлены материалы международной научно-технической конференции, в которых рассматриваются актуальные проблемы разработки и применения тренажеров и аппаратно-программных комплексов в спорте, физическом воспитании, фитнесе, обосновываются предложения и рекомендации, направленные на совершенствование тренировочного процесса при помощи технических средств. Материалы рекомендуются научным работникам, преподавателям, студентам, магистрантам и аспирантам высших учебных заведений.

Требования к системе: IBM PC-совместимый ПК стандартной конфигурации, дисковод CD-ROM. Программа работает в среде Windows.

Открытие электронного издания производится посредством запуска файла Konf-XV.pdf. Возможен просмотр электронного издания непосредственно с компакт-диска без предварительного копирования на жесткий диск компьютера.

Дата доступа в сети: 11.01.2024. Объем издания: 1,43 Мб. Заказ 1023.

Белорусский национальный технический университет,
пр-т Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь
Тел. (017) 292-40-81, факс (017) 292-91-37

ISBN 978-985-31-0024-2

© Белорусский национальный технический университет, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ, ФИТНЕСА, СПОРТА. ТЕХНОСФЕРА И МЕНЕЖМЕНТ СПОРТА.

Вечорко А. А., Гарбаль О. А. Перспективы развития физической культуры на примере студентов БНТУ ……..... 5

Кудря О. Н. Аппаратно-программные комплексы в оценке функционального состояния гандболистов ближайшего резерва……. 7

Кузнецова Н. Г., Камышкайло И. Е., Вербицкая А. В. Пилатес как средство коррекции эмоционального здоровья студентов……. 11

Блашкевич А. В., Литош Е. С. Информационные системы спортивных объектов на II Играх стран СНГ в Беларуси …… 15

Маркевич О. П. Анализ показателей сердечно-сосудистой системы студенток специального учебного отделения…….. 18

Пташиц А. Я., Шевчик А. А. К вопросу совершенствования системы физического воспитания …… 22

Самуйлов Д. Н. Об особенностях менеджмента, раскрывающего потенциал игроков в спортивных командах…… 24

Старовойтова Т. Е., Мискевич Т. В., Савицкая О. В. О состоянии здоровья студентов МГУ имени А. А. Кулешова по результатам медицинского осмотра…….. 28

Тапорчикова М. В. Применение инновационных методик в физическом воспитании ……... 31

Тарасов П. Р., Зимницкая Р. Э., Манинов В. В. Сравнительный анализ ката, применяемых в учебно-тренировочном процессе юных дзюдоистов на этапе начальной подготовки ……..... 36

Улукбекова А. О., Кисебаев Ж. С., Ерданова Г. С. Комплексное применение инновационных технологий в реабилитации посттравматических заболеваний суставов у спортсменов …….. 41

Холод М. А., Герасимчик М. С., Бурков С. О. Состояние координационных способностей обучающихся университета технического профиля ……. 45

Холод М. А., Герасимчик М. С., Бурков С. О. Состояние и особенности двигательной активности обучающихся университета технического профиля…….. 50

Холод М. А, Герасимчик М. С., Бурков С. О. Оценка мотивов обучающихся университета технического профиля к занятиям физической культурой и спортом……... 55

ТРЕНАЖЕРЫ И АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЕ КОПЛЕКСЫ В СПОРТЕ, ФИТНЕСЕ. ТЕХНОСФЕРА И МЕНЕЖМЕНТ СПОРТА.

Логинов В. Н., Соловьев С. Ю. Тренировочное устройство «ТАРБАХ ТАРДЫСЫ» для развития силы кистей рук при захвате палки перетягивания в борьбе масс-рестлинг ……..... 59
Закерничный В. И., Мурзинков В. Н., Павлович А. Э., Закерничный И. В. Альтернативные системы силовой нагрузки для спортивных тренажеров ……. 64
Мурзинков В. Н., Оганисян Р. С., Андрух А. В., Полозок Л. П. Использование цифровых технологий для развития специальных качеств в спортивной борьбе……..... 67
Ковель С. Г. Сравнительный анализ специальной физической подготовленности юных пловцов в зависимости от способа плавания …….. 73
Павлович А. Э., Закерничный И. В. Патентоспособность инноваций в тренировочном процессе……... 77
Ковель С. Г. Анализ существующих методик применения аппаратно-программных средств в оценке физической подготовленности пловцов …… 80
Синявская Т. Н., Слободняк Е. Н. Проблемы и перспективы развития международного олимпийского движения в контексте экономики знаний ….. 84
Мурзинков В. Н., Бельский И. В., Закерничный В. И., Баранов М. М. Современные аспекты интеллектуализации физической культуры и спорта……. 89

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ, ФИТНЕСА, СПОРТА. ТЕХНОСФЕРА И МЕНЕЖМЕНТ СПОРТА.

УДК 796.015.256

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ БНТУ

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF PHYSICAL CULTURE ON THE EXAMPLE OF BNTU STUDENTS

Вечерко А. А., старший преподаватель,
Гарбаль О. А., старший преподаватель
Белорусский национальный технический университет, г. Минск

АННОТАЦИЯ. Физическое воспитание как процесс формирования здорового образа жизни студентов технического вуза с последующей ориентацией на выбранные профессии. В Республике Беларусь уделяется огромное внимание студентам, имеющим отклонения в состоянии здоровья.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: здоровый образ жизни, студент, физическое воспитание.

ABSTRACT. Physical education as a process of forming a healthy lifestyle of students of a technical university with subsequent orientation to the chosen professions. In the Republic Belarus, great attention is paid to students with disabillities in their health.

KEY WORDS: healthy lifestyle, student, physical upbriging.

В настоящее время в рамках физического воспитания студентов особое внимание уделяется специальным медицинским группам.

С этой целью нами проведены исследования возможной корреляции между уровнем физического развития и популярностью различных видов спорта среди студентов специального учебного отделения.

Студенты были разделены на три группы заболеваний: А, Б, В.

Уровень физического развития во многом определяет физическое состояние индивидуума, коррелирует с его работоспособностью и является показателем социального здоровья студента.

Физическое развитие не всегда трактуется однозначно. Определяется как становление морфофункциональных свойств организма, включая запас его физических сил под влиянием условий жизни, передающихся по наследству. Физическое развитие определяется размерами тела и абсолютной величиной его массы и связывается с географическими, этническими и социальными усло-

виями. Вариабельность общих размеров тела, а также изменчивость соматических признаков в процессе развития обусловливается многими факторами – наследственными, социальными, половыми, индивидуальными особенностями, характером питания и объемом физических нагрузок [1, 2].

Группы формировались на основании данных медицинских карт. Измерения проводили ежегодно у всех обследуемых в течение сентября-октября 2022–2023 учебного года.

Анализ показал, что основные анатомо-физиологические показатели у большинства обследуемых всех групп соответствует возрастным нормам [3]. Показатели силы правой и левой кисти во всех группах также имеют незначительные колебания и в целом соответствуют возрастным нормам, за исключением девушек из группы ЛФК, у которых зарегистрированы самые низкие показатели силы кистей. По медицинским показаниям выявлено 36 % студентов, которые отнесены к ОМГ, 21 % – к ПМГ, 41 % – к СМГ, 2 % студентов отнесены к группе ЛФК. На рис. 1 представлены данные распределения студентов по полу в группах занятий по физическому воспитанию, из которого видно, что доля девушек, отобранных в СМГ и ЛФК, значительно выше, чем юношей. И на оборот, процент девушек, отобранных для занятий в ОМГ значительно ниже по сравнению с юношами, что может указывать на более неблагополучное исходное состояние здоровья у девушек по сравнению с юношами.

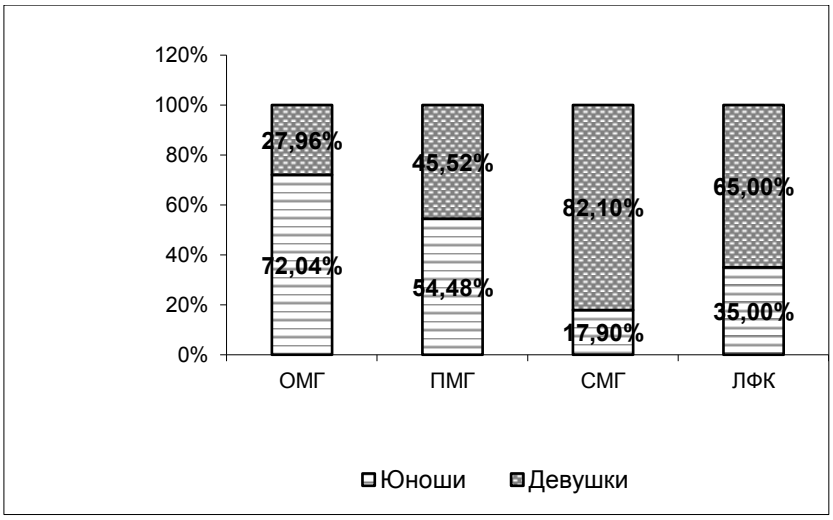

Рисунок 1. Среднестатистическое распределение юношей и девушек 1–2 курсов по группам в 2022–2023 учебном году.

На основе проведенного анкетирования и педагогического наблюдения предполагаемая корреляция между уровнем физического развития и популярностью различных видов спорта среди студентов 1–2 курсов в круглогодичной спартакиаде БНТУ выявлена не была.

Среди студентов популярны плавание, настольный теннис, легкоатлетический кросс, игровые виды спорта, включая шахматы, что совпадает с некоторыми зарубежными литературными данными [4].

Список литературы

1. Мошков, В. Н. Общи6е основы физической культуры / В. Н. Мошков. – М.: Медицина, 1993.

2. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура / В. А. Епифанов. – М.: Гэотар-Мед, 2002.

3. Соусь, Л. Н. Методы самоконтроля и субъективных оценок для студентов / Л. Н. Соусь. – LAP LAMBERT Academ ic Publishing, 2016.

УДК 612.176

АППАРАТНО-ПРОГРАММЫЕ КОМПЛЕКСЫ В ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ГАНДБОЛИСТОВ БЛИЖАЙШЕГО РЕЗЕРВА

HARDWARE AND SOFTWARE SYSTEMS IN ASSESSING THE FUNCTIONAL STATE OF HANDBALL PLAYERS OF THE NEAREST RESERVE

Кудря О. Н., д-р биол. наук, профессор
Сибирский государственный университет
физической культуры и спорта, г. Омск

АННОТАЦИЯ. В статье представлены результаты использования аппаратно-программных комплексов для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы (АПК Поли-спектр) и нервной системы (АПК Спортивный психофизиолог) в условиях учебно-тренировочного сбора гандболистов 16–17 лет. По результатам анализа показателей ВРС выявлены признаки напряжения регуляторных механизмов у ряда игроков, для которых была проведена коррекция тренировочных нагрузок. По результатам психофизиологического тестирования были выявлены различия у игроков различного амплуа.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: аппаратно-программный комплекс, сердечно-сосудистая система, психофизиологические показатели, гандболисты.

ABSTRACT. The article presents the results of using hardware and software complexes to assess the functional state of the cardiovascular system (APC Polyspectrum) and the nervous system (APC Sports psychophysiologist) in the conditions of the training camp of handball players aged 16–17 years. According to the results of the analysis of HRV indicators, signs of tension of regulatory mechanisms were revealed in a number of players for whom a correction of training loads was carried out. According to the results of psychophysiological testing, differences were revealed in players of different roles.

KEY WORDS: hardware and software complex, cardiovascular system, psychophysiological indicators, handball players.

Современный гандбол отличается высокой динамичностью игры, когда стремительные и позиционные атаки чередуются с разнообразными защитными действиями и противоборствами. В соответствие с новыми правилами, в команды мастеров разрешается приглашать игроков, достигших возраста 16 лет. В связи с этим остро стоит вопрос о контроле функционального состояния юных спортсменов с целью сохранения здоровья, предупреждения состояния перетренированности при стабильном росте спортивных результатов.

В настоящее время своевременно получить объективную информацию о функциональном состоянии спортсмена, отдельных физиологических системах организма можно с помощью аппаратно-программных комплексов, которые регистрируют большое число параметров [1, 2].

В практике спорта существует проблема выбора контролируемых параметров и методик для оценки функционального состояния спортсмена. Набор показателей зависит от вида спорта и этапа подготовки [3, 5].

Цель настоящего исследования состоит в обосновании наиболее информативных показателей для оценки функционального состояния гандболистов 16–17 лет при отборе в сборные команды.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие гандболисты 16–17 лет (n = 24). Исследование проводилось на учебно-тренировочных сборах в подготовительном периоде. Одной из задач учебно-тренировочных сборов было провести отбор наиболее перспективных игроков для участия в международных соревнованиях. Наряду с педагогическим тестированием проводили оценку функционального состояния гандболистов ближайшего резерва с помощью аппаратно-программных комплексов.

Для оценки текущего функционального состояния сердечно-сосудистой системы и ее регуляторных механизмов использовали метод вариабельности ритма сердца (ВРС). Показатели ВРС регистрировали с использованием АПК Полиспектр (ООО Нейрософт, г. Иваново). Специалисты отмечают, что показатели ВРС можно использовать не только для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы, но и всего организма [4]. Обусловлено это тем, что все органы и системы находятся под постоянным контролем вегетативной нервной системы, которая обеспечивает согласованную работу и адаптирует их к постоянно изменяющимся условиям внутренней и внешней среды, в том числе и при выполнении физических нагрузок.

В игровых видах спорта функциональное состояние нервной системы во многом определяет соревновательный результат [6], что делает обязательным использование программы психофизиологического тестирования. Для оценки психофизиологического статуса гандболистов 16–17 лет использовали АПК «Спортивный психофизиолог» (Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2010617789; 24.11.2010).

Результаты исследования. Для анализа функционального состояния сердечно-сосудистой системы гандболистов ближайшего резерва использовали показатели спектрального анализа ВРС. Регистрация показателей проводили в

покое (фоновая запись) в положении лежа и при проведении активной ортостатической пробы (АОП).

В состоянии покоя средне групповые показатели ВРС находились в пределах возрастных норм (в соответствие с Международным стандартом) (таблица 1). При проведении активной ортостатической пробы отметили повышение мощности VLF-волн и снижение LF-волн, что является неблагоприятным признаком и связано, возможно, с напряжением регуляторных механизмов вследствие выполнения больших объемов физических нагрузок в условиях учебно-тренировочных сборов.

Таблица 1. Показатели спектрального анализа ВРС гандболистов 16–17 лет в покое и при проведении АОП (M ±m)

Показатели	Фоновая запись	АОП
TP, мс^2	6077,6 ±689,8	3392,3 ±524,3
VLF, мс^2	1298,9 ±701,6	1567,00 ±438,5
LF, мс^2	1527,3 ±328,6	1366,5 ±315,5
HF, мс^2	3251,5 ±314,6	458,7 ±123,8

Анализ индивидуальных показателей спектрального анализа ВРС позволил выявить спортсменов, у которых динамика показателей ВРС при выполнении АОП наиболее неблагоприятной. На основании результатов исследований тренер внес коррективы в программу тренировочных занятий

Для оценки функционального состояния нервной системы провели тестирование на АПК «Спортивный психофизиолог». Для оценки психофизиологического статуса спортсменов использовали следующие показатели: время простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР), время реакции на движущийся объект (РДО), время сложной зрительно-моторной реакции (СЗМР), индивидуальная минута (ИМ), % ошибок при определении величины измеряемых отрезков (таблица 2).

Таблица 2. Психофизиологические показатели гандболистов 16–17 лет (M ±m)

	ПЗМР	РДО	СЗМР (реакция выбора)	Индивидуальная минута (ИМ)	Величина измеряемых отрезков (% ошибок)
Без деления по амплуа	274,6 ±22,31	151,4 ±191,5	408,38 ±107,96	50,43 ±15,75	12,03 ±12,28
линейные	284,5 ±27,5	10,8 ±5,4	347,13 ±27,41	55,59 ±10,8	4,53 ±4,05
крайние	271,97 ±22,05	192,08 ±78,9	375,88 ±54,19	42,01 ±17,7	7,18 ±3,11
вратари	283,53 ±13,78	345,17 ±95,88	370,87 ±43,64	49,35 ±1,68	7,10 ±4,13
полусредние	276,17 ±17,8	88,64 ±57,52	466,69 ±169,9	54,61 ±12,3	15,86 ±12,49
разыгрывающий	257,37 ±37,08	69,53 ±82,71	436,1 ±42,62	63,74 ±8,8	25,2 ±23,5

Специалисты отмечают, что в спортивных играх специфика выполняемых действий на площадке предъявляет особые требования к психофизиологи-

ческим характеристикам игроков разных игровых амплуа [7]. Максимальные требования к психофизиологическим характеристикам в игровых видах спорта предъявляются к вратарям, исходя из той роли, которую они выполняют в ходе матча. Как показали результаты исследования, вратари, вызванные на учебно-тренировочный сбор, уступали многим игрокам по показателям, характеризующим пространственно-временную организацию нервной системы.

Заключение. Использование аппаратно-программных комплексов для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой и нервной систем на учебно-тренировочных сборах помогает корректировать тренировочный процесс и эффективно проводить отбор молодых перспективных игроков в сборную команду.

Список литературы

1. Диагностические возможности аппаратно-программных комплексов в спортивной медицине // Спортивное чтиво. – 2009. – Режим Доступа: http:// sportfiction.ru/articles/diagnosticheskie-vozmozhnosti-apparatno-programmnykhomp leksov-v-sportivnoy–meditsine. – Дата доступа: 08.11.2022.

2. Калинин, В. С., Компьютерные технологии в физкультуре и спорте / В. С. Калинин, А. С. Машичев // Молодой ученый. – 2020. – № 49 (339). – С. 552.

3. Корягина, Ю. В. Возможности аппаратно-программного комплекса в системе спортивной ориентации, отбора, и этапного контроля в дзюдо и самбо / Ю. В. Корягина [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2022. – Режим Доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-apparatno-programm nogo-kompleksa-v-sistemesportivnoy-orientatsii-otbora-i-etapnogo-kontrolya-v-dzyu do-i-sambo. – Дата доступа: 07.11.2022.

4. Кудря, О. Н. Оценка функционального состояния и физической подготовленности спортсменов по показателям вариабельности сердечного ритма / О. Н. Кудря // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2014. – № 1 (17). – С. 185–195.

5. Нгуен, М. Т. Аппаратно-программный комплекс для оценки физиологического резерва спортсмена… дисс. на соиск. уч. ст. к. т. н. / М. Т. Нгуен. – СПБ : Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), 2020. – С. 46.

6. Современные вопросы тренировки игроков спортивных игр с учетом их психофизиологических особенностей (на примере баскетбола) / М. Б. Тимошина [и др.] // Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии. – 2015. – Т. 1. – С. 100–102.

7. Шуралева, Е. В. Точность временной характеристики зрительно-моторной реакции на движущийся объект спортсменов с различной спецификой адаптации к мышечной деятельности и разным функциональным состоянием кардиореспираторной системы / Е. В. Шуралева, А. В. Соколова, О. Б. Низовибатько // Медицина и физическая культура: наука и практика, 2021. – № 3 (11). – С. 59–67.

УДК 796.012:613.71

ПИЛАТЕС КАК СРЕДСТВО КОРРЕКЦИИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ

PILATES AS A MEANS OF CORRECTING STUDENTS' EMOTIONAL HEALTH

Кузнецова Н. Г., канд. пед. наук, доцент,
Камышкайло И. Е., ст. преподаватель
Вербицкая А. В., студентка
Белорусского национального технического университета, г. Минск

АННОТАЦИЯ. Статья посвящена изучению психических возможностей людей молодого возраста. Определены особенности становления и развития эмоциональной сферы молодых людей. Рассмотрены причины появления негативных эмоциональных состояний. В статье представлена общая характеристика, разновидности занятий, оздоровительное действие, принципы выполнения и способы проведения занятий применительно к упражнениям системы пилатес. Показано, что одним из действенных способов улучшения здоровья студентов является использование упражнений системы пилатес.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: здоровье; студенты; физические упражнения; заболевания; коррекция.

ABSTRACT. The article is devoted to the study of the mental capabilities of young people. The features of the formation and development of the emotional sphere of young people are determined. The reasons for the appearance of negative emotional states are considered. The article presents the general characteristics, types of classes, health-improving action, principles of performance and methods of conducting classes in relation to Pilates exercises. It is shown that one of the effective ways to improve the health of students is the use of Pilates exercises.

KEY WORDS: health; students; physical exercises; diseases; correction.

Введение. В современной образовательной среде качественное обучение студентов, особенно важное на первых курсах, отличается значительным эмотивно-психологическим напряжением, повышенными потребностями к достижению будущей специальности. Однако студенты, как правило, не имеют той специфической адаптации, которая позволила бы им форсировать физическую и эмоциональную перегруженность в процессе обучения. Изучение диссертационных исследований, научной литературы подтверждает факт повышения эффективности оздоровительных процессов, увеличения адаптации организма к физическим нагрузкам людей молодого возраста посредством регулярных занятий физическими упражнениями. В вопросах профилактики болезней, поддержания здоровья, широкое признание среди молодежи, наряду с традиционными средствами оздоровительной физической культуры, получили йога и

пилатес [1, 2, 3]. При этом практически не существует предметных исследований относительно существенного воздействия пилатеса на психическое здоровье студентов.

Мы полагаем, что решение вопроса снижения стресс-реакций у студентов в процессе профессиональной подготовки представляет несомненный практической интерес.

Цель исследования – улучшение психоэмоционального состояния девушек 17–19 лет посредством использования упражнений системы пилатес на занятиях по физической культуре в учреждении высшего образования.

Задачи исследования:

1. Выявить методические особенности использованием упражнений системы пилатес в процессе занятий физической культурой с девушками 17–19 лет.

2. Изучить динамику психоэмоциональных показателей у девушек 17–19 лет на занятиях физической культурой с учетом применения средств пилатеса.

Объект исследования: девушки 17–19 лет.

Предмет исследования: образовательный процесс со студентками 17–19 лет на занятиях по физической культуре в учреждении высшего образования.

Методы исследования: анализ литературы по изучаемой тематике, тимологический опрос, статистические методы.

Проведение исследования.

1 этап (сентябрь 2022 г. – декабрь 2022 г.) был направлен на общую характеристику системы пилатес, влияние его средств на организм женщин молодого возраста. Педагогические наблюдения на занятиях физической культурой дали возможность изучить методические особенности проведения занятий с женским контингентом.

2 этап (декабрь 2022 г. – май 2023 г.). Были сформированы экспериментальная (ЭГ), (n = 21) и контрольная (КГ), (n = 21) группы. Проведенный тимологический опрос продемонстрировал меру предрасположенности девушек 17–19 лет к стресс-реакциям («эмоциональному выгоранию»). Анкета предусматривала 22 вопроса об эмоциональных ощущениях, касающихся образовательного процесса [4]. Кроме того, в процессе исследования девушкам было предложено принять участие в опросе на тему адаптации и перенапряжения (тесты М. Люшера и Э. Динера). Суть диагностики М. Люшера и Э. Динера заключалась в том, что цвета, которые выбирает испытуемый, подчеркивает стремление к выбранной профессии, что отражается на психическом настроении человека, сопротивляемости стрессам, инициативе и взаимоотношениях. Тест М. Люшера и Э. Динера предоставляет возможность узнать источники психологического стресса, который может обусловить появление негативных последствий [4, 6].

В ЭГ подготовительная часть занятия организовывалась согласно учебной программы по физической культуре. Основная часть (февраль – май 2022 г.) – предусматривала включение в занятия упражнений системы пилатес: статические и динамические базовые и модифицированные упражнения. Заключительная – стретчинг, релаксационные упражнения, элементы йоги.

В КГ все части занятия организовывались согласно учебной программы по физической культуре.

На 3-м этапе (май – август 2023 г.) анализировались полученные данные, формулировались выводы.

Результаты исследования и их обсуждение. Показатели эмоционального выгорания оценивались по специальным субшкалам (таблица 1).

Таблица 1. Показатели эмоционального выгорания в различных возрастных группах ($\overline{X}$, баллы)

Возраст, лет	Эмоциональное истощение	Дереализация (цинизм)	Профессиональное благополучие
<30	19,44	7,70	30,19
30–40	19,29	7,55	28,79
40–50	20,29	7,29	27,82
>50	21,48	7,71	31,52

Повышенные показатели эмоционального истощения ($p < 0,05$), дереализации ($p < 0,05$), профессионального благополучия ($p > 0,05$) наблюдались у студенток в начале исследования по сравнению с конечными результатами (рисунок 1).

Рисунок 1. Показатели эмоционального выгорания у девушек 17–19 лет ($\overline{X}$, баллы)

Проведенная психологическая диагностика М. Люшера и Э. Динера подтвердила положительное воздействие пилатеса на психоэмоциональное здоровье девушек 17–19 лет. По мере освоения пилатеса исчезали замкнутость, отчужденность, раздражение, оппозиционность, агрессивная манера держаться, готовность оставить трудности. На первый план в предпочтениях стали заявление своего характера, свобода выбора, терпение. Исследование результатов тестов М. Люшера и Э. Динера показало, что и в ЭГ, и в КГ произошло увеличение степени счастья. Отмечено, что в ЭГ наблюдалось небольшое падение степени счастья только в начале занятий, а со временем наблюдался его рост. Определенные значения U-критерия Уилкоксона подтвердили предположение о

положительном влиянии упражнений пилатеса на чувство счастья, в частности, и на психоэмоциональное состояние девушек 17–19 лет.

Выводы.

1. Методическими особенностями занятий фитнесом с девушками 17–19 лет на занятиях физической культурой выступали следующие:

– основа проведения занятий с использованием элементов пилатеса – гимнастические упражнения с осуществлением обязательного педагогического контроля за физическим состоянием девушек 17–19 лет;

– дополнение каждого занятия средствами пилатеса, значительный набор подготовительных и подводящих упражнений, давший возможность повысить надежность и продуктивность тренировок, учет освоения техники выполнения упражнений, возможность варьирования, смена статических упражнений динамическими, применение анатомически логичных упражнений;

– интеллектуальная фиксация при выполнении упражнений;

– акцент на выполнении дыхательных упражнений, обязательном использовании стретчинга для предупреждения травм и повышения эффективности занятий [5];

2. В статье представлены результаты исследований, позволившие изучить влияние занятий пилатесом на эмоциональное состояние девушек 17–19 лет. В начале исследования у большинства студенток отмечались снижение самооценки и концентрации внимания, вспыльчивость, безразличие, выраженная быстрая утомляемость, которая проявлялась уже в начале учебного дня, нарастала к вечеру и не проходила после отдыха. Синдром эмоционального выгорания выражался значительной эмоциональной напряженностью и отрицательными изменениями при общении в коллективе.

Регулярное применение упражнений пилатеса на занятиях по физической культуре положительно повлияли на психоэмоциональное состояние девушек 17–19 лет: уменьшилась предрасположенность к «эмоциональному выгоранию», повысилась сопротивляемость организма к перегрузкам нервной системы, концентрация внимания, самооценка; снизилась утомляемость, вызванная учебой; улучшились коммуникативные связи с сокурсниками, возросла потребность в учебе, активном отдыхе [4, 6].

Список литературы

1. Буркова, О. В. Влияние системы Пилатес на развитие физических качеств, коррекцию телосложения и псиоэмоциональное состояние женщин среднего возраста: автореф. дис…канд. пед. наук / О. В. Буркова. – ФГОУ ВПО «Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма». – М.: «Радуга», 2008. – 27 с.

2. Демидович, Н. Г. Использование упражнений системы пилатес в физическом воспитании студенток белорусского национального технического университета / Н. Г. Демидович // Мир спорта. – 2014. – № 4. – С. 17–23.

3. Квятковская, Н. А. Мониторинг хронических заболеваний студентов Белорусского национального технического университета / Н. А. Квятковская, Л .В. Казакова, Л. А. Торшина //матер. XVII Международного симпозиума ; Могилев МГУ имени А.А. Кулешова, 11 – 13 декабря 2014 г. ; под ред. В.И. Загревского [и др.]. – Могилев: МГУ имени А.А. Кулешова, 2015 – 352 с. : ил. – С. 106 – 107.

4. Ковальчук, А. Н. Синдром эмоционального выгорания и его профилактика в профессиональной деятельности городских и сельских учителей: дис…канд. псих. наук: 19.00.07 / А. Н. Ковальчук; Нижегородский гос. ун-т им. Н. И. Лобачевского. – Нижний Новгород, 2007. – 208 с.

5. Кузнецова, Н. Г., Камышкайло, И. Е. Методические особенности применения современных направлений фитнеса со студентами на занятиях физической культурой / Н. Г. Кузнецова, И. Е. Камышкайло // 16-я Междунар. науч.-техн. конф. «Наука – образованию, производству, экономике». – Минск: БНТУ, 2018. – С. 567.

6. Мартусевич, Н. О. Диагностика психофизиологического состояния спортсменов различных специализаций / Н. О. Мартусевич, Е. А. Кондратенкова // матер. XVII Международного симпозиума ; Могилев МГУ имени А.А. Кулешова, 11 – 13 декабря 2014 г. ; под ред. В. И. Загревского [и др.]. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2015 – 352 с. : ил. – С. 196.

УДК 796.06

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ СПОРТИВНЫХ ОБЪЕКТОВ НА II ИГРАХ СТРАН СНГ В БЕЛАРУСИ

INFORMATION SYSTEMS OF SPORTS FACILITIES AT THE II GAMES OF THE CIS COUNTRIES IN BELARUS

Блашкевич А. В., старший преподаватель, Литош Е. С., студент
Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины, г. Гомель

АННОТАЦИЯ. С целью проведения в Республике Беларусь II Игр СНГ специалистами были спроектированы, а в дальнейшем установлены информационные системы спортивных объектов, специализированные системы обеспечения судейства и телевизионных трансляций. Важной задачей развития спортивно-оздоровительной инфраструктуры страны является строительство спортивных сооружений для организации спортивно-оздоровительной работы среди населения, обеспечения учебно-тренировочного процесса спортсменов, проведение спортивных мероприятий, соревнований, олимпийских игр, которые в своем большинстве выполняют задачи по сохранению, восстановлению и приумножению здоровья и имеют целью выявление сильнейших спортсменов и команд, высших спортивных достижений, совершенствование спортивного мастерства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: спорт; спортсмены; соревнования; спортивные объекты; игры; трансляции.

ABSTRACT. In order to hold the II CIS Games in the Republic of Belarus, specialists designed and subsequently installed information systems for sports facilities, specialized systems for providing refereeing and television broadcasts. An important task in the development of the country s sports and recreational infrastructure is the construction of sports facilities for the organization of sports and recreational work among the population, ensuring the educational and training process of athletes, holding sports events, competitions, Olympic Games, which fulfill the tasks of preserving, restoring and enhancing health and have the goal of identifying the strongest athletes and teams, highest sporting achievements, improvement of sportsmanship.

KEY WORDS: sport; athletes; competitions; sports facilities; games; broadcasts.

II Игры СНГ в Беларуси прошли масштабно с 4 по 14 августа 2023 г. Игры проходили в открытом формате, то есть их участниками могли стать представители стран и не входящих в СНГ. Этим воспользовались 13 стран: Венесуэла, Пакистан, Иран, Куба, ОАЭ, Египет, Монголия, Малайзия, Вьетнам, Ливан, Оман, Бахрейн, Кувейт. Но прежде всего ожидался приезд делегаций из стран СНГ – Азербайджана, Армении, Казахстана, Кыргызстана, Молдовы, России, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана. Соревнования прошли по 20 видам спорта, в соответствии со стандартами современной программы Летних Олимпийских игр: легкая атлетика, плавание, пулевая стрельба, стрельба из лука, современное пятиборье, тяжелая атлетика, художественная гимнастика, бокс, тайский бокс, карате, дзюдо, самбо, вольная борьба, греко-римская борьба, женская борьба, баскетбол, волейбол, пляжный волейбол, гандбол, мини-футбол, пляжный футбол, хоккей на траве [1].

Беларусь на соревнованиях представили 673 спортсмена. Всего в соревнованиях приняли участие 2,2 тысяч спортсменов из 22 стран. Примечательно то, что II Игры СНГ прошли не только в столице – спортсмены состязались на аренах в десяти городах Беларуси – Бресте, Витебске, Гомеле, Гродно, Могилеве, Борисове, Солигорске, Орше, Молодечно и Жлобине и на 11 спортивных аренах. Проведение игр в разных уголках страны позволило туристам увидеть и познакомиться с несколькими регионами [1]. Для проведения II Игр СНГ были задействованы десять спортивных объектов, отвечающие самым высоким требованиям: «Чижовка-Арена» (Минск), Олимпийский стадион «Динамо» (Минск), дворец спорта «Виктория» им. А. П. Мешкова (Брест), ледовый дворец в Гродно, Гомельский ледовый дворец, центр олимпийского резерва (Жлобин), спортивный комплекс «Ледовая арена» в Орше, Республиканское государственное училище олимпийского резерва, дворец водных видов спорта в Бресте, пляжный стадион в Молодечно, дворец игровых видов спорта «Уручье», дворец художественной гимнастики, спорткомплекс «Шахтер» ОАО «Беларуськалий», стрелковый комплекс имени Тимошенко. Все сооружения по-своему уникальны как в архитектурном, так и в инженерно-строительных решениях [2].

В связи с жесткими требованиями и мерами для проведения соревнований сертифицированной системой судейств, но и устройствами, предназначен-

ными для обеспечения в онлайн-режиме дополнительной информацией телевизионных транслирующих компаний, комментаторов, организаторов соревнований и специалистов. Была поставлена задача – дополнить необходимым оборудованием уже существующие специализирующие системы судейства и телевизионных трансляций.

Для проведения Игр по семи видам спорта в Минске были задействованы 10 объектов:

– стадион «Динамо» (легкая атлетика);

– Белорусский государственный университет физической культуры (современное пятиборье);

– дворец спорта (волейбол);

– дворец художественной гимнастики (художественная гимнастика);

– Чижовка Арена (волейбол);

– спортивно-оздоровительный комплекс «Олимпийский» (пляжный футбол);

– дворец игровых видов спорта (мини-футбол);

– спортивно-стрелковый комплекс им. С. Тимошенко (стрельба пулевая).

Для проведения Игр по двум видам спорта в Бресте задействовали 2 объекта: дворец спорта «Виктория» им. А. П. Мешкова (гандбол); Брестский областной центр олимпийского резерва по водным видам спорта (плавание). Соревнования по таиландскому боксу в Витебске состоялись на площадке летнего амфитеатра. Соревнования по стрельбе из лука прошли на стадионе ФК «Днепр-Могилев». В Гомеле в Ледовом дворце прошли соревнования по дзюдо. Гродно встречал спортсменов на двух своих спортивных площадках: Гродненский областной центр олимпийского резерва, где проходил хоккей на траве и Ледовый дворец ХК «Неман», где соревновались тяжелые атлеты [4].

Второй столицей II Игр стран СНГ на Гомельщине стал город Жлобин. Соревнования по самбо прошли во Дворце игровых видов спорта центра олимпийского резерва. Особое внимание уделялось состоянию спортивного комплекса «Неман», где состоятся соревнования по хоккею на траве и тяжелой атлетике. Как отмечалось во время приемки объектов, состояние площадок соответствует международным стандартам, применялись передовые информационные технологии, подготовлены зоны для телетрансляции и работы журналистов. В Могилеве был подготовлен современный и просторный спорткомплекс «Олимпиец», где проведен ремонт и приобретены все необходимые вещи для сопровождения соревнований по карате. Для зрелищности баталий закуплено современное табло и 40 метров LED–панели. Рядом с комплексом «Виктория», одним из уникальных спортивных комплексов с оригинальной архитектурой, где проходят чемпионаты и Кубки страны трех олимпийских видов спорта и Дворцом водных видов спорта установлены большие экраны для трансляций.

На пьедестале встретились российские, белорусские и узбекские спортсмены. Первую строчку рейтинга заняла Россия – страна-учредительница игр: на ее счету 288 медалей. Белорусские спортсмены на Играх выступили бо-

лее чем достойно. Наши соотечественники принесли в копилку сборной 236 медалей разной пробы и стали вторыми в общем медальном зачете. Третьими стали спортсмены из Узбекистана [1].

Игры, которые проводятся во второй раз, направлены на укрепление дружественных связей между государствами-членами Содружества, реализацию соглашений между странами в сфере спорта. Однако есть у них и другие задачи – сохранение национальных видов спора и популяризация здорового образа жизни [3].

Список литературы

1. Зданович, В. Масштаб – впечатляющий / В. Зданович // Наш Спорт. – 2023. – № 8. – С. 1.

2. О подготовке и проведении II Игр стран СНГ 2023 года [Электронный ресурс] : указ Президента Респ. Беларусь, 13 мая 2023 г., № 134. – Режим доступа: https://president.gov.by. – Дата доступа: 15.08.2003.

3. II Игр стран СНГ: яркое событие – яркие эмоции [Электронный ресурс]: – Режим доступа: https://ilex.by. – Дата доступа: 15.08.2003.

4. Хмельницкий, Д. [Электронный ресурс]: Корреспонденты «Звязды» узнали, как регионы подготовились принимать II Игр стран СНГ/ Д. Хмельницкий, Н. Зигуля, В. Стецко. – Режим доступа: https://zviazda.by. – Дата доступа: 02.08.2023.

УДК 796.015.132:616.1

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИТЕМЫ СТУДЕНТОК СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

ANALYSIS OF CARDIOVASCULAR SYSTEM INDICATORS OF FEMALE STUDENTS OF A SPECIAL EDUCATION DEPARTMENT

Маркевич О. П., старший преподаватель
Белорусский торгово-экономический университет
потребительской кооперации, г. Гомель

АННОТАЦИЯ. В статье рассмотрены способы контроля за состоянием сердечно-сосудистой системы студенток специального учебного отделения, проведены исследования показателей сердечно-сосудистой системы студенток первого курса в течение учебного года. Выявленные проблемы необходимо учитывать при работе с данным контингентом.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: студенты, физическое воспитание, специальное учебное отделение, сердечно-сосудистая система.

ABSTRACT. The article discusses methods of monitoring the state of the cardiovascular system of female students of a special educational department, and studies of the cardiovascular system indicators of first-year female students were conducted during the academic year. The identified problems must be taken into account when working with this contingent.

KEY WORDS: students, physical training, special educational department, the cardiovascular system.

Изучение динамики физического состояния студенток в течение учебного года, имеющих отклонения в состоянии здоровья является важной составляющей процесса физического воспитания студентов, это позволяет количественно оценить ее адекватность и повысить эффективность занятий.

Контроль показателей сердечно-сосудистой системы (ССС) при занятиях физическими упражнениями занимает важное место в массовых исследованиях. Это объясняется тем, что работа сердца зависит от функционального состояния всех органов и систем, и нарушение условий работы этих органов и систем вызывает изменение кровообращения во всем организме. Вместе с тем состояние органов кровообращения определяет уровень и интенсивность процессов, протекающих во всех органах и тканях.

Многие авторы считают, что «любое заболевание, сопровождающееся гиподинамией, приводит к ослаблению сердечной мышцы, уменьшению сети капилляров в тканях и к другим изменениям, ограничивающим функциональные возможности ССС. Эти изменения определяют нерациональную реакцию сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку: чрезмерное учащение пульса или повышение артериального давления, долгий период восстановления» и др. [1].

К наиболее доступным для измерения показателям функционального состояния сердечно-сосудистой системы при массовых обследованиях относят частоту сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление крови (АД), как в состоянии относительного покоя, так и под нагрузкой [3, 6].

Исследования были проведены на базе учреждения образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации». Участие в обследовании приняли студентки 1 курса 2017–2019 года обучения, которые по результатам медицинского осмотра отнесены к специальному учебному отделению. Все студентки находились в состоянии устойчивой ремиссии.

Тестирование состояния ССС проводилось дважды в течение учебного года сентябрь (исходные показатели) и – май (итоговые). Тестировались нижеприведенные показатели: частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), проба Мартинэ, так же проводился анализ динамики и сдвига этих показателей. Занятия физической культурой проводилось в течение 90 мин два раза в неделю в соответствии с действующей программой [5].

В рамках данного исследования мы поставили перед собой следующие задачи: определить базовый уровень показателей ССС (сентябрь); выявить из-

менение функциональных показателей ССС студенток, имеющих хронические соматические заболевания в течение первого учебного года.

Многие авторы указывают на то, что ЧСС студенток СУО в состоянии относительного мышечного покоя имеет тенденцию к тахикардии и составляет в среднем 80–100 уд/мин [1, 2]. Показатели ЧСС в нашем исследовании также стремятся к верхней границе нормы и близки к тахикардии. Динамика средних величин ЧСС показала, что в 2017–2019 гг. они варьируют не достоверно ($P > 0,05$) в 2017–18 гг. от 83,4 ±0,8 уд/мин в сентябре до 82,1 ±0,8 уд/мин в мае, а в 2018–19 гг. учебном году от 78,2 ±0,8 уд/мин в сентябре до 80,0 ±0,8 уд/мин в мае.

Наиболее точно оценить АД можно по центильным шкалам. Границами показателей нормы АД являются пределы от 10 до 90 центили. Если показатели АД выше 95-й центили – это артериальная гипертензия, а если ниже 5-й центили – артериальная гипотензия. Величины от 90 до 95 и от 10 до 5 центили соответственно считаются пограничной артериальной гипер- и гипотензией [3].

Артериальное систолическое давление испытуемых в среднем составляет 107,8 ±1,0 мл Hg и располагается ближе к 25-й центили, соответственно имеет тенденцию к гипотонии. Динамика этого показателя подтверждает снижение АДс студенток: с 110,7 ±1,2 мм Hg в 2017 г. в сентябре до 105,6 ±1,0 мм Hg в мае в 2019 г. (таблица 1).

Величина артериального диастолического давления студенток соответствует возрастной норме, но также имеет тенденцию к снижению (таблица 1).

Динамика данного показателя выявила достоверные различия между группами студенток ($P < 0,05$). Так, в 2017–18 гг. он составил 69,3 ±0,7 мм Hg, в сентябре снизился до 67,0 ±0,7 мм Hg в мае, а в 2018–19 гг. с 67,4 ±0,8 мм Hg, в сентябре и понизился до 64,9 ±0,8 мм Hg в мае.

В состоянии относительного мышечного покоя одним из компонентов комплексной оценки функционального состояния ССС является индекс Робинсона (ИР). Его исследование у девушек, имеющих отклонения в состоянии здоровья, в 2017–2019 гг. установило, что он в среднем составил 99,7 ±1,8. Анализ по годам этого показателя не выявил достоверных межгрупповых различий (таблица 1).

Соотнесение величин ИР в среднем у студенток СУО с пятибалльной шкалой показывает, что результаты всех обследований оцениваются «неудовлетворительно» [2].

Реакция организма на дозированную физическую нагрузку регистрировалась в ходе проведения пробы Мартинэ (функциональная проба), при этом используется дозированная физическая нагрузка (20 приседаний за 30 с). Тестирование свидетельствует, что восстановление ЧСС за 3 и менее минуты в 2017–18 гг. произошло в среднем у 74 % девушек в сентябре и улучшилось до 82% в мае, а в 2018–19 гг. у 85% в сентябре и выросло до 90 % в мае.

Таблица 1. Изменения показателей сердечно-сосудистой системы студенток специального учебного отделения

Показатели	1 курс 2017–2018 гг.			1 курс 2018–2019		
	1 обсл. сентябрь n = 70 $\overline{X}$ ±mx	2 обсл. май n = 74 $\overline{X}$ ±mx		1 обсл. сентябрь n = 89 $\overline{X}$ ±mx	2 обсл. май n = 93 $\overline{X}$ ±mx	
ЧСС, уд/мин	83,4 ±0,8	82,1 ±0,8		78,2 ±0,8	80,0 ±0,8	–
АДс, мм Hg.	110,7 ±1,2	108,4 ±1,0		106,5 ±0,9	105,6 ±1,0	–
АДд, мм Hg.	69,3 ±0,7	67,0 ±0,7		67,4 ±0,8	64,9 ±0,8	*
АДп мм Hg.	40,7 ±1,0	41,2 ± 0,8		39,1 ±0,8	40,7 ±0,7	–
Сдвиг ЧСС, %	58,7 ±1,9	54,6 ±1,9		60,9 ±1,7	56,8 ±1,6	–
Сдвиг АД с, %	15,7 ±1,1	16,4 ±1,1		15,5 ±1,0	18,5 ±0,9	*
Сдвиг АД д, %	–9,3 ±1,0	–9,3 ±1,1		–5,7 ±1,0	–9,4 ±0,8	*
Сдвиг АД п, %	65,7 ±4,5	60,6 ±3,2		57,9 ±3,8	66,2 ±2,8	–
ИР, у.е.	101,7 ±1,9	100,4 ±1,8		97,0 ±1,8	99,8 ±1,8	–
ПМ, мин	2,4 ±0	2,3 ±0,1		2,2 ±0,1	2,1 ±0,1	–
% восстанов.	74 %	82 %		85 %	90 %	

Время восстановления ЧСС (у кого она восстановилась за 3 и менее минуты) испытуемых колеблется в среднем от 2,4 ±0,1 мин (сентябрь 2017 г.) до 2,1 ±0,1 мин (май 2019 г) и изменяется не достоверно.

На основании проведенного исследования можно констатировать, что контроль показателей функционального состояния ССС должен носить комплексный характер и включать оценку и регистрацию не только в состоянии относительного мышечного покоя, но и в результате дозированной физической нагрузки. Также необходимо анализировать сдвиги и динамику этих величин.

Таким образом, состояние ССС студенток, имеющих отклонения в состоянии здоровья, выявил ряд изменений и отклонений, свидетельствующих о низких функциональных ресурсах, так необходимо отметить сдвиги средних величин ЧСС в сторону тахикардии. Средние величины артериального систолического давления, наоборот, имеют тенденцию к гипотонии. Все это отражается на неудовлетворительной оценке индекса Робинсона.

Дозированная физическая нагрузка (проба Мартинэ) так же выявила ряд проблем так, отмечаются выраженные сдвиги ЧСС при значительных исходных уровнях (стремление к тахикардии). Вместе с этим наблюдается незначительное увеличение средних величин артериального систолического давления, а также увеличение артериального диастолического давления (см. таблицу 1).

Следовательно, проведенные исследования свидетельствуют о сниженных функциональных ресурсах организма студенток, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Анализируя негативные отклонения параметров отдельных показателей сердечно-сосудистой системы, мы должны констатировать, что в комплексе эти отклонения приводят к эффекту суммирования, значительно снижающему защитный потенциал организма данного контингента в целом, что необходимо учитывать при построении занятий в специальном учебном отделении.

Список литературы

1. Амосов, Н. М. Физическая активность и сердце / Н. М. Амосов, Я. А. Бендет; под ред. Н. М. Амосова. – 2-е изд. – М.: Знание, 1986. – 64 с.

2. Апанасенко, Г. Л. Так можно ли измерить здоровье? / Г.Л. Апанасенко // Советский спорт.– 1987. – С. 2.

3. Аулик, И. В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / И. В. Аулик. – 2-е изд. – М.: Медицина, 1990. – 192 с.

4. Белякова, Р. Н. Дифференцированная программа оздоровления студентов специальных медицинских групп средствами физической культуры / Р. Н. Белякова, В. В Тимошенков, А. Н. Тимошенкова. – Мн., 2001. – 79 с.

5. Физическая культура: типовая учеб. программа для высших учебных заведений / сост.: В. А. Коледа [и др.]; под ред. В. А. Коледы. – Минск.: РИВШ, 2017. –33 с.

6. Медведев, В. А. Исходные показатели физического здоровья студентов первого курса медицинского вуза / В. А. Медведев, О. П. Маркевич // Научное обоснование физического воспитания спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту: сб. материалов VII Междунар. науч. сессии БГУФК и НИИФКиС РБ по итогом научно-исследовательской работы за 2003 г., Минск, 6–8 апр. 2004 г. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редкол.: М. Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУФК, 2004. – С. 482–484.

УДК 796.015.256

К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

ON THE ISSUE OF IMPROVING THE PHYSICAL EDUCATION SYSTEM

Пташиц А. Я., старший преподаватель, Шевчик А. А., студентка
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

АННОТАЦИЯ. В публикации затрагивается тема совершенствования системы подготовки будущих учителей физической культуры на занятиях по гимнастике путем изменения отношения студентов к различным сторонам учебно-воспитательного процесса на курсе спортивных дисциплин.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: физическая культура; гимнастика; педагогический состав; физическая подготовка.

ABSTRACT. The publication touches on the topic of improving the system of training future physical education teachers in gymnastics classes by changing the attitude of students to various aspects of the educational process in the course of sports disciplines.

KEY WORDS: Physical Culture; gymnastics; teaching staff; physical training.

Целью проведенного исследования было теоретическое и экспериментальное обоснование наиболее эффективных методических подходов к совершенствованию системы подготовки будущих учителей физической культуры на занятиях по гимнастике. В исследовании приняли участие 37 мужчин и 19 женщин – студентов первого курса факультета физической культуры. Концептуальная позиция, из которой исходили авторы, заключалась в необходимости изменения системы отношений студентов для достижения поставленной задачи.

С целью изменения системы отношений студентов к аспектам учебно-воспитательного процесса на курсе спортивных дисциплин, было предложено внести изменения в программу по гимнастике для студентов первого курса стационара факультета физической культуры. Эти изменения включают в себя введение новой системы оценки, которая будет оценивать как техническую, так и профессионально-прикладную физическую подготовку студентов. Эта система оценки будет включать текущую и итоговую оценку и будет применяться для оценки прогресса и достижений студентов, занимающихся гимнастикой. Которая и была реализована в течение учебного года

В проводимом педагогическом эксперименте в области гимнастики педагогический состав сосредоточил свои усилия на нескольких ключевых аспектах: глубоком осознании роли гимнастики и профессиональной подготовке учителя, а также активном отношении учащихся к проводимым занятиям. Позвольте разобрать каждый из этих аспектов более подробно:

1. Глубокое осознание роли гимнастики: Педагогический состав стремился помочь занимающимся осознать важность гимнастики для их развития и благополучия. Они могли рассмотреть гимнастику не только как способ физической активности, но и как средство формирования характера, дисциплины, уверенности в себе и сознательного отношения к своему здоровью.

2. Профессиональная подготовка учителя: Педагогический состав обратил особое внимание на свое профессиональное развитие и обучение, чтобы быть компетентными и квалифицированными в области гимнастики. Это могло включать изучение новых методик обучения, углубление знаний в гимнастике, а также развитие навыков педагогического взаимодействия с учащимися.

3. Активное отношение к занятиям: Педагогический состав стимулировал учащихся к активному участию в занятиях. Они создавали интересные и мотивирующие уроки, которые позволяли учащимся принимать активное участие, выражать свои мысли и идеи, а также развивать свои физические навыки в гимнастике. Это включало использование разнообразных методов обучения, игровых элементов, соревнований и сотрудничества между учащимися. В результате такого подхода педагогического состава можно было ожидать, что занимающиеся гимнастикой поднимут уровень своей физической подготовки.

В итоге, несмотря на значительное сокращение реальных учебных часов на курсе, проведенное экспериментальное исследование дало положительные

результаты. Так, средняя успеваемость на каждом виде гимнастического многоборья к концу учебного года по сравнению с первым полугодием возросла у мужчин на 0,3 балла, у женщин – на 0,4 балла. Улучшились и показатели профессионально-прикладной физической подготовки студентов (в среднем на 16 %). Следует подчеркнуть, что повышение качества двигательных навыков и уровня профессионально-прикладной физической подготовки будущих учителей культуры в данном случае произошло не только в связи с введением системы контроля за текущей и итоговой успеваемостью занимающихся, а, прежде всего, вследствие изменения системы отношений уровня притязаний, направленности личности, что и подтверждает теорию советских педагогов С. Л. Рубинштейна (1946), Н. Ф. Добрынина (1954), А. Н. Леонтьева (1974) и др.

Список литературы

1. Кузнецов, В. С. Теория и методика физической культуры : учеб. для студентов высш. проф. образования / В. С. Кузнецов. – М. : Академия, 2012. – 410 с.

2. Кожухова, Н. Н. Методика физического воспитания и развития ребенка : учеб. пособие / Н. Н. Кожухова, Л. А. Рыжикова, М. М. Борисова ; под ред. С. А. Козловой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 312 с.

3. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Академия, 2014. – 478 с.

УДК 796.071.43

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ МЕНЕДЖМЕНТА, РАСКРЫВАЮЩЕГО ПОТЕНЦИАЛ ИГРОКОВ В СПОРТИВНЫХ КОМАНДАХ

ABOUT THE FEATURES OF MANAGEMENT THAT REVEALS THE POTENTIAL OF PLAYERS IN SPORTS TEAMS

Самуйлов Д. Н., доцент
Белорусско-Российский университет, г. Могилев

АННОТАЦИЯ. Раскрыты особенности деятельности менеджмента, которая должна быть присуща работе главного тренера команды по игровому виду спорта. Менеджмент касается той части его усилий, которые связаны с приглашением нужных исполнителей, разработки концепции игры и обеспечения ее реализации через действия дисциплинированных и творческих спортсменов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: менеджмент, тренер, качество игры, команда.

ANNOTATION. The features of the management activity, which should be inherent in the work of the head coach of the team in the game sport, are disclosed. Management concerns the part of his efforts that are related to inviting the right performers, developing the concept of the game and ensuring its implementation through the actions of disciplined and creative athletes.

KEY WORDS: management, coach, quality of play, team.

Команды белорусских спортсменов являются примером того, как на протяжении ряда последних лет, несмотря на смену тренеров и приглашение все новых, более дорогих исполнителей под разные игровые амплуа, не удается обеспечить уровень игры, позволяющий входить в число призеров чемпионата страны, достойно представлять страну на международной арене. Подобное явление, свидетельствующее о некоторой тенденции (результат не соответствует вложенным финансовым средствам) дает основание зафиксировать наличие острой научной и практической проблемы. Она состоит в том, что в науке о спортивном менеджменте отсутствуют знания, как привести спортивный результат команды в соответствие с теми ресурсами, которые привлекаются для обеспечения ее деятельности.

В последние годы особенно остро ощущается проблемам повышения эффективности спортивного менеджмента в Республике Беларусь. Основные особенности в спорте – это темы действия законов управления в спортивном менеджменте, реформы спорта высших достижений, управления проектами как нового направления спортивного менеджмента в Беларуси.

Менеджер команды, а в принятой у нас терминологии главный тренер, должен глубоко разбираться в том, как развивается его вид спорта в мире на данный период. Очевидно, это лучше понимают тренеры, которые уже успели поработать с ведущими командами. Это важно, чтобы задавать правильный вектор комплектации команды зарубежными и отечественными игроками (возраст, антропометрия, быстрота мышления, особенности технико-тактических действий, психологическая устойчивость к различным ситуациям), выбора концепции игры команды и максимальной реализации потенциала привлеченных игроков.

Менеджеру недостаточно, ограничиваться знанием норм и эталонов развития (своего вида спорта) в мире. Ему важно чувствовать мотивацию к поступкам спортивных функционеров и судей, особенности отношения к своему ремеслу прессы, а также у основной массы белорусских спортсменов. Менеджер команды и его помощники должны уметь не только формировать концепцию игры и организовывать эффективный учебно-тренировочный процесс, но и заставить своих игроков принять и выполнить требования, без соблюдения которых нельзя добиться воплощения игровой концепции. В этом, собственно, и заключается роль главного тренера как менеджера, берущего ответственность за комплектацию команды именно теми исполнителями разных амплуа, кото-

рые не будут играть каждый «в свою игру», но, в конце концов, обеспечат необходимое качество игры и желаемый результат.

Условия и особенности развития игровых видов спорта напрямую зависят от состояния финансов и материально-технической базы, климата, ментальности спортсменов и лиц, причастных к развитию спорта, отношение к иностранным игрокам, взаимоотношения с болельщиками и пр.

Важно, чтобы комплектация команды в соответствии с игровыми амплуа, во-первых, имела некоторый общий замысел, во-вторых, уровень интеллектуального развития, специальных физических качеств и в целом профессионального мастерства спортсменов должен соответствовать ожидаемому спортивному результату, в-третьих, это должны быть контролирующие свое поведение на игровой площадке и за его пределами игроки [1].

Достижение командой высокого результата невозможно, если в функционировании какого-либо из выделенных и описанных блоков факторов представленной схемы имеются существенные недостатки. Ведь даже, если команда укомплектована спортсменами нужного уровня мастерства, есть работа, которую предстоит выполнить тренеру команды как менеджеру. Хотя уже при комплектовании команды спортсменами различных игровых амплуа, менеджеру надо точно знать и принимать во внимание «спортивную историю» каждого претендента на место на спортивной площадке, ведь обычно состоявшиеся спортсмены уже сформировали свой стиль поведения, который трудно меняют. Поэтому, и селекционерам клуба, и главному тренеру, принимая решение, крайне важно получить объективные сведения о том:

– насколько игрок дисциплинирован на поле (часто ли зарабатывает не нужные и опасные для своей команды штрафные и пенальти, получает без игровой необходимости желтые карточки и удаления);

– насколько игрок дисциплинирован за пределами спортивного объекта (круг общения, уже приобретенные «слабости», возможные нарушения спортивного режима), что мешает ему поддерживать спортивную форму в период отпуска и пребывания за пределами спортивной базы команды;

– насколько он готов воспринимать тренерские установки и отказаться от игры «в свой спорт»;

– насколько он честен, чтобы «не за страх, а за совесть» отрабатывать свой контракт, а не искать ложные причины для лечения и восстановления;

– насколько он обучаем, чтобы по мере вхождения в команду, постоянно корректировать действия на игре, приводя их в соответствие с установкой тренера, а значит, становясь, все более полезным коллективу;

– насколько он травматичен, способен ли без повреждений выходить из частых единоборств и быстро восстанавливаться после мини травм;

– насколько быстро он оценивает ситуацию, принимает решения, оперативно и качественно выполняет необходимые команде именно в данный момент технико-тактические действия;

– насколько часто он ошибается в критических ситуациях (в выборе места, в применении нужного сейчас технико-тактического приема, в выборе правильного решения, в готовности своевременно взять на себя ответственность;

– насколько он готов и умеет выкладываться без остатка на игре, беря ответственность на себя, случалось ли, что он решал судьбу результата игры в критической ситуации дефицита игрового времени и пространства и т.д.

В качестве важного мероприятия в менеджменте спорта необходимо ввести в практику использование оценки объективной ценности игроков, выраженной не в деньгах, а как своеобразного и непрерывного рейтинга, который желательно уточнять после каждой официальной игры. Очевидно, что любая команда имеет право на выбор показателей для исчисления рейтинга, наилучшим образом отражающих те действия игроков, которые хотят видеть или которые стремятся исключить менеджеры команд [2].

И все же в качестве примера для расчета индивидуального рейтинга ценности игроков в удобной для команды системе условных баллов, которую они изберут, важны следующие показатели:

– количество и процент заработанных очков для команды;

– процент очевидно ошибочных решений и действий в обыгрывании визави команды соперника;

– процент точных передач;

– процент ошибочных действий;

– количество фолов, которые привели к опасным для нас штрафным ударам, полученным желтым карточкам и удалениям;

– характер движения игроков (скорость и согласованность перемещения);

– количество заработанных, опасных для соперника штрафных ударов.

В статье актуализировали важность качественного менеджмента в командах по игровым видам спорта. Имея четкое видение, какими именно игроками в рамках имеющихся ресурсов должны комплектоваться команды, и какой должна быть концепция игры, их тренеры-менеджеры смогли обеспечить достижение высокого спортивного результата.

Список литературы

1. Грабар, Р. Н. Организация и экономика физической культуры и спорта: уч.пособие / Р. Н. Грабар, Ж. Г. Шумак. – Пинск: ПолесГУ, 2У013. – 89 с.

2. Демьянов, С. А. Спортивный менеджмент и маркетинг: учебно-методическое пособие / С. А. Демьянов, В. П. Колесникович. – ГУПинск: ПолесГУ, 2013 – 72 с.

УДК 613.9:616-071.2:796-057.875

О СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ МГУ ИМЕНИ А. А. КУЛЕШОВА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МЕДИЦИНСКОГО ОСМОТРА

ABOUT THE STATE OF HEALTH OF STUDENTS KULESHOV MOGILEV STATE UNIVERSITY BASED ON THE RESULTS OF A MEDICAL EXAMINATION

Старовойтова Т. Е., канд. пед. наук, доцент
Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова, г. Могилев
Мискевич Т. В., старший преподаватель
Белорусский национальный технический университет, г. Минск
Савицкая О. В. старший преподаватель
Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова, г. Могилев

АННОТАЦИЯ. В статье отражены данные изучения характера заболеваний студентов специальной медицинской группы, представлены результаты медицинского осмотра и распределения студентов по группам учебных отделений для занятий физической культурой.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: студенты, здоровье, медицинский осмотр, специальная медицинская группа, физическая культура

ABSTRACT: The article reflects data from a study of the nature of diseases of students of a special medical group, presents the results of a medical examination and the distribution of students into groups of educational departments for physical education.

KEY WORDS: students, health, medical examination, special medical group, physical education

В Республике Беларусь проблема сохранения здоровья студенческой молодежи приобрела высокий социальный статус и решается на всех уровнях системы образования. Главной целью физического воспитания в вузе является обеспечение физического здоровья студенческой молодежи, ее готовности к активной жизненной и будущей профессиональной деятельности. Особенно важно это для студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

Как свидетельствуют статистические материалы Министерства здравоохранения Республики Беларусь, наблюдается тенденция к росту общей заболеваемости учащейся молодежи, увеличение распространенности неинфекционных хронических заболеваний. По данным специалистов 70 % студентов имеют низкий и ниже среднего уровень физического здоровья, более половины из них – морфофункциональные отклонения разного характера. В то же время растет число студентов, освобожденных от занятий или отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе [1, 2, 4].

Сохранение и поддержание здоровья во многом зависит от построения учебного процесса и организации самостоятельной деятельности молодых людей.

В связи с вышеизложенным определенный интерес будут представлять данные о состоянии здоровья студентов Могилевского государственного университета имени А. А. Кулешова. Так в соответствии с постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 9 июня 2014 г. № 38 «Об утверждении Инструкции о порядке распределения обучающихся в основную, подготовительную, специальную медицинские группы, группу лечебной физической культуры», с постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 14 июня 2018 г. № 55 «Об утверждении Инструкции о порядке организации и кадровом обеспечении физического воспитания обучающихся», с письмом Министерства образования Республики Беларусь от 24 августа 2022 г. № 03-01-14/8530/дс «Об организации образовательного процесса в учреждениях высшего образования в 2021/2022 учебном году» и на основании приказа от31 августа 2022 года № 498-ст «О распределении студентов по медицинским группам для занятий физической культурой» МГУ имени А.А.Кулешова, студенты в начале учебного года были распределены по медицинским группам для занятий физической культурой.

Согласно данным, в 2021–2022 году в университете на дневной форме обучалось 1613 студентов. Из них в СМГ – 394 (24,4 %); в группе ЛФК – 5 (0,3 %) и полностью освобождены 72 (4,5 %) студентов (таблица 1).

Таблица 1. Распределение студентов по группам по результатам медицинского осмотра МГУ имени А. А. Кулешова за 2021–2022 г.

Кол-во студентов в вузе (чел.по курсам)	Место прохожд. мед. осмотра	Количество занимающихся				Освбожд. от занятий физической культурой (%)	Кол-во студ., прошед мед. осмотр
		Основ. отделение (%)	Подгот. отделение (%)	Специальное учебное (%)	ЛФК (%)		
I курс	з/п	174 (37,3)	166 (35,6)	107 (23)	1 (0,2)	18 (3,9)	466
II курс		198 (39,6)	143 (28,6)	138 (27,6)	2 (0,4)	19 (3,8%)	500
III курс		261 (47,4)	130 (23,5)	130 (23,5)	2 (0,4)	28 (5,1%)	551
IV курс		35 (36,5)	35 (36,5)	19 (19,7)	–	7 (7,3%)	96
ВСЕГО:		**668 (41,4)**	**474 (29,4)**	**394 (24,4)**	**5 (0,3)**	**72 (4,5)**	**1613**

На основании медицинского осмотра нами было изучено состояние здоровья студентов первого курса 2021–2022 гг. Так на начало учебного года из 466 первокурсников Могилевского государственного университета имени А.А. Кулешова к основной группе было отнесено 174 человека, что составило 37,3 %; к подготовительной – 166 (35,6 %). В специальную медицинскую группу было определено 107 студентов, что составило 23 %, причем, 18 (3,9 %) из которых полностью освобождены от занятий физической культурой и 1 человек относился к группе ЛФК (таблица 2).

Так же нами была изучена количественная характеристика студентов специальной медицинской группы по шести факультетам. Численный состав студентов на факультетах различен и находятся в пределах от 11,7 % до 28,6 %. Можно утверждать, что третья часть студентов нуждается в индивидуальном подходе к выбору и дозированию физических нагрузок с учетом заболеваний и функционального состояния организма (таблица 2).

Таблица 2. Результаты медицинского осмотра студентов 1 курса по факультетам на 2020/2021 учебный год

Факультет	Всего	Осн.	%	Подг.	%	Спец.	%	ЛФК	%	Осв.	%
Математ. и естество-знан.	**99**	42	42,4	24	24,2	28	28,3	1	1	4	4
Историко-филологич.	**56**	11	19,6	24	42,9	16	28,6	0	0	5	8,9
Экономики и права	**113**	51	45,1	34	30,1	25	22,1	0	0	3	2,7
Начального и муз.образ.	**60**	23	38,3	26	43,3	7	11,7	0	0	4	6,7
Педагогики и псих. детства	**58**	22	37,9	23	39,7	11	19	0	0	2	3,4
Иностранных языков	**80**	25	31,3	33	41,3	20	26,3	0	0	1	1,1
ВСЕГО:	**466**	**174**	**37,3**	**166**	**35,6**	**107**	**23**	**1**	**0,2**	**18**	**3,9**
						126 ЧЕЛОВЕК – 27,0 %					

Как показывает практика, количество студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья, не уменьшается. На первый курс в специальную медицинскую группу приходят студенты в основной массе с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы, заболеваний органов зрения, почек и желудочно-кишечного тракта. Именно эти серьезные отклонения продолжают отрицательно влиять и на другие органы, способствуют проявлению и развитию сопутствующих заболеваний. Наличие болезней усугубляется еще и тем, что многие студенты-первокурсники, обучаясь в школе не посещали уроки физической культуры, имея полное освобождение от занятий по медицинским показаниям или по причине отсутствия специалиста для работы с учащимися СМГ, либо проводили их сидя на скамейке. Хотя в данном случае речь должна идти не об исключении физических нагрузок, а об их применении, но относительно индивидуальным возможностям [3, 5].

Изучение состояния здоровья студентов позволяет целенаправленно использовать научно-обоснованные средства физической культуры, адекватные функциональному состоянию организма, индивидуализировать выбор наиболее приоритетных тренирующих нагрузок.

Список литературы

1. Мискевич, Т. В. Мониторинг физического состояния студенток специального учебного отделения исторического факультета / Т. В. Мискевич, Т. Е. Старовойтова, И. В. Старовойтов // Современное образование и воспитание: тенденции, технологии, методики : сб. науч. ст. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию МГУ имени А. А. Кулешова, Могилев, 28 марта 2013 г. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2013. – С. 346–349.

2. Мискевич, Т. В. Сравнительная характеристика адаптационных возможностей и уровня физической подготовленности студенток факультета педагогики и психологии детства / Т. В. Мискевич, Т. Е. Старовойтова // Весн. Магілёўск. дзярж. ун-та імя А. А. Куляшова, Сер. С, Псіхолага-педагагічныя навукі: педагогіка, псіхалогія. – 2016. – № 2 (48). – С. 83–89.

3. Старовойтова Т. Е. Оценка уровня физического здоровья студенток специальной медицинской группы / Т. Е. Старовойтова., Т. В Мискевич, О. В. Савицкая // Физическая культура, спорт, здоровый образ жизни в XXI веке: сборник материалов Международной научно-практической конференции, 16–17 декабря 2021 г., Могилев / под ред. М. Н. Дедулевич. – Могилев: МГУ имени А. А. Кулешова., 2022. - С. 67-70 с.

4. Старовойтова, Т. Е. Уровень состояния здоровья и физической работоспособности студенток специального учебного отделения МГУ им. А. А. Кулешова / Т. Е. Старовойтова, Т. В. Мискевич // Вопросы физического воспитания студентов вузов : сб. науч. ст. / ред. кол.: В. А. Коледа (отв.ред.) и др. – Минск: БГУ, 2011. – Вып. 9. – С. 21– 27.

5. Старовойтова, Т. Е. Физическая культура: учебно-методический комплекс / Т. Е. Старовойтова, Т. В. Мискевич, М. Н. Радькова. – Могилев : УО «МГУ им. А. А. Кулешова», 2011. – 108 с.

УДК 796.011.2

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДИК В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ

APPLICATION OF INNOVATIVE METHODS IN PHYSICAL EDUCATION

Тапорчикова М. В. старший преподаватель
Белорусско-Российский университет, г. Могилев

АННОТАЦИЯ. В данной статье рассмотрена инновационный метод – функциональный тренинг, который основан на принципе развития силы, гибкости и координации, необходимых для выполнения повседневных действий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инновации; функциональный тренинг; тренировка; упражнение; физическая активность.

ANNOTATION. This article discusses an innovative method – functional training, which is based on the principle of developing strength, flexibility and coordination necessary to perform everyday actions.

KEYWORDS: innovation; functional training; training; exercise; physical activity.

В современном мире слово «инновации» звучит все чаще и чаще. Инновации проникли во все сферы нашей профессиональной и бытовой деятельности: в педагогику, компьютерные технологии, искусство, но и, конечно же, в физическое воспитание.

Современное общество требует от нас быть в отличной физической форме. Тренировки становятся неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, что помогает нам чувствовать себя более энергичными и здоровыми. Регулярные занятия физической культурой положительно влияют и на наше психологическое состояние. Во время физической активности наше тело выделяет гормоны эндорфины, которые способствуют улучшению настроения и снижению стресса. Это помогает нам справляться с повседневными трудностями и чувствовать себя счастливыми [1].

Однако устаревшие методики тренировок часто перестают быть эффективными и не приносят ожидаемых результатов. В этой статье мы рассмотрим новые подходы к тренировкам, такие как функциональный тренинг и HIIT тренировки, которые помогают эффективно тренировать все группы мышц и улучшают общую физическую форму.

Функциональный тренинг. Функциональный тренинг основан на принципе развития силы, гибкости и координации, необходимых для выполнения повседневных действий. Акцент фокусируется на тренировку не отдельных мышц, а на работу всего тела в комплексе. Здесь сочетаются все возможные режимы мышечной работы, что позволяет развить универсальное тело, способное приспосабливаться к меняющимся условиям окружающей среды.

С помощью функционального тренинга, выполняются ассиметричные упражнения, благодаря которым можно добиться сбалансированности правой и левой половины тела, улучшение осанки, коррекции двигательных стереотипов [2].

Функциональный тренинг подходит для любого уровня физической подготовки, поскольку каждое упражнение может быть адаптировано под возможности и потребности каждого человека. Тренировочный процесс проходит с использованием свободных весов, тренажеров, тяжелых мячей, тросов, резиновых петель и других специализированных приспособлений.

Пример недельной программы для функционального тренинга.

Понедельник (упражнения делаются 10 мин с перерывом в 2 минуты):

– разминка и подготовка к тренировке;

– силовые упражнения: приседания со штангой (8 раз), отжимания от пола (8 раз), подтягивания на перекладине (6 раз);

– кардио тренировка: бег на месте (2 мин.), скакалка (1 мин.) или эллиптический тренажер;

– заминка, упражнения на восстановление дыхания.

Вторник (упражнения делать 3 подхода с перерывом на несколько минут):

–разминка и подготовка к тренировке;

– силовые упражнения: становая тяга с небольшим грузом (8 раз), подъем гири (8 раз);

– кардио тренировка: бег на месте (2 мин.) или велосипед;

– заминка, упражнения на восстановление дыхания.

Среда (комплекс на 12 минут с перерывами на 60 секунд, 2 подхода):

– разминка и подготовка к тренировке;

– функциональные тренировки: тренировка с петлями TRX (8 раз), включающая выталкивания (8 раз), подтягивания (8 раз), приседания (8 раз);

– кардио тренировка: скакалка (1 мин) или бег на беговой дорожке;

– заминка, упражнения на восстановление дыхания;

Четверг:

– разминка и подготовка к тренировке;

– упражнения на баланс и гибкость: тренировка на балансовой платформе;

– заминка, упражнения на восстановление дыхания.

Пятница:

– разминка и подготовка к тренировке;

– функциональные тренировки: интенсивная тренировка HIIT, включающая бурпи, отжимания;

– кардио тренировка: жимы и гантели, бег на беговой дорожке;

– заминка, упражнения на восстановление дыхания.

Суббота и воскресенье выходной.

Преимущества функционального тренинга:

– развитие силы: укрепление всех групп мышц-стабилизаторов, которые обычно не задействуются в традиционных тренировках;

– улучшение координации и баланса: тренировка всего тела в комплексе развивает координацию и баланс, что необходимо для выполнения сложных движений;

– повышение выносливости: функциональный тренинг требует от организма работать на высоком уровне интенсивности, что способствует развитию кардио-силовой выносливости;

– предотвращение травм: комплексность тренировочного процесса способствует развитию симметрии тела и повысить тонус мышечного аппарата, что помогает исключить травмы и мышечные повреждения;

– улучшение психологической уверенности и воспитание самодисциплины.

Интересно отметить, что функциональный тренинг может быть применен не только в фитнесе, но и в реабилитации после травм, так как он помогает восстановить двигательные функции и вернуться к активной жизни.

HIIT (High-Intensity Interval), или тренировки высокой интенсивности с интервальными упражнениями, являются популярным подходом к тренировкам, который нацелен на достижение определенных задач и целей.

Основная задача HIIT тренировок заключается в максимально эффективном использовании времени и достижении максимального результата в минимальные сроки. Они отличаются от традиционных кардио-тренировок тем, что включают периоды высокой интенсивности и периоды отдыха или низкой интенсивности.

Одной из основных целей HIITтренировок является улучшение кардиососудистой выносливости. Во время тренировок высокой интенсивности сердечно-сосудистая система работает на пределе своих возможностей, что помогает укрепить сердце и легкие, улучшить кровообращение и увеличить емкость легких. В результате этого процесса наблюдается улучшение общей физической выносливости и повышение уровня энергии.

Немаловажной целью данного физического направления является ускорение обмена веществ и скоростного сжигания калорий. Тренировки высокой интенсивности активизируют метаболизм, что позволяет сжигать больше калорий не только во время тренировки, но и в течение следующих нескольких часов после нее. Это может быть полезно для тех, кто стремится к снижению веса или поддержанию здорового образа жизни.

Важно помнить, что HIIT тренировки требуют высокого уровня физической подготовки и здоровья. Перед началом таких тренировок всегда рекомендуется проконсультироваться с врачом или тренером для определения своей подготовленности и правильного подхода к тренировочному плану.

Пример плана тренировок по HIIT, который можно выполнять на протяжении недели:

День 1. HIIT кардио-тренировка (интервальная тренировка на беговой дорожке или велотренажере):

– разминка: 5–10 минут легкой кардио-активности (бег или езда на велосипеде);

– интервалы: выполнять интервалы при высокой интенсивности (высокая скорость) в течение 30 секунд, затем переходите на низкую интенсивность (низкая скорость) на 60 секунд в качестве отдыха. Повторять цикл 10–15 раз;

– заминка: 5–10 минут легкой кардио-активности, затем растяжка мышц.

День 2. Силовая тренировка с высокой интенсивностью:

– разминка: 5–10 минут легкой кардио-активности (бег или езда на велосипеде);

– выберите 5–6 упражнений на разные группы мышц, например, приседания, отжимания, подтягивания, жим гантелей над головой, выпады;

– выполняйте каждое упражнение с максимальной интенсивностью 30 секунд, затем отдых в течение 10 секунд. Повторить каждое упражнение 3–4 раза;

– закончите тренировку растяжкой мышц.

День 3. HIIT тренировка на тренажере:

– разминка: 5–10минут легкой кардио-активности (бег или езда на велосипеде);

– интервалы: выполняйте интервалы высокой интенсивности на тренажере (например, степпер, гребной тренажер или эллиптический тренажер) в течение 30 секунд, затем переходите на низкую интенсивность (низкая скорость) на 60секунд в качестве отдыха. Повторяйте цикл 10–15 раз;

– заминка: 5–7 минут легкой кардио-активности, затем растяжка.

День 4. Выходной:

– выделите этот день на активный отдых (прогулка пешком), чтобы дать вашему телу время для восстановления.

День 5. HIIT тренировка с использованием силовых упражнений:

– разминка: 5–10 минут легкой кардио-активности (бег или езда на велосипеде);

– выберите 5–6 силовых упражнений, таких как приседания с гантелями, тяга штанги, жим гантелей лежа, выпады с гантелями. Выполняйте каждое упражнение с максимальной интенсивностью;

– закончите тренировку растяжкой мышц.

В целом, HIIT является эффективной и временно экономичной формой тренировки, которая позволяет получить высокий физический результат за короткое время.

В заключении, можно с уверенностью сказать, что заниматься спортом на сегодняшний день очень легко и просто. Существует различное множество направлений в физическом воспитании, и индивидуально подобрав, с учетом физической подготовленности, определенное направление, сможет не только оставаться физически и психически здоровым человеком, развить личностные качества, а также укрепить наши социальные связи.

Тренировки – это инвестиции в наше здоровье и счастье, которая приносит множество пользы и удовлетворения.

Список литературы

1. Власова, И. А. Оздоровительный фитнес: учебное пособие / И. А. Власова. – Челябинск: ЧГИК, 2017. – 157 с.

2. Пармузина, Ю. В. Функциональный тренинг: учебно-методическое пособие / Ю. В. Пармузина, Е. П. Прописнова, Н. В. Пармузина. – Волгоград: ВГАФК, 2018. – 72 с.

УДК 796.853.23

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАТА, ПРИМЕНЯЕМЫХ В УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ЮНЫХ ДЗЮДОИСТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

COMPARATIVE ANALYSIS OF KATA, USED IN THE EDUCATIONAL AND TRAINING PROCESS YOUNG JUDOKAS AT THE INITIAL TRAINING STAGE

Тарасов П. Р., магистр пед. наук, аспирант
Зимницкая Р. Э., канд. пед. наук, доцент
Белорусский национальный технический университет, г. Минск
Манинов В. В., магистр пед. наук
Белорусский государственный университет физической культуры

АННОТАЦИЯ. В статье представлены результаты сравнительного анализа официальных ката для детей (kodomo-no-kata), занимающихся дзюдо, как средств освоения базовой техники дзюдо на этапах начального обучения. Приводится теоретическое обоснование перспективности исследования применения форм kodomo-no-kata в учебно-тренировочном процессе юных дзюдоистов на этапе начальной подготовки.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: дзюдо; этап начальной подготовки; юные дзюдоисты; ката; kodomo-no-kata.

ABSTRACT. The article presents the results of a comparative analysis of the official kata for children (kodomo-no-kata) engaged in judo as a means of mastering basic judo techniques at the stages of initial training. The theoretical substantiation of the prospects of studying the use of kodomo-no-kata forms in the educational and training process of young judokas at the stage of initial training is given.

KEY WORDS: judo; the stage of initial training; young judokas; kata; kodomo-no-kata.

Традиционно выделяется три раздела практики дзюдо с момента основания данного вида единоборств Д.Кано*: сиай, рандори и ката* [8]. При характеристике дзюдо как спорта высших достижений, занятия которым нацелены на максимальный спортивный результат на официальных соревнованиях, прежде всего речь идет о первой практике – сиай, суть которой заключается в победе над соперником в своей весовой категории по правилам дзюдо.

В свою очередь рандори – это свободные схватки, в которых дзюдоисты могут оттачивать свои навыки атаки, защиты и тактическое мышление. В данной практике отсутствуют понятия проигравших и победителей, так как оппоненты приобретают ценный опыт. Однако, из-за постоянно меняющихся условий поединка и сопротивления противника не всегда возможно следить за правильностью техники выполняемых приемов.

Третьим средством практики дзюдо, выделенным его основателем, являются ката – формализованные комплексы технических действий, которые имеют строгий порядок и определенные правила выполнения [8]. Практикуя ката, каждый участник имеет определенную роль и цель. *Тори* и *укэ* – это термины, характеризующие функциональное разделение партнеров в процессе освоения приемов дзюдо. Тори – исполнитель технического действия против укэ. Особую ценность в сфере подготовки дзюдоистов на всех этапах обучения имеют формы техник *katame-no-kata* и *nage-no-kata*, утвержденные институтом дзюдо *Kodokan* в Японии [3]. Многие из приемов, представленных в указанных разделах ката, разрешены и оцениваются на соревнованиях, например, удержание сбоку (Kesa-gatame) или бросок через спину (Seoi-nage). Так же приемы этих форм являются одними из элементов аттестации на присвоение квалификационных степеней *КЮ*. Например, в перечень приемов для сдачи на желтый пояс (5 КЮ) входят 4 броска из nage-no-kata и 4 вида удержаний из katame-no-kata [3]. Тем не менее, разделу ката, как средству обучения технике дзюдо на этапах начальной подготовки зачастую не уделяется должного внимания.

Некоторые тренеры все больше склоняются к тому, чтобы как можно скорее найти «коронную технику» юного спортсмена, пытаясь компенсировать недостатки в технико-тактической подготовленности интенсификацией физической подготовки для успешного выступления на соревнованиях в ближайшей перспективе [1]. При этом ряд авторов (Ю. М. Схаляхо, И. В. Тихонова) отмечают, что подобная методика, нацеленная на скорое достижение спортивных результатов в условиях ранней специализации, влечет за собой негативные эффекты. К тому же, учащиеся ДЮСШ и СДЮШОР подвергаются более высокому риску отчисления [4].

По данным исследования М. С. Барбаряна, учебно-тренировочный процесс на начальных этапах многолетней спортивной подготовки дзюдоистов характеризуется усилением его интенсивности. В свою очередь, форсирование подготовки приводит к отрицательным последствиям, таким как ограниченность технического арсенала, невозможность достижения высокого уровня технической подготовки и одностороннее развитие основных двигательных качеств [1].

Авторы Шестаков В. Б. и Ерегина С. В. ставят задачу «формировать широкий диапазон двигательных умений и навыков (в том числе и безопасного падения), формировать основы техники дзюдо», как одну из приоритетных в работе тренера-преподавателя с детьми на этапе начальной подготовки [5]. В этой связи ката, нацеленные на расширение технического арсенала дзюдоистов, как нельзя лучше подходят для решения этой задачи.

Таким образом, целью нашего исследования явился сравнительный анализ ката, применяемых в учебно-тренировочном процессе юных дзюдоистов на этапе начальной подготовки.

С целью освоения основ дзюдо безопасным и систематическим образом институтом дзюдо Kodokan в сотрудничестве с Международной федерацией

дзюдо (IJF) и Французской федерацией дзюдо (FFJ) специально для детей была создана форма ката *Kodomo-no-kata*. Первая официальная демонстрация данной формы была во время чемпионата мира по дзюдо 2019 года (Nippon Budokan в Токио) [6]. В настоящее время можно выделить две официальные версии kodomo-no-kata (вариант Kodokan и вариант FFJ) [9, 10].

На сайте IJF [7] представлены обе версии kodomo-no-kata в формате видеоматериалов и находятся в публичном доступе для ознакомления. На них продемонстрировано исполнение семи серий ката. Переход от одной ступени к другой основан на принципе «от простого к сложному».

Kodomo-no-kata была разработана с учетом необходимости обеспечения постепенного и поэтапного освоения детьми основ дзюдо и предназначена для помощи тренерам в обучении детей основным принципам дзюдо. Важно подчеркнуть, что обе версии ката для детей потенциально могут служить введением для изучения других ката в будущем, особенно nage-no-kata и katame-no-kata [6].

FFJ и Kodokan версии ката имеют общую цель, историю создания и одинаковое количество ступеней, но все же они отличаются между собой. Существование двух систем дает возможность каждому специалисту по дзюдо выбрать ту, которая наиболее соответствует его задачам в работе с детьми, учитывая уровень их подготовки, или же использовать в процессе обучения приемы из обеих версий kodomo-no-kata.

Версия Kodokan характеризуется перечнем ступеней сложности от 7 к 1. В свою очередь, версия, представленная Французской федерацией дзюдо, имеет обратный порядок нумерации – от 1 к 7 [9, 10]. Ниже представлено сравнение технических элементов первой по счету ступени kodomo-no-kata различных версий (табл. 1).

Таблица 1. Технические требования первой ступени сложности различных версий kodomo-no-kata

Kodokan 7 (nana)		**FFJ (Series 1)**	
– Ritsurei – Zarei	– поклон стоя; – поклон сидя	– Ritsurei; – Zarei	– поклон стоя; – поклон сидя
Ukemi: – Ushiro-ukemi; – Ushiro-ukemi; – Yoko-ukemi; – Outen-ukemi	Падения: – падение назад (лежа на спине); – падение назад (положение сед); – падение на бок (лежа на спине); – перекаты в сторону с падением на бок	**Ukemi:** – Ushiro-ukemi; – Yoko-ukemi; – Outen-ukemi	Падения: – падение назад (лежа на спине); – падение на бок (лежа на спине); – перекаты в сторону с падением на бок
Tai-sabaki: – Mae-sabaki; – Ushiro-sabaki	Повороты: – Вперед на 90°; – Назад на 90°	**Shintai:** – Ayumi-ashi	Базовые передвижения в захватах (рукав, отворот): – естественный шаг (вперед-назад, влево-вправо, по кругу на 90°)

Продолжение таблицы 1.

Shintai : – Ayumi-ashi; – Tsugi-ashi	Базовые передвижения в захватах (рукав, отворот): – естественный шаг (вперед-назад); – приставной шаг (влево-вправо)	**Tachi-waza:** – Mae-sabaki; – Uki-otoshi; – Hiza-guruma; – Tai-otoshi	Приемы в стойке (укэ на коленях): – бросок выведением из равновесия смещением вперед; – подсечка в колено; – передняя подножка
Tachi-waza – Mae-sabaki; – Uki-otoshi; – Ushiro-sabaki – Uki-otoshi	Приемы в стойке (укэ на коленях): – бросок выведением из равновесия смещением вперед; – бросок выведением из равновесия смещением назад	**Osaekomi-waza:** – Kami-shiho-gatame	Техника удержаний: – удержание со стороны головы (перекаты в стороны)
– Zarei; – Ritsurei	– поклон сидя; – Поклон стоя	– Zarei; – Ritsurei	– поклон сидя ; – поклон стоя

На основании данных, представленных в таблице, можно отметить, что этикету придается особое значение. Каждую серию ката участники начинают и заканчивают с выполнения поклонов в положении стоя и сидя, что является традиционной практикой в дзюдо и способствует воспитанию у детей чувства уважения друг к другу. Выполнение техник падения (Ukemi) на первом уровне сложности практически идентично, однако версия Kodokan дополнена падением назад из положения «сед». Затем, в версии Kodokan следует техника поворотов (Tai-sabaki) без захватов и техника перемещений по татами в захватах (Shintai-dosa). В свою очередь, в FFJ версии тоже выполняется базовая техника передвижений в захватах, но с поворотами в захватах. Техника бросков в обеих версиях выполняется со стойки, при этом укэ в исходном положении стоя на коленях. Версия FFJ более разнообразна и дополнена такими бросками как подсечка в колено (Hiza-guruma) и передняя подножка (Tai-otoshi). Так же в FFJ версии на данном этапе выполняются основы техники борьбы в партере – удержание со стороны головы (Kami-shiho-gatame) и перекаты, в отличии от версии Kodokan.

Подводя итог, можно заключить, что уже на начальном этапе обе версии kodomo-no-kata имеют отличия, при этом структура выполнения технических действий повторяется. На первый взгляд версия ката от FFJ более сложна чем версия Kodokan из-за большего разнообразия приемов. Однако, обе версии преследуют цель обеспечения постепенного и поэтапного освоения детьми основ дзюдо и, как отмечает председатель комиссии IJF по ката, 10-й дан Франко Капеллетти: «Две версии, представленные Kodokan и FFJ, очень близки друг к другу…» [7]. Таким образом, можно предположить, что выше указанные различия могут быть обусловлены существующими подходами европейских и восточных направлений дзюдо к системе обучения. Вместе с тем, для выяснения степени результативности данных систем требуется их дальнейшее изучение

посредством практики применения форм kodomo-no-kata в учебно-тренировочном процессе юных дзюдоистов на спортивно-оздоровительном этапе, а также на этапах начальной подготовки.

Список литературы

1. Барбарян, М. С. Пути оптимизации базовой подготовки юных дзюдоистов / М. С. Барбарян // Наука и спорт: современные тенденции. – 2017. – № 1. – Т. 14. – С. 11–17.

2. Ерегина, С. В. Современные подходы к обучению технике двигательных действий (на примере дзюдо) : учебное пособие / С. В. Ерегина. – Южно-Сахалинск : изд-во СахГУ, 2015. – 144 с.

3. Институт дзюдо Кодокан. Формы ката дзюдо [Электронный ресурс] / Институт дзюдо Кодокан. – Режим доступа: http://kodokanjudoinstitute.org/en/waza/forms/textbook/. – Дата доступа: 21.09.2023.

4. Схаляхо, Ю. М. Развитие идеи античной каты, как базовой техники при ранней специализации дзюдоистов / Ю. М. Схаляхо, И. В. Тихонова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 2 (84). – С. 149–152.

5. Шестаков В. Б., Ерегина С. В. Теория и практика дзюдо : учебник / В. Б. Шестаков, С. В. Ерегина. – М. : Советский спорт, 2011. – 448 с.

6. British Judo. Kodomo-no-kata [Электронный ресурс] / British Judo [Британская федерация дзюдо]. – Режим доступа: https://www.britishjudo.org.uk/wp-content/uploads/2020/06/Kodomo-no-kata.pdf. – Дата доступа: 21.09.2023.

7. IJF.org. The IJF Releases the New Version of the Kodomo-No-Kata [Электронный ресурс] / IJF.org – International Judo Federation [Международная федерация дзюдо]. – Режим доступа: https://www.ijf.org/news/show/new-version-kodomo-no-kata. – Дата доступа: 21.09.2023.

8. Jones L.C. Judo Kata: Practice, Competition, Purpose / L.C. Jones. – Via Media Publishing, 2022. – 286 p.

9. Kodomo-no-Kata – France Judo Federation version [Электронный ресурс] / YouTube. – Режим доступа: https://youtu.be/sdGEvYpqR9k. – Дата доступа: 28.09.2023.

10. Kodomo-no-Kata – Kodokan version [Электронный ресурс] / YouTube. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=FhwV1BjPYJQ. – Дата доступа: 28.09.2023.

УДК 616.379-008.64: 612.015.32-83

КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СУСТАВОВ У СПОРТСМЕНОВ

COMPREHENSIVE APPLICATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE REHABILITATION OF POST-TRAUMATIC JOINT DISEASES IN ATHLETES

Улукбекова А. О., к. м. н., доцент, Кисебаев Ж. С., к. б. н.,
Ерданова Г. С., магистр, старший преподаватель
Казахская академия спорта и туризма, г. Алматы, Республика Казахстан

АННОТАЦИЯ. В статье представлены результаты экспериментальных исследований, доказывающих преимущество использования комплексной инновационной методики физической реабилитации в коррекции морфофункциональных нарушений коленного сустава при посттравматическом гонартрозе у спортсменов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гонартроз, коленный сустав, физическая реабилитация, гониометрия, холистический палсинг, гидрокинезотерапия, пилатес.

ABSTRACT. The article presents the results of experimental studies that prove the advantage of using a complex innovative method of physical rehabilitation in the correction of morphofunctional disorders of the knee joint in post-traumatic gonarthrosis in athletes.

KEY WORDS: gonarthrosis, knee joint, physical rehabilitation, goniometry, holistic palsing, hydrokinesitherapy, Pilates.

Гонартроз (артроз коленного сустава) – самое распространенное заболевание среди болезней опорно-двигательного аппарата. По данным ВОЗ, эта патология встречается у 4 % населения земного шара, а в 10 % случаев заболевание является причиной инвалидности. Установлено, что артроз коленного сустава, не являясь летальным заболеванием, значительно снижает качество жизни [1].

Проблема лечения данной патологии является предметом постоянных дискуссий [2, 3]. Несмотря на появление инновационных методов лечения, таких как внутрисуставное введение хондропротекторов, артропластика отдаленные результаты во многих случаях остаются относительно неудовлетворительными [4].

В этих условиях разработка комплексной методики физической реабилитации, включающей ЛФК, холистический палсинг, гидрокинезотерапию и пилатес является особо актуальной в том числе и у спортсменов.

Цель исследования – повышение эффективности реабилитации пациентов с артрозом коленного сустава на основе комплексного использования средств ЛФК, холистического палсинга, гидрокинезотерапии и пилатеса.

Методы исследования: антропометрическое обследование, функциональные пробы и тесты, методы математической статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. Для определения влияния комплексной методики физической реабилитации на динамику восстановления функций поврежденного сегмента и физической работоспособности нами было отобрано 24 пациента (бывшие футболисты) с артрозом коленного сустава, в возрасте 45–50 лет.

Все испытуемые были распределены на 2 группы (экспериментальная – ЭГ и контрольная – КГ) по 12 человек в каждой.

Лица контрольной группы проходили восстановление по стандартной программе. Пациенты экспериментальной группы занимались по специально разработанной нами методике реабилитации с учетом индивидуальных особенностей организма, стадии и степени дистрофических изменений. При этом основной задачей восстановления мы считали сокращение сроков реабилитации и улучшение показателей качества жизни.

В результате проведенного эксперимента нами было установлено, что оценке подлежат клинические, функциональные показатели и двигательные тесты.

Важным показателем определения функциональной полноценности коленного сустава у больных гонартрозом является его подвижность.

Больные экспериментальной группы уже на 3 день после лечения положением начинали активную разработку сустава и в течение 2,5–3 недель достигали угла сгибания 90 º. В тоже время у обследованных КГ к указанному сроку этот показатель гониометрии составлял всего 72 º.

Более быстрое восстановление функции сгибания-разгибания у лиц ЭГ, позволило раньше начать восстановление сократительной способности мышц бедра и голени. Как показали исследования, у пациентов экспериментальной группы показатели окружности коленного сустава уже в раннем восстановительном периоде благодаря систематическим упражнениям в среднем на 2–2,5 см стали лучше показателей больных контрольной группы (табл. 1).

Таблица 1. Влияние экспериментальной методики на показатели окружности коленного сустава у обследованных пациентов

Срок исследования	**Показатель объема коленного сустава в см**				**t**	**P**
	ЭГ (n = 12)		**КГ (n = 12)**			
	$\overline{X}$	**Sx**	$\overline{X}$	**Sx**		
2–3 день	49,9	1,32	49,5	1,86	0,86	>0,05
7–8 день	48,7	1,41	49,2	1,37	0,52	>0,05
10–11 день	46,5	1,57	49,0	1,29	0,85	<0,05
14–15 день	45,4	1,65	48,5	1,42	1,73	<0,05
1 месяц	43,9	1,37	47,5	1,74	1,91	<0,01
3 месяца	41,5	1,25	45,8	1,33	4,55	<0,01

Одним из объективных показателей, характеризующих состояние мышц пораженной конечности, является величина ее окружности.

У больных экспериментальной группы показатели окружности бедра и голени уже в раннем восстановительном периоде благодаря систематическим занятиям по разработанной методикев среднем на 1–1,5 см стали лучше показателей пациентов контрольной группы. В дальнейшем после начала выполнения динамических упражнений с дополнительным отягощением (сопротивлением) начинается более быстрое увеличение мышечной массы, что отражается на росте окружностей бедра и голени (табл. 2, 3).

Таблица 2. Влияние экспериментальной методики на показатели окружности бедра у испытуемых

Срок исследования	**Показатель объема голени в см**				**t**	**P**
	ЭГ (п=12)		**КГ (п=12)**			
	$\overline{X}$	**Sx**	$\overline{X}$	**Sx**		
3–4 недели	43,1	2,7	42,5	2,8	0,86	> 0,05
1,5 месяца	43,4	2,6	42,9	2,6	0,52	> 0,05
3 месяца	43,9	2,3	43,1	2,5	0,85	> 0,05
4,5 месяца	44,9	1,9	43,5	2,2	1,73	> 0,05
6 месяцев	47,2	1,6	43,8	2,2	1,91	< 0,05
9 месяцев	49,9	1,3	44,9	1,9	4,55	< 0,01

Таблица 3. Влияние экспериментальной методики на показатели окружности голени у обследованных лиц

Срок исследования	**Показатель объема голени в см**				**t**	**P**
	ЭГ (п = 12)		**КГ (п = 12)**			
	$\overline{X}$	**Sx**	$\overline{X}$	**Sx**		
3–4 недели	29,4	3,2	29, 3	3,8	0,07	–
1,5 месяца	31,7	3,1	30,8	2,7	0,82	>0,05
3 месяца	33,2	2,9	32, 9	2,2	0,84	>0,05
4,5 месяца	33,9	2,1	33,1	1,7	1,13	>0,05
6 месяцев	34,6	1,4	33,2	1,3	2,31	<0,05
9 месяцев	36,8	0,9	34,4	0,4	7,92	<0,01

Различие в динамике показателей, отражающих рост мышечной массы бедра, является закономерным результатом различий качества реабилитации в сравниваемых группах.

Как известно, для быстрого роста мышечной массы необходим значительный объем и интенсивность силовых упражнений, которые могут увеличить пластический обмен веществ в мышцах.

Экспериментальная методика комплексной физической реабилитации также положительно влияет и на показатели двигательных тестов.

Так если двигательный тест «ходьба в полуприседе» обследованные лица экспериментальной группы выполняли через 4–4,5 месяца после начала реабилитации, то испытуемые контрольной группы – лишь через 5,5–6 месяцев. Подобная тенденция выявлена и при выполнении других двигательных тестов.

Например, дозированный беговой тест без осложнений выполнялся пациентами экспериментальной группы через 5–5,5 месяцев после начала реабилитации, а больными контрольной группы только через – 6,5–7 месяцев.

Двигательный тест приседание на больной ноге («пистолет») оценивает пассивную гибкость коленного сустава в сочетании с максимальной силой мышц бедра и ягодицы. Положительным мы считали его результат (количество повторений до полного утомления), составляющий не менее 75 % от аналогичного показателя здоровой ноги.

Упражнения «пистолет» больные экспериментальной группы начинают выполнять в сроки около 3-х месяцев от начала реабилитации, но не в полную силу. Без болевых ощущений они выполняют этот тест через 5–6 месяцев, тогда как в контрольной группе – только через 7–8 месяцев.

Субъективные данные пациентов определялись анкетным опросом САН до и после завершения курса физической реабилитации. Благотворное влияние комплексной методики физической реабилитации на психоэмоциональное состояние занимающихся проявилось приростом показателей, отражающих улучшение самочувствия, повышения активности и настроения при большем ($P < 0,01$) увеличении их в ЭГ, что подтверждает обоснованность использования разработанной нами методики.

Таким образом, данные таких инструментальных исследований как, гониометрия, измерения окружностей коленного сустава, бедра и голени, позволяют сделать выводы о том, что в экспериментальной группе под воздействием правильно организованной системы физической реабилитации в более ранние сроки восстановились функции пораженного коленного сустава, нормализовалась сократительная способность четырехглавой мышцы бедра, а также отмечен прирост мышечной массы и максимальной силы.

Выводы.

1. По данным корреляционного анализа динамики показателей гониометрии ($t – 6,33$, $P < 0,01$) выявлено более быстрое восстановление функции сгибания-разгибания пораженного коленного сустава и уменьшение отечности данного сегмента (на 4,3 см) у лиц ЭГ.

2. Произошло статистически значимое увеличение показателей объема мышц бедра (на 3,5 см) и голени (на 2,4), установлена положительная динамика

двигательных тестов (сократились сроки восстановления в среднем на 1–1,5 месяца) под влиянием систематических занятий по разработанной методике реабилитации.

Список литературы

1 Алексеева Л. И. Новые подходы к ведению больных остеоартрозом в реальной клинической практике / Л. И. Алексеева // Практическая медицина. – 2019. – № 3 (88). – С. 77–83.

2 Епифанов, В. А. Реабилитация в травматологии и ортопедии / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 416 с.

3 Еремушкин М. А. Основы реабилитации: учеб. пособие / М. А. Еремушкин / М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 208 с.

4 Физическая и реабилитационная медицина. Национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с.

УДК 796.011

СОСТОЯНИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ УНИВЕРСИТЕТА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

THE STATE OF COORDINATION ABILITIES OF STUDENTS OF THE UNIVERSITY OF TECHNICAL PROFILE

Холод М. А., доцент, кандидат педагогических наук,
Герасимчик М. С., старший преподаватель, Бурков С. О., преподаватель
Белорусский национальный технический университет, г. Минск

АННОТАЦИЯ. В настоящем исследовании осуществлено определение состояния статических координационных способностей обучающихся университета технического профиля посредством выполнения пробы Ромберга № 3. Вместе с тем, анализировалась взаимосвязь зафиксированных результатов и особенностей функциональных характеристик костно-мышечной системы студентов (ортопедические нарушения в функционировании позвоночного столба (сколиоз, патологические кифозы и лордозы). Полученные в ходе исследования результаты и их прикладная значимость свидетельствуют о целесообразности увеличение количества времени, отводимого на воспитание координационных способностей, поскольку их уровень существенно взаимосвязан с качеством функционирования мышц-стабилизаторов таза, бедра, позвоночного столба (мышцы кора) и состоянием позных реакций в целом. Кроме того, выявленные данные актуализируют важность оценки состояния координационных способностей у обучающихся в период получения ими высшего образования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: координационные способности; обучающиеся; позвоночный столб; мышцы кора; костно-мышечная система; ортопедические отклонения; мышцы-стабилизаторы.

ABSTRACT. In this study, the state of static coordination abilities of technical university students was determined by performing the Romberg test № 3. At the same time, the relationship between the recorded results and the features of the functional characteristics of the musculoskeletal system of students (orthopedic disorders in the functioning of the spinal column (scoliosis, pathological kyphosis and lordosis) was analyzed. The results obtained in the course of the study and their applied significance indicate the expediency of increasing the amount of time devoted to the education of coordination abilities, since their level is significantly interrelated with the quality of functioning of the stabilizer muscles of the pelvis, hip, spinal column (core muscles) and the state of postural reactions in general. In addition, the revealed data actualize the importance of assessing the state of coordination abilities of students during their higher education.

KEY WORDS: coordination abilities; learners; vertebral column; core muscles; musculoskeletal system; orthopedic abnormalities; stabilizer muscles.

Введение. Как известно, в сфере физической культуры и спорта координационные способности человека достаточно давно выступают предметом различных исследований [6, 8, 10]. Их виды, специфические особенности, а также методики направленного воспитания, анализируются и совершенствуются по настоящий день.

В процессе анализа и обобщения отечественной и зарубежной научно-методической литературы нами было установлено, что в последнее время данный аспект все чаще рассматривается в исследованиях, посвященных и/или взаимосвязанных с состоянием мышц кора [5, 7, 9]. Прежде всего это обусловлено их функциональной значимостью для сферы спорта (способность спортсменами демонстрировать высокие спортивные результаты), профилактики травматизма (снижение риска возникновения бесконтактных травм), обеспечения устойчивости опорно-двигательного аппарата к воздействию физических нагрузок и, в особенности, со стороны позвоночного столба по отношению к статическим нагрузкам (длительное поддержание статических поз) [1–4].

Принимая во внимание все вышеизложенное следует обозначить, что **целью** настоящего исследования являлась оценка состояния координационных способностей обучающихся университета технического профиля. Проблематика и выбор данного контингента основывается на специфике образовательного процесса (длительная неподвижность туловища «сидячее положение»). Вместе с тем, в исследовании анализировалась взаимосвязь зафиксированных результатов статических координационных способностей студентов и особенностей функциональных характеристик костно-мышечной системы (ортопедические нарушения в функционировании позвоночного столба (сколиоз, патологические кифозы и лордозы).

Методы исследования и организация исследования. В настоящем исследовании были задействованы следующие методы: анализ и обобщение научно-методической литературы; педагогический эксперимент; методы математико-статистического анализа данных.

Педагогический эксперимент был проведен в мае 2023 года на базе Белорусского национального технического университета со студентами строительного факультета, факультета энергетического строительства и факультета транспортных коммуникаций. Для реализации данного научного изыскания также была проделана работа по организации и подбору соответствующих групп испытуемых:

– ГО-1 и ГО-4 – группы обследуемых девушек (n = 30) и юношей (n = 30), отнесенных по показателям здоровья к основному учебному отделению;

– ГО-2 и ГО-5 – группы обследуемых девушек (n = 30) и юношей (n = 30), отнесенных к подготовительному учебному отделению и имеющих в показателях здоровья ортопедические нарушения в функционировании позвоночного столба (сколиоз, патологические кифозы и лордозы);

– ГО-3 и ГО-6 – группы обследуемых девушек (n = 30) и юношей (n = 30), отнесенных к подготовительному учебному отделению и имеющих в показателях здоровья иные отклонения, не связанные с состоянием и функционированием опорно-двигательного аппарата (не значительные отклонения в состоянии здоровья или физическом развитии без существенных функциональных отклонений).

По окончанию исследования, связанного с оценкой состояния статических координационных способностей у обучающихся, осуществлялась интерпретация зафиксированных результатов с последующей формулировкой выводов и практических рекомендаций.

Результаты исследования и их обсуждение. По данным оценки статических координационных способностей обучающихся университета технического профиля статистически достоверная разница в результатах пробы Ромберга № 3 (при уровне значимости $p < 0,05$) была установлена между следующими обследуемыми группами (табл. 1): ГО-1 и ГО-2 – 5,64 с (27,92 %); ГО-1 и ГО-3 – 3,14 с (15,54 %); ГО-2 и ГО-3 – 2,5 с (14,65 %); ГО-4 и ГО-5 – 5,57 с (25,36 %); ГО-4 и ГО-6 – 3,30 с (15 %); ГО-5 и ГО-6 – 2,27 с (12,13 %).

Таблица 1 – Результаты статических координационных способностей обучающихся университета технического профиля

Группы обследуемых	Возраст, лет	Длина тела, см	Масса тела, кг	Проба Ромберга № 3, с
ГО-1	18,46 ±0,94	163,00 ±4,59	54,23 ±5,84	20,20 ±5,82
ГО-2	18,63 ±0,72	165,13 ±5,88	55,73 ±5,85	14,56 ±4,25
ГО-3	18,56 ±0,68	164,53 ±4,48	53,03 ±4,54	17,06 ±5,09
ГО-4	18,16 ±0,70	181,90 ±5,79	71,40 ±8,79	22,00 ±7,01
ГО-5	18,00 ±3,33	182,43 ±4,96	73,90 ±11,49	16,43 ±4,09
ГО-6	18,66 ±1,32	182,30 ±7,80	78,53 ±12,78	18,70 ±4,10

Следовательно, в протестированных группах выявлено наличие достоверных отличий зафиксированных значений координационных способностей между выборками студентов, как у юношей, так и у девушек, отнесенных по

показателям здоровья к основному учебному отделению, к подготовительному учебному отделению и имеющих в показателях здоровья ортопедические нарушения в функционировании позвоночного столба (сколиоз, патологические кифозы и лордозы), к подготовительному учебному отделению и имеющих в показателях здоровья иные отклонения, не связанные с состоянием и функционированием опорно-двигательного аппарата (не значительные отклонения в состоянии здоровья или физическом развитии без существенных функциональных отклонений). Полученные данные позволяют предположить о наличии некоторой взаимосвязи выявленных результатов статических координационных способностей и особенностей функциональных характеристик костно-мышечной системы, в особенности со стороны состояния позвоночного столба.

По нашему мнению, причинно-следственная связь может быть обусловлена качеством функционирования мышц-стабилизаторов таза, бедра и позвоночника (мышцы кора), поскольку именно указанная совокупность мышц обеспечивает устойчивое положение тела в пространстве, функциональное состояние которой, в свою очередь, предопределяется не только уровнем ее силовых способностей, но и проприоцепцией (кинестезия (мышечно-суставная чувствительность).

Важно также обозначить, что правильное положение позвоночного столба в пространстве (в пределах физиологической нормы, в том числе при воздействии возмущающего фактора (физические нагрузки), во многом зависит от уровня развития функций равновесия и правильности сформированности поздних реакций, состояние которых обусловливается координационными способностями.

Выводы. Синтезируя данные, полученные в процессе изучения состояния координационных способностей обучающихся университета технического профиля, и обобщая достигнутые результаты настоящего исследования, целесообразно констатировать следующее:

в ходе сравнения зафиксированных значений пробы Ромберга № 3 у студентов протестированных групп (отнесенных по показателям здоровья к основному учебному отделению, отнесенных к подготовительному учебному отделению и имеющих в показателях здоровья ортопедические нарушения в функционировании позвоночного столба (сколиоз, патологические кифозы и лордозы), отнесенных к подготовительному учебному отделению и имеющих в показателях здоровья иные отклонения, не связанные с состоянием и функционированием опорно-двигательного аппарата (не значительные отклонения в состоянии здоровья или физическом развитии без существенных функциональных отклонений), выявленная статистически достоверная разница данных свидетельствует о наличии взаимосвязи между состоянием показателей здоровья (в особенности со стороны функциональных характеристик позвоночного столба) и результатами статических координационных способностей;

детерминизм обозначенных отличий между обследуемыми группами, по нашему мнению, может быть обоснован недостаточной физической подготов-

ленностью мышц кора, функциональная значимость которых обусловливает устойчивость опорно-двигательного аппарата по отношению к воздействию физических нагрузок и, тем самым, характеризует риск возникновения деструктивных отклонений в позвоночном столбе;

в связи со спецификой образовательного процесса, а в частности с необходимостью длительный промежуток времени поддерживать определенное статичное положение тела, повышение у обучающихся уровня координационных способностей в рамках образовательного процесса по учебной дисциплине «Физическая культура» для улучшения мышечно-суставной чувствительности (кинестезии) и функций равновесия, выступает достаточно самодовлеющим аспектом, поскольку подобные меры будут способствовать формированию правильных позных реакций.

Таким образом, координационные способности обучающихся и прикладная значимость их состояния для формирования и поддержания правильной осанки, свидетельствуют о целесообразности кондиционирования и/или повышения их уровня, а также о необходимости их систематического тестирования.

Список литературы

1. Холод, М. А. Динамика показателей опорно-двигательного аппарата студентов в процессе получения высшего образования на основе результатов функциональной оценки движений / М. А. Холод, Р. Э. Зимницкая // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия Е, Педагогические науки. – 2021. – № 7. – С. 92–95.
2. Холод, М. А. Динамика показателей силовой выносливости мышц кора студентов технического университета в процессе получения высшего образования / М. А. Холод, Р. Э. Зимницкая // Мир спорта. – 2021. – № 2. – С. 103–107.
3. Холод, М. А. Определение состояния функциональной симметрии и динамики стабилизационных свойств мышц кора студентов технического университета в процессе получения высшего образования / М. А. Холод // Прикладная спортивная наука. – 2021. – № 1. – С. 12–19.
4. Холод, М. А. Применение кор-тренировки в образовательном процессе по физической культуре для повышения силовой выносливости студентов : дис. … канд. пед. наук : 13.00.04 / М. А. Холод. – Минск, 2022. – 211 с.
5. Эрденко, Д. В. Методика использования восточной гимнастики при нарушениях осанки у студенток гуманитарных вузов : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Д. В. Эрденко. – Москва, 2009. – 159 с.
6. Clark, M. A. Core stabilization training in rehabilitation / M. A. Clark, W. E. Prentice, M. L. Voight. // Techniques in musculoskeletal rehabilitation – NY: McGraw-Hill, 2001. – P. 259–278.
7. Clark, M. A. NASM essentials of corrective exercise training / M. A. Clark, S. C. Lucett. – 1st ed., 2011. – 438 p.

8. Dekart, K. Q. Test-re-test reliability of sahrmann lower abdominal core stability test for DII baseball athletes: graduate theses, dissertations, and problem reports :125 / K. Q. Dekart. – West Virginia University, 2014. – 58 p.

9. Panjabi, M. M. The stabilizing system of the spine. Part II. Neutral zone and instability hypothesis / M. M. Panjabi // J. of spinal disorders. – 1992. Vol. 5. – P. 390–396.

10. Waldhelm, A. Assessment of core stability: developing practical models: doctoral dissertations: etd-04262011-110012 / A. Waldhelm. – Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College, 2011. – 130 p.

УДК 796.011.1

СОСТОЯНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ УНИВЕРСИТЕТА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

THE STATE AND FEATURES OF MOTOR ACTIVITY OF STUDENTS OF THE UNIVERSITY OF TECHNICAL PROFILE

Холод М. А., доцент, кандидат педагогических наук,
Герасимчик М. С., старший преподаватель, Бурков С. О., преподаватель
Белорусский национальный технический университет, г. Минск

АННОТАЦИЯ. Данная статья посвящена изучению физической активности обучающихся университета технического профиля посредством международного опросника − international physical activity questionnaire (далее – IPAQ). В качестве респондентов выступили юноши и девушки 1−3 курсов, обучающиеся в дневной форме получения образования на факультете транспортных коммуникаций, факультете энергетического строительства и строительном факультете. По результатам проведенного исследования, в ходе которого полученные значения сопоставлялись с указанными для данного опросника оценочными шкалами, было выявлено достаточно существенное количество обучающихся с низким уровнем двигательной активности: у 80 % юношей третьего курса и у 90 % девушек первого курса была установлена гипокинезия. Полученная информация имеет прикладное значение и свидетельствует о необходимости поиска эффективных путей нормализации физической активности студентов, с целью недопущения рисков возникновения гиподинамии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: обучающиеся; международный опросник; респонденты; физическая активность; гипокинезия; гиподинамия; университет технического профиля.

ABSTRACT. This article is devoted to the study of physical activity of students of the University of technical profile through an international questionnaire − international physical activity questionnaire (hereinafter – IPAQ). The respondents

were boys and girls of 1–3 courses studying full-time at the faculty of transport communications, the faculty of energy construction and the faculty of civil engineering. According to the results of the study, during which the obtained values were compared with the evaluation scales indicated for this questionnaire, a fairly significant number of students with a low level of motor activity were identified: 80 % of third-year boys and 90 % of first-year girls had hypokinesia. The information obtained is of practical importance and indicates the need to find effective ways to normalize the physical activity of students, in order to prevent the risks of hypodynamia.

KEY WORDS: students; international questionnaire; respondents; physical activity; hypokinesia; physical inactivity; technical university.

Введение

Общеизвестно, что двигательная активность человека, представляющая собой совокупность двигательных действий (актов) не только во многом определяет качество функционирования локомоторной системы, но и состояние организма в целом. Подобная причинно-следственная связь, прежде всего, обусловлена тем, что гипокинезия (процесс) приводит к гиподинамии (результат), то есть отсутствие необходимости в физических нагрузках провоцирует человека больше времени проводить в статичных позах, что, в свою очередь, приводит к постепенной атрофии скелетных мышц, снижению уровня двигательных способностей, нарушению нервно-рефлекторных связей, а также к расстройствам функционирования и заболеваниям со стороны сердечно-сосудистой системы, нервной, дыхательной и пищеварительной [1, 2, 4].

Принимая во внимание специфику образовательного процесса, который подразумевает длительное поддержание неподвижного положения тела («сидячее положение») и вместе с тем современные социокультурные тенденции, в которых любые виды и проявления физической активности все сильнее отходят на второй план, уступая малоподвижной деятельности и развлечениям, вопрос о нормализации двигательной активности студенческой молодежи становится все более острым.

Таким образом, на основании необходимости получения сведений о двигательной активности обучающихся с **целью** предупреждения и предотвращения возможных рисков развития гиподинамии (превентивные меры) нами было проведено исследование, в котором осуществлялось определение особенностей состояния и специфики двигательной активности юношей и девушек университета технического профиля.

Методы исследования и организация исследования. В настоящем исследовании были задействованы следующие методы: анализ и обобщение научно-методической литературы; анкетирование; методы математико-статистического анализа данных.

Исследование было проведено в начале мае 2023 года на базе Белорусского национального технического университета со студентами строительного факультета, факультета энергетического строительства и факультета транс-

портных коммуникаций, обучающимися в дневной форме получения образования. В анкетировании приняли участие 3 группы юношей и 3 группы девушек 1−3 курсов (по 50 человек каждого курса в группе), отнесенных по показателям здоровья к основному и подготовительному учебным отделениям. В качестве анкеты для изучения двигательной активности обучающихся был взят короткий международный опросник – IPAQ [2, 5].

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам анализа полученных данных было выявлено достаточно большое количество респондентов с низкими баллами (табл. 1).

Таблица 1. Результаты физической активности обучающихся согласно международному опроснику IPAQ.

Вопрос			Баллы	Кол-во человек среди юношей			Кол-во человек среди девушек		
				1-й курс	2-й курс	3-й курс	1-й курс	2-й курс	3-й курс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сколько раз в неделю Вы занимались интенсивной физической нагрузкой?	Количество дней	0	0	6	9	15	8	11	10
		1	1	6	2	2	6	1	1
		2	2	21	21	21	23	21	21
		3	3	12	13	11	9	10	9
		4	4	4	5	1	4	4	9
		5	5	0	0	0	0	3	0
		6	6	0	0	0	0	0	0
		7	7	1	0	0	0	0	0
Сколько обычно длится Ваша интенсивная физическая нагрузка?	до 10 мин		0	6	9	15	8	12	10
	10–20 мин		1	2	1	0	2	1	0
	20–40 мин		3	11	13	16	27	23	24
	40–60 мин		5	9	8	11	10	12	15
	1 час и более		7	22	19	8	3	2	1
Сколько раз в неделю Вы занимаетесь неинтенсивной физической нагрузкой?	Количество дней	0	0	10	10	9	25	16	0
		1	1	8	2	3	3	1	0
		2	2	10	13	11	11	12	12
		3	3	8	12	13	7	4	10
		4	4	5	2	5	2	13	13
		5	5	7	10	6	1	2	14
		6	6	0	0	1	0	2	0
		7	7	2	1	2	1	0	1
Какова обычная продолжительность Вашей неинтенсивной физической нагрузки в течение дня?	до 20 мин		0	23	14	12	28	19	6
	20–40 мин		1	9	14	18	7	17	18
	40–60 мин		3	11	13	19	14	12	16
	60–90 мин		5	4	2	1	1	2	10
	1,5 часа и более		7	3	7	0	0	0	0

Продолжение таблицы 1

Сколько дней в неделю Вы ходите пешком?	Количество дней	0	0	1	2	2	4	4	7
		1	1	1	4	0	1	0	0
		2	2	4	10	5	6	6	3
		3	3	6	5	11	12	3	7
		4	4	7	2	0	10	8	8
		5	5	5	5	15	4	3	10
		6	6	6	5	2	1	2	3
		7	7	20	17	15	12	24	12
Какова обычная продолжительность Ваших пеших прогулок в течение дня?	до 20 мин		0	1	2	2	5	4	7
	20–40 мин		1	5	12	14	6	16	17
	40–60 мин		3	7	12	21	17	18	19
	60–90 мин		5	11	7	7	10	9	7
	1,5 часа и более		7	26	17	6	12	3	0
Сколько обычно часов Вы проводите в сидячем положении?	8 часов и более		0	12	31	36	26	31	32
	7–8 часов		1	15	12	10	18	18	18
	6–7 часов		2	11	2	0	4	0	0
	5–6 часов		3	10	4	4	2	1	0
	4–5 часа		4	1	1	0	0	0	0
	3–4 часа		5	0	0	0	0	0	0
	3–1 часа		6	0	0	0	0	0	0
	менее 1 часа		7	1	0	0	0	0	0

Вместе с тем отдельного внимания требует вопрос: «Сколько обычно часов Вы проводите в сидячем положении?», поскольку именно по нему зафиксированные значения в опрашиваемых группах были самыми низкими как у юношей, так и у девушек (более 50 % обучающихся 2−3 курса проводят в течение дня более 8 часов в сидячем положении).

Последующий анализ − соотнесение с оценочными шкалами суммы баллов по семи вопросам позволил установить, что критическую отметку в 21 балл, обусловливающую гипокинезию, не смогло преодолеть значительное количество респондентов (табл. 2).

Таблица 2. – Результаты физической активности обучающихся в рамках выборки согласно международному опроснику IPAQ.

Группы респондентов	Сумма баллов ($\bar{X} \pm \sigma$)	Количество человек с суммой баллов <21
Юноши (n = 50) 1-го курса	22,84 ±6,98	17
Юноши (n = 50) 2-го курса	20,24 ±5,65	30
Юноши (n = 50) 3-го курса	17,3 ±4,42	40
Девушки (n = 50) 1-го курса	15,82 ±4,76	45
Девушки (n = 50) 2-го курса	16,54 ±4,99	39
Девушки (n = 50) 3-го курса	17,94 ±4,04	36

В полученной информации важно обратить внимание на ее количественно-качественную сторону: в частности, не только на среднее значение суммы баллов в рамках выборки, но и на количество обучающихся, не преодо-

левших пороговое значение в 21 балл. Как результата, у 80 % юношей 3-го курса и у 90 % девушек 1-го курса была установлена гипокинезия. Помимо этого, в зависимости от выборки, низкий уровень двигательной активности у обучающихся составлял от 34 % (юноши 1-го курса) до 90 % (девушки 1-го курса).

Выводы. Таким образом, полученные результаты о физической активности обучающихся университета технического профиля в полной мере демонстрируют целесообразность разработки плана последовательных действий и необходимость принятия мер, позволяющих осуществить нормализацию двигательной активности студентов и недопущению рисков возникновения гиподинамии. По нашему мнению, одним из направлений для решения обозначенной задачи будет выступать поиск побудительных мотивов у студенческой молодежи к занятию фитнесом, спортом, а также к систематическому посещению занятий по учебной дисциплине «Физическая культура» в рамках образовательного процесса.

Список литературы

1. Граевская, Н. Д. Спортивная медицина: курс лекций и практические занятия : учеб. пособие : в 2 ч. / Н. Д. Граевская, Т. И. Долматова. – М. : Советский спорт, 2004. – Ч. 1. – 304 с.

2. Кашуба, В. А. Биомеханика осанки / В. А. Кашуба. – Киев : Олимпийская литература, 2003. – 280 с.

3. Николаев, А. Ю. Надежность международного опросника физической активности (IPAQ-RU) в выборке студентов / А. Ю. Николаев, Р. О. Солодилов // Вестник Сургутского государственного университета. – 2016. −№ 3. – С. 116−119.

4. Эрденко, Д. В. Методика использования восточной гимнастики при нарушениях осанки у студенток гуманитарных вузов : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Д. В. Эрденко. – Москва, 2009. – 159 с.

5. Craig, C. L. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity / C. L. Craig, A. L. Marshall, M. Sjostrom // Med. Sci. Sports Exerc. − 2003.− № 35. С. 1381–1395.

УДК 796.011.2

ОЦЕНКА МОТИВОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ УНИВЕРСИТЕТА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

ASSESSMENT OF THE MOTIVES OF STUDENTS OF THE UNIVERSITY OF A TECHNICAL PROFILE TO TAKE PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

Холод М. А., доцент, кандидат педагогических наук,
Герасимчик М. С., старший преподаватель, Бурков С. О., преподаватель
Белорусский национальный технический университет, г. Минск

АННОТАЦИЯ. В настоящей статье изложены побудительные мотивы студентов университета технического профиля к занятиям физической культурой и спортом. Актуальность их выявления обусловлена возможностью повышения эффективности предпринимаемых мер, в том числе превентивных, направленных на повышение двигательной активности обучающихся. Более того, прикладная значимость подобного изыскания прежде всего обоснована важностью и необходимостью уменьшения численности студентов с гипокинезией для недопущения рисков развития у них гиподинамии.

Таким образом, по результатам проведенного исследования было зафиксировано, что наиболее доминирующим (преобладающим) мотивом к занятиям физической культурой и спортом у юношей 1−3 курсов стала «Привычка», в то время как у девушек 1−3 курсов – «Удовольствие от движений». Указанные мотивы были выявлены у 80 % опрошенных юношей (n = 30) и у 60 % девушек (n = 30).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: респонденты; обучающиеся; мотивы; физическая культура и спорт; двигательная активность; гипокинезия; здоровье.

ABSTRACT. This article outlines the motivational motives of technical university students for physical education and sports. The relevance of their identification is due to the possibility of increasing the effectiveness of the measures taken, including preventive ones, aimed at increasing the physical activity of students. Moreover, the applied significance of such a study is primarily justified by the importance and necessity of reducing the number of students with hypokinesia in order to prevent the risks of developing hypodynamia in them.

Thus, according to the results of the study, it was recorded that the most dominant (predominant) motive for engaging in physical culture and sports among boys of 1−3 courses was «Habit», while for girls of 1−3 courses – «Pleasure from movements». These motives were identified in 80 % of respondents boys (n = 30) and 60 % of girls (n = 30).

KEYWORDS: respondents; students; motives; physical culture and sports; motor activity; hypokinesia; health.

Введение. В последнее время вопрос, затрагивающий нормализацию двигательной активности различных половозрастных групп населения, все чаще поднимается специалистами сферы физической культуры и спорта. Его проблематика, прежде всего, обоснована необходимостью сохранения здоровья человека в связи с повышенным риском возникновения гиподинамии, которая способствует развитию отклонений и нарушений функционирования со стороны не только костно-мышечной системы, но и дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, гуморальной, нервной.

Принимая во внимание важность и специфику вышеизложенного, нормализация двигательной активности студенческой молодежи приобретает особую значимость, поскольку здоровье будущих специалистов не только во многом предопределяет качество их жизни, но и последующие расходы со стороны здравоохранения.

Как известно, реализация на практике мер, направленных на уменьшение количества обучающихся с гипокинезией, должна не только брать в расчет их побудительные мотивы к занятиям физической культурой и спортом, но и по возможности детерминироваться ими, так как это позволит учитывать субъективные предпочтения и желания и тем самым создаст более прочную потребность в систематических занятиях.

Следовательно, на основании прикладной значимости сведений о побудительных мотивах обучающихся к занятиям физической культурой и спортом, изучение их качественно-количественных характеристик выступило **целью** настоящего исследования. По нашему мнению, это позволит более эффективно в последующем осуществлять нормализацию двигательной активности студентов.

Методы исследования и организация исследования. В настоящем исследовании были задействованы следующие методы: анализ и обобщение научно-методической литературы; анкетирование; методы математико-статистического анализа данных.

Изучение побудительных мотивов к занятиям физической культурой и спортом осуществлялось в мае 2023 года на базе Белорусского национального технического университета со студентами строительного факультета, факультета энергетического строительства и факультета транспортных коммуникаций, обучающимися в дневной форме получения образования.

В качестве опросника была взята анкета по выявлению отношения к занятиям физической культурой и спортом, предложенная О. В. Фадеевой [1]. На ее основании, согласно установленному автором алгоритму, устанавливались побудительные мотивы обучающихся.

В проведенном нами анкетировании приняли участие 3 группы юношей и 3 группы девушек 1−3 курсов (по 10 человек каждого курса в группе), отнесенных по показателям здоровья к основному и подготовительному учебным отделениям.

Результаты исследования и их обсуждение. Изучение полученных данных позволило выявить не только динамику тех или иных мотивов в период

получения обучающимися высшего образования, но и наиболее преобладающие у девушек и юношей 1−3 курсов (табл. 1).

Таблица 1. Мотивы юношей и девушек 1−3 курсов к занятиям физической культурой и спортом.

/п	Мотив	Девушки 1–го курса (n = 10)	Девушки 2–го курса (n = 10)	Девушки 3–го курса (n = 10)	Девушки 1–3 курса (n = 30)	Юноши 1–го курса (n = 10)	Юноши 2–го курса (n = 10)	Юноши 3–го курса (n = 10)	Юноши 1–3 курса (n = 30)
	Сохранение здоровья	80 %	40 %	20 %	47 %	40 %	70 %	10 %	40 %
	Самосовершенствование	80 %	10 %	20 %	37 %	40 %	30 %	20 %	30 %
	Двигательная активность	50 %	30 %	30 %	37 %	50 %	70 %	20 %	47 %
	Долженствование (внутренний аспект)	20 %	40 %	50 %	37 %	30 %	40 %	40 %	37 %
	Оценка окружающих (внешняя стимуляция)	30 %	30 %	50 %	37 %	20 %	20 %	40 %	27 %
	Приобрете-ние практических навыков	40 %	40 %	30 %	37 %	60 %	40 %	30 %	43 %
	Общение	80 %	30 %	50 %	53 %	80 %	50 %	40 %	57 %
	Доминирование	20 %	30 %	40 %	30 %	80 %	40 %	70 %	63 %
	Физкультурно-спортивные интересы	50 %	50 %	20 %	40 %	60 %	50 %	30 %	47 %
0	Соперничество	50 %	10 %	60 %	40 %	90 %	70 %	40 %	67 %
1	Удоволь-ствие от движений	60 %	50 %	70 %	60 %	90 %	70 %	40 %	67 %
2	Игра и развлечение	50 %	30 %	80 %	53 %	60 %	70 %	50 %	60 %
3	Подражание	10 %	50 %	70 %	43 %	60 %	20 %	50 %	43 %
4	Привычка	40 %	50 %	60 %	50 %	90 %	80 %	70 %	80 %
5	Положительные эмоции	40 %	40 %	30 %	37 %	50 %	80 %	40 %	57 %

Как результат, доминирующим побудительным мотивом студенток (n = 30) к занятиям физической культурой и спортом выступило «Удовольствие от движений» (60 %), затем «Общение» и «Игра и развлечение» − по 53 % соответственно. В то же время наименее значимым стало «Доминирование» (30 %).

Преобладающим мотивом над остальными у юношей (n = 30) стала «Привычка» (80 %). На втором месте расположились «Удовольствие от движений» и «Соперничество» (67 %). В свою очередь, наименее доминирующим оказалась «Оценка окружающих» (27 %).

Проанализировав выявленные данные и их специфику, следует обозначить, что для девушек 1−3 курсов в большее мере подходят занятия, в которых присутствует командная (коллективная) деятельность с обязательным наличием коммуникационной составляющей. Помимо этого, важное значение приобретает отсутствие или сведенное к минимуму соперничество, а также деятельность, способствующая улучшению эмоционального фона, то есть приносящая позитивные эмоции в процессе занятий. По нашему мнению, под указанное описание подпадают и могут быть рекомендованы к применению различные подвижные игры и в особенности современные виды фитнеса, предполагающие групповые тренировки (в том числе ментальный) [2].

Вместе с тем для юношей 1−3 курсов наиболее подходящими занятиями будут те, которые предполагают наличие борьбы и конкуренции, а также позволяющие получать удовольствие от процесса и повышающие эмоциональный фон. Кроме того, следует обратить внимание на то, что для юношей занятия физической культурой и спортом находятся на уровне привычки, наличие которой предполагает подкрепление процесса деятельности и/или его окончания чувством удовольствия. В отдельности следует также отметить низкую заинтересованность респондентов в оценке окружающих, поскольку это показывает наличие более весомых и значимых стимулов, побуждающих их заниматься физической культурой и спортом. По нашему мнению, под указанное описание подходят и могут быть рекомендованы к применению такие виды деятельности, как спортивные игры и различные виды фитнес-направлений [2].

Выводы. Таким образом, посредством проведенного исследования, в ходе которого осуществлялось выявление и оценка побудительных мотивов обучающихся технического профиля к занятиям физической культурой и спортом, нами были получены данные, позволяющие более эффективно оперировать и стимулировать интерес у студенческой молодежи к занятиям. По нашему мнению, зафиксированные результаты будут способствовать повышению эффективности предпринимаемых мер по нормализации двигательной активности студентов, в том числе превентивных.

Список литературы

1. Фадеева, О. В. Анализирование мотивации студентов к занятиям физической культуры / О. В. Фадеева // Педагогика в теории и на практике: актуальные вопросы и современные аспекты : сборник статей II Международной научно-практической конференции, 2019. – С. 114−118.

2. Холод, М. А. Методика применения кор-тренировки для повышения уровня силовой выносливости студентов / М. А. Холод // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2022. – № 4 (206). – С. 469–475.

ТРЕНАЖЕРЫ И АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЕ КОПЛЕКСЫ В СПОРТЕ, ФИТНЕСЕ. ТЕХНОСФЕРА И МЕНЕЖМЕНТ СПОРТА.

УДК 796.015.256

ТРЕНИРОВОЧНОЕ УСТРОЙСТВО «ТАРБАХ ТАРДЫСЫ» ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИЛЫ КИСТЕЙ РУК ПРИ ЗАХВАТЕ ПАЛКИ ПЕРЕТЯГИВАНИЯ В БОРЬБЕ МАСС-РЕСТЛИНГ

TRAINING DEVICE “TARBAKH TARDYSY” FOR DEVELOPING HAND STRENGTH WHEN GRABBING A TUG STICK IN MASS-WRESTLING

Логинов В. Н, канд. пед. наук, доцент, Соловьев С. Ю., магистрант
Чурапчинский государственный институт физической культуры и спорта, г. Чурапча

АННОТАЦИЯ. Существующие тренировочные устройства не обеспечивают должным образом совершенствование спортивного мастерства в новых видах спорта с учетом соревновательного режима. Предлагаемое тренировочное устройство позволяет повысить эффективность тренировочного процесса масс-рестлеров, в частности, развитие силы кистей рук для захвата палки перетягивания.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: тренировочные устройства, масс-рестлинг, сила кистей рук, захват палки, палка перетягивания.

ABSTRACT. The existing training devices not provided properly ensure the improvement of sportsmanship in new sports, taking into account the competitive mode. The proposed training device makes it possible to increase the effectiveness of the training process of wrestlers, in particular, the development of hand strength when gripping.

KEY WORDS: Training devices, mass-wrestling, hand strength, stick grip, tug stick.

В настоящее время возникновение новых видов спорта, новых упражнений стало довольно распространенным явлением в мире спорта. Различные виды спорта и состязания появляются и очень быстро развиваются, конкурируя с традиционными.

Предлагаемая конструкция относится к тренировочным устройствам, а именно, устройству для развития силы кистей рук и силовой выносливости. Данное устройство изначально было направлено на совершенствование и развитие силы кистей рук при захвате в борьбе масс-рестлинг.

Борьба масс-рестлинг в данное время пользуется большой популярностью как в России, так и во многих странах мира. Этот вид борьбы с древних времен был распространен в Евразии и пользуется широкой популярностью в Республике Саха (Якутия). Древнейший вид национального спорта – перетягивание палки (по-якутски – «масс тардысы») или в современном названии – масс-рестлинг (борьба на палках). За последние годы данный вид спорта получил признание не только в России, но и за рубежом(США, Норвегия и др.), где часто проводятся соревнования международного уровня по масс-рестлингу.

По способу ведения борьбы это единственный вид единоборств, в котором противники не входят в контакт друг с другом, так как борьба ведется посредством палки перетягивания, где особое место занимает захват палки кистями рук.

Для развития силы в борьбе масс-рестлинг используются известные в тяжелой атлетике физические упражнения. Для развития же силы хвата спортсмены используют традиционные упражнения: подтягивание на перекладине, тренировки с кистевыми эспандерами и др., которые малоэффективны для выработки техники перетягивания палки и силы захвата.

Задачей, на решение которой направлена предлагаемая модель, является создание простейшего устройства(спортивного тренажера) для развития силы кистей рук при захвате палки перетягивания.

Целью, при использовании данного тренировочного устройства, является повышении эффективности тренировочного процесса и, в результате, развитие силы захвата, хвата и выносливости кистей рук, которая направлена на удержание нагрузок, создаваемых спортсменом (противником), характерных для масс-рестлинга.

Для решения поставленной задачи разработан тренажер, представляющий собой спортивное устройство для развития пальцев рук при перетягивании подвижной площадки. Тренажер включает базовую площадку прямоугольной формы, на которой с противоположных сторон неподвижно закреплены поперечные упорные планки, выполненные из брусков, посредством продольных брусков и верхней поперечной штанги сформирован канал для продольного перемещения подвижной площадки прямоугольной формы

Тренировочное устройство иллюстрируется рисунками, где на рис. 1, показан общий вид устройства, на рис. 2 – виды сверху (А) и сбоку (Б) устройства, на рис. 3 – фотоиллюстрация по использованию тренажера.

Тренажер включает горизонтальную платформу (1) прямоугольной формы, на которой со всех сторон установлены бруски: два длинных поперечных (2) и два коротких продольных (5). Платформа (1) может быть выполнена на опорах.

Продольные бруски (5) закреплены параллельно относительно друг друга пропорционально от середины платформы (1) и формируют боковые стенки канала для подвижной прямоугольной площадки (3) с возможностью ее сво-

бодного перемещения. Сверху вертикальную мобильность подвижной площадки(3) ограничивает установленная поперечная штанга (6).

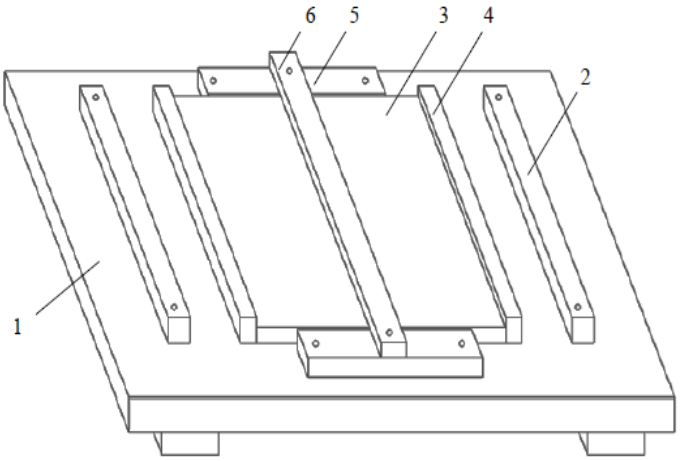

Рис. 1. Общий вид устройства

Бруски (2) служат упорами и предназначены для захвата большими пальцами кистей рук, закреплены с противоположных сторон на некотором удалении от краев платформы (1), достаточном для удобного расположения кистей рук. На поперечных кромках подвижной площадки (3) с каждой из сторон установлены бруски (4), которые служат отжимными планками и предназначены для захвата пальцами. По длине бруски (2) и (4) соответствуют ширине площадки (3), при этом по высоте выступают над площадкой (3).

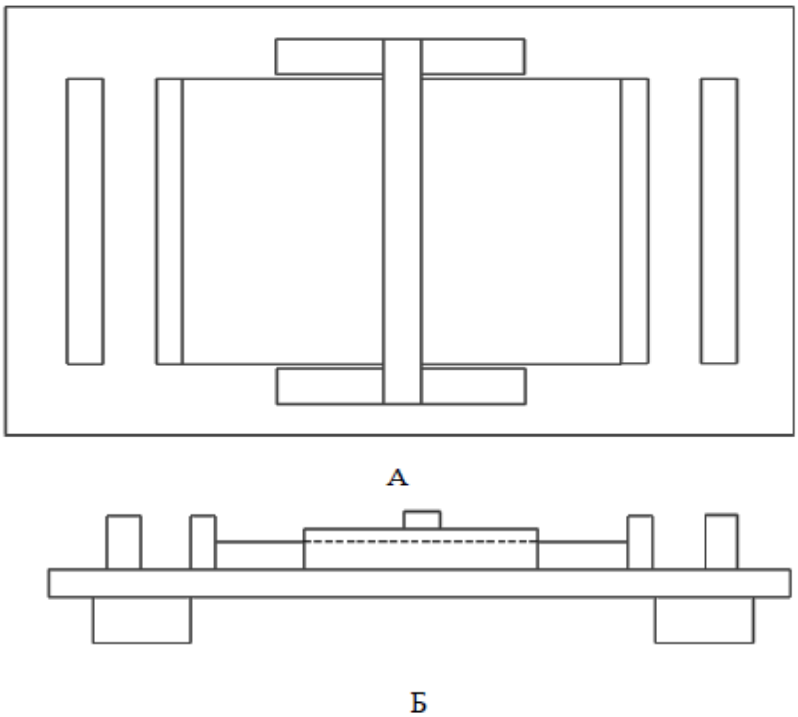

Рис. 2. Вид сверху (*а*), вид сбоку (*б*)

Расстояние между внешними гранями планок (4) и внутренними гранями планок (2) при серединном (нейтральном) положении площадки (3) является контрольной областью для поединка по перетягиванию пальцами рук и может составить, например, от 5 до 15 см, в зависимости от весовой категории спортсменов. При нейтральном положении площадки (3) данные расстояния должны быть равны между собой.

Детали тренажера могут быть изготовлены из древесины, фанеры, плитных материалов или пластика, для крепления деталей используют разъемные соединения, например шурупы, саморезы, винты и др. Поверхности трения платформы(1) и площадки (3) могут быть дополнительно обработаны для снижения шероховатости. При этом внешняя поверхность площадки (3) может быть окрашена в разные цвета, например, одна половина красным, другая – синим цветом, по аналогии с известными спортивными снарядами для масс-рестлинга. Разноцветная окраска площадки служит для четкого выявления победителя, например, в спорных ситуациях состязания по перетягиванию пальцами кистей рук.

Кроме того, тренажер (фиг.3) может использоваться как самостоятельное устройство для проведения в игровой форме соревнований по перетягиванию пальцами кистей рук «Тарбах тардысы» (в переводе с якутского языка – «перетягивание пальцами».

Рис. 3. Использование тренажера

Устройство используется следующим образом. Два спортсмена становятся друг напротив друга на колени, либо сидят за столом. Подвижную площадку (3) предварительно выравнивают на платформе (1) и вставят в среднее (нейтральное) положение. Каждый из спортсменов фиксирует большие пальцы

кистей рук за упорными планками (2), остальными пальцами кистей рук – за отжимными планки (4) площадки (3). По сигналу судьи спортсмены стремятся перетянуть площадку (3) каждый на свою сторону. Побеждает тот, кто сможет перетянуть площадку (3) на свою сторону.

Для соревнований могут быть применены правила по масс-рестлингу. В отличие от других видов единоборств, в перетягивании пальцами отсутствует прямой контакт соперников, как и в масс-рестлинге. Выигрывает тот, кто имеет более сильные руки и цепкие пальцы.

Данное тренировочное устройство могут использовать спортсмены любого уровня спортивного мастерства, как мужчины, так и женщины, а также дети и люди преклонного возраста. Технические и функциональные возможности устройства позволяют проводить исследовательские работы и наблюдать за развитием спортсменов в динамике, оценить происходящие изменения и своевременно принять корректирующие меры для получения максимально положительного результата в установленные сроки.

Универсальность и относительная компактность тренажера позволяет осуществлять тренировочные занятия в малых спортивных залах и на открытых площадках. При этом систематические тренировки, способствуют развитию цепкости пальцев и силовой выносливости и могут позволить достичь значительных спортивных результатов в масс-рестлинге.

Список литературы:

1. Логинов, В. Н. Влияние изменения правил соревнования на базовый прием борьбы в мас-рестлинге / В. Н. Логинов, А. И. Пьянзин, А. С. Кузнецов, И. А. Черкашин // Теория и практика физической культуры. – 2022. – № 12. – С. 112–113.

2. Юшкевич, Т. П. Тренажеры в спорте / Т. П. Юшкевич, В. Е. Васюк, В. А. Буланов. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 320 с.: ил.

УДК 796.022

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ СИЛОВОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СПОРТИВНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ

ALTERNATIVE FORCE LOAD SYSTEMS FOR EXERCISE MACHINES

Закерничный В. И., канд. техн. наук, доцент,
Мурзинков В. Н., канд. биол. наук, доцент
Белорусский национальный технический университет, г. Минск
Павлович А. Э., канд. техн. наук, ст. научн. сотр.
Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники, г. Минск
Закерничный И. В., магистрант
Московский государственный технический
университет им. Н. Э. Баумана, г. Москва

АННОТАЦИЯ. В статье представлены альтернативные гидравлические системы для спортивных тренажеров, расширяющие возможности и эффективность их использования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: альтернативные гидравлические системы для спортивных тренажеров; магнитная жидкость; центральный пульт.

ABSTRACT. The article presents alternative hydraulic systems for exercise machines, that expand their capabilities and increase their usage effectiveness.

KEY WORDS: alternative hydraulic systems for exercise machines; ferrofluid; central console.

Ключевым условием в планировании и реализации тренировочного процесса является широкое применение в нем многоцелевых технических устройств и тренажеров. Эти тенденции формируют запрос к исследователям и конструкторам, работающим в области спортивной техники на поиск новых решений и совершенствование существующих конструкций тренажеров.

В процессе тренировочных занятий задействуется широкий спектр тренажеров различных конструкций: механических, гидравлических, электрических либо комбинированных, целью которых является осуществление функции инициации физической активности. Тренажеры должны максимально точно нагружать целевые группы мышц, регулировать и оптимизировать нагрузки на них в процессе тренировки. Применение тренажеров в тренировочном процессе способствует повышению интенсивности и качества тренировочного процесса и имеет в настоящее время решающее значение.

Однако разнообразие технических средств, используемых в тренировочном процессе, особенности их конструкций и способов регулирования нагрузки осложняют их применение, особенно это касается устройств с использованием

механических и гидравлических нагрузочных узлов [1, 2]. Кроме того, такие нагрузочные узлы, будучи сложными механизмами, существенно удорожают их конструкцию. Это создает трудности при планировании тренировочного процесса, в процессе эксплуатации в спортивном зале излишне шумно из-за функционирующих одновременно нагрузочных узлов нескольких тренажерах, присутствует значительное потребление электроэнергии.

На сохранение положительных качеств гидравлических нагрузочных узлов тренажеров и устранение конструктивных и эксплуатационных недостатков, уменьшающих эффективность их применения, и была направлена работа.

За основу альтернативной схемы была взята конструкция борцовского тренажера [3] с механическим нагрузочным узлом.

Альтернативная схема нагрузочного узла предусматривает использование в нем в качестве источника нагрузки узла с магнитной жидкостью с возможностью автоматического плавного регулирования по заданному алгоритму ее сопротивления перемещению рабочего органа посредством изменения вязкости магнитной жидкости при помощи изменения силы магнитного поля.

В основе функционирования альтернативного гидравлического нагрузочного узла лежит особенность магнитных жидкостей сочетать текучесть с большой восприимчивостью к магнитному полю. Такая восприимчивость объясняется составом магнитной жидкости. В обычную жидкость внедряется большое количество микроскопических ферритовых частиц((их средний размер: 5–10 нанометров), представляющих собой миниатюрные постоянные магниты, что предотвращает их оседание на дно и обеспечивает сохранение рабочих характеристик магнитной жидкости в течение очень длительного времени.

Предлагаемая альтернативная схема гидравлического нагрузочного узла используется в борцовском тренажере, см. рис.1.

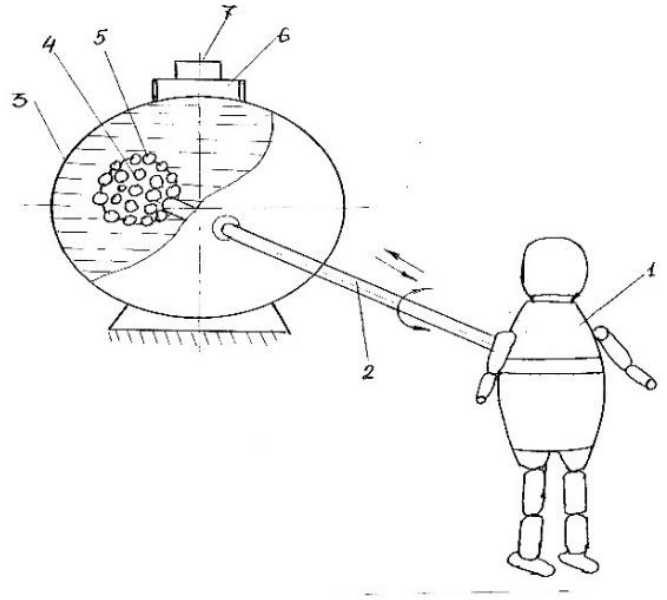

Рис. 1. Борцовский тренажер

Внешнее магнитное поле ориентирует магнитные моменты частиц, что приводит к изменению магнитных, оптических и реологических (вязкость, текучесть) свойств раствора. Высокая чувствительность магнитных жидкостей к внешнему магнитному полю позволяет управлять в широком диапазоне поведением таких жидкостей и использовать их в прикладных задачах. В зависимости от типа дисперсионной среды, стабилизатора и концентрации магнитных частиц динамический коэффициент вязкости μ магнитных жидкостей может изменяться в пределах от 0,01 до 10 Пуаз и более.

Используя способность магнитной жидкости значительно изменять свою текучесть под воздействием внешнего магнитного поля, была разработана конструкция альтернативного гидравлического нагрузочного узла для борцовского тренажера.

Предлагаемый борцовский тренажер, рис. 1, состоит из следующих элементов: борцовского манекена (1), подвижно соединенного через эластичный рычаг (2) с внешней сферой (3), которая неподвижно закреплена на поверхности и заполнена магнитной жидкостью, а во внешней сфере (3), расположена внутренняя подвижная пустотелая сфера (4), жестко соединенная с эластичным рычагом (2) и снабженная по всей поверхности неподвижными шипами (5).

Предлагаемая конструкция борцовского тренажера функционирует следующим образом:

перед началом тренировочных занятий с применением борцовского тренажера, посредством включения силового блока генерации магнитного поля (6), создается тестовое магнитное поле, незначительно изменяющее вязкость магнитной жидкости, что позволит привести в рабочее состояние борцовский тренажер и создать начальную нагрузку на эластичном штоке (2). После начала тренировочных занятий, при необходимости увеличения нагрузки на эластичном штоке (2), тренер может по произвольному алгоритму вручную изменять нагрузку на эластичном штоке (2), либо переключить управление магнитным полем в автоматический режим по программируемому алгоритму посредством центрального пульта управления (7).

При применении центрального пульта управления (7) достигается повышение эффективности использования борцовского тренажера, плавности регулирования нагрузки на эластичном штоке (2) и повышение интенсивности использования борцовского тренажера.

Применение в борцовских тренажерах альтернативных нагрузочных узлов позволит повысить эффективность тренировочного процесса и устранит другие существенные недостатки традиционных гидравлических нагрузочных узлов.

Список литературы

1. Петров, Н. Я. Характеристика и методы воспитания физических качеств в процессе самоподготовки студентов. / Н. Я. Петров. – Минск: БГУИР, 2009. – 209 с.

2. RU 164167 U1, МПК A 63B 23/12: пат. – Опубл.: 20.08.2016.
3. РБ на полезную модель № 86: пат. – Опубл.: 30.3.2000.

УДК 616-01/09

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ В СПОРТИВНОЙ БОРЬБЕ

THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIE FOR THE DEVELOPMENT OF SPECIAL QUALITIES IN WRESTLING

Мурзинков В. Н., кандидат биологических наук, доцент
Оганисян Р. С., студент, Андрух А. В., студентка, Полозок Л. П., студентка
Белорусский национальный технический университет, г. Минск

АННОТАЦИЯ. Рассматривается возможность использования алгоритма Фибоначчи в развитии специальных качеств у борцов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: алгоритм Фибоначчи; отжимания; пульс; специальная выносливость; спортивная борьба.

ABSTRACT. The possibility of using the Fibonacci algorithm in the development of special qualities in wrestlers is considered.

KEY WORDS: Fibonacci algorithm; push-ups; pulse; special endurance; wrestling.

В физической культуре и спорте любая тренировочная нагрузка может рассматриваться как информационное биопедагогическое воздействие, несущее в себе смысловую информацию и переводящее организм из одного состояния в другое. Многократное повторение таких воздействий не только изменяет энергетику организма, но и приводит к определенным структурным изменениям. В этой связи, оптимизация информационных потоков биопедагогических воздействий путем их алгоритмизации, несомненно, является способом улучшения управления тренировочным процессом.

По нашему мнению, представляется перспективным использование специальных математических методов формирования алгоритмов биопедагогических воздействий в тренировочном процессе как для повышения спортивного мастерства в целом, так и для развития отдельных физических качеств. В настоящее время термин «алгоритм» обозначает набор инструкций, четкую последовательность действий для решения конкретной задачи. Следует думать, что подобный подход к построению тренировочного процесса способен вызвать большой интерес у молодого поколения в настоящее время [1, 2].

По нашему мнению, в основе алгоритма построения тренировочного процесса могут использоваться различные математические закономерности:

линейная, ступенчатая, экспоненциальная, гармоническая, Фибоначчи в зависимости от целей и задач как тренировочного процесса в целом, так и отдельных тренировочных занятий.

В частности, нам представилось интересным использовать алгоритм Фибоначчи [3] для построения тренировочных занятий по развитию силовой выносливости у студентов, занимающихся спортивной борьбой, что было представлено нами в предыдущих работах [4, 5].

В настоящей работе особый интерес представил сравнительный анализ реакции организма при проведении борцовской схватки (2 периода по 3 минуты каждый с 30-и секундным перерывом между ними) и выполнением тестовой нагрузки в этом же диапазоне времени (отжимание от пола на обеих руках по алгоритму Фибоначчи). Лавинообразность нагрузки, характерная для соревновательных схваток борцов при резком увеличении темпа схватки, вызывает соответствующие ответные реакции организма, предъявляющие особые требования к их энергообеспечению. Подобное нарастание нагрузки характерны при выполнении упражнений по алгоритму Фибоначчи.

Формула алгоритма Фибоначчи.

Принцип построения последовательности Фибоначчи заключается в том, что каждое последующее ее число соответствует сумме двух ему предшествующих (рис. 1).

Рис. 1. Принцип Фибоначчи

Для развития силовой выносливости у студентов мы использовали следующие, доступные в условиях спортивного зала борьбы, упражнения, которые выполнялись по алгоритму Фибоначчи:

– отжимания от пола на обеих руках;

– подтягивания на перекладине;

– прыжки в длину;

– приседания с партнером.

В качестве примера на первом этапе была проанализирована динамика результатов в отжиманиях от пола на обеих руках при выполнении упражнения на тренировочных занятиях в экспериментальном периоде по алгоритму Фибоначчи. В течении четырех месяцев (сентябрь-декабрь) на тренировочных занятий два раза в неделю участники эксперимента работали по такому алгоритму, с постепенным увеличением индивидуального максимума (F_{max}).

Алгоритм Фибоначчи использовался в следующей модификации: индивидуальная траектория выполнения упражнения строилась с учетом подготовленности студента и состояла из восходящей ветви, индивидуального максимума и нисходящей ветви: F_1- > F_{imax}- > F_1.Отжимания выполнялись от пола на обеих руках, после выполнения каждой попытки испытуемый отдыхал стоя на коленях. Фиксировалось количество отжиманий в каждой попытке F, интервал отдыха между попытками (испытуемый выбирал его произвольно), общее количество отжиманий за все время выполнения упражнения, общее время выполнения упражнения. Во время выполнения упражнения испытуемый сам контролировал количество отжиманий в соответствии с алгоритмом Фибоначчи.

Результаты исследований: показатели отжиманий в начале эксперимента у разных испытуемых различались: $F_{i\ max}$ составляла от 13 до 34 отжиманий. Различалось также общее время выполнения упражнения: от 6 до 9 минут. Индивидуальный график выполнения отжиманий в начале эксперимента приведен на (рис. 2).

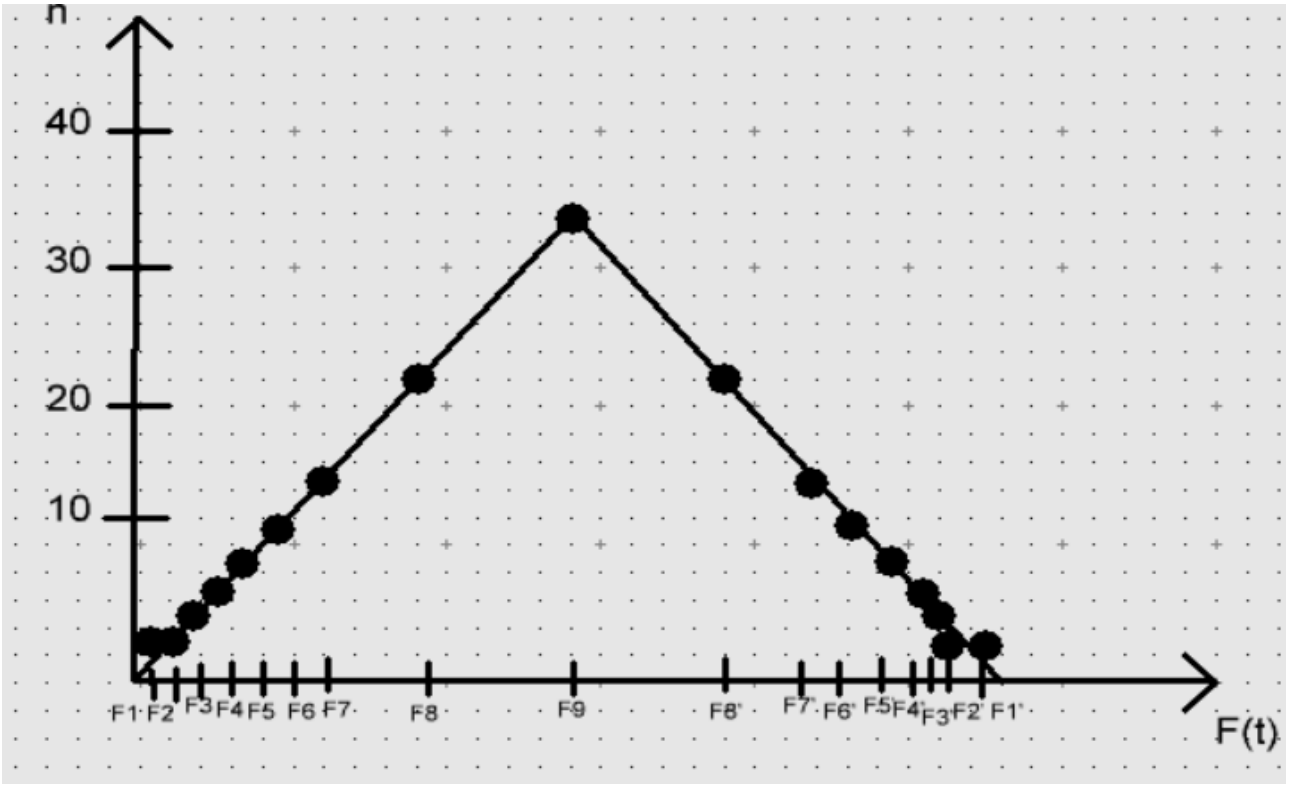

Рис. 2. Индивидуальный график выполнения отжиманий испытуемого П. В начале экспериментального периода: F – номера подходов, t-время, n-количество отжиманий

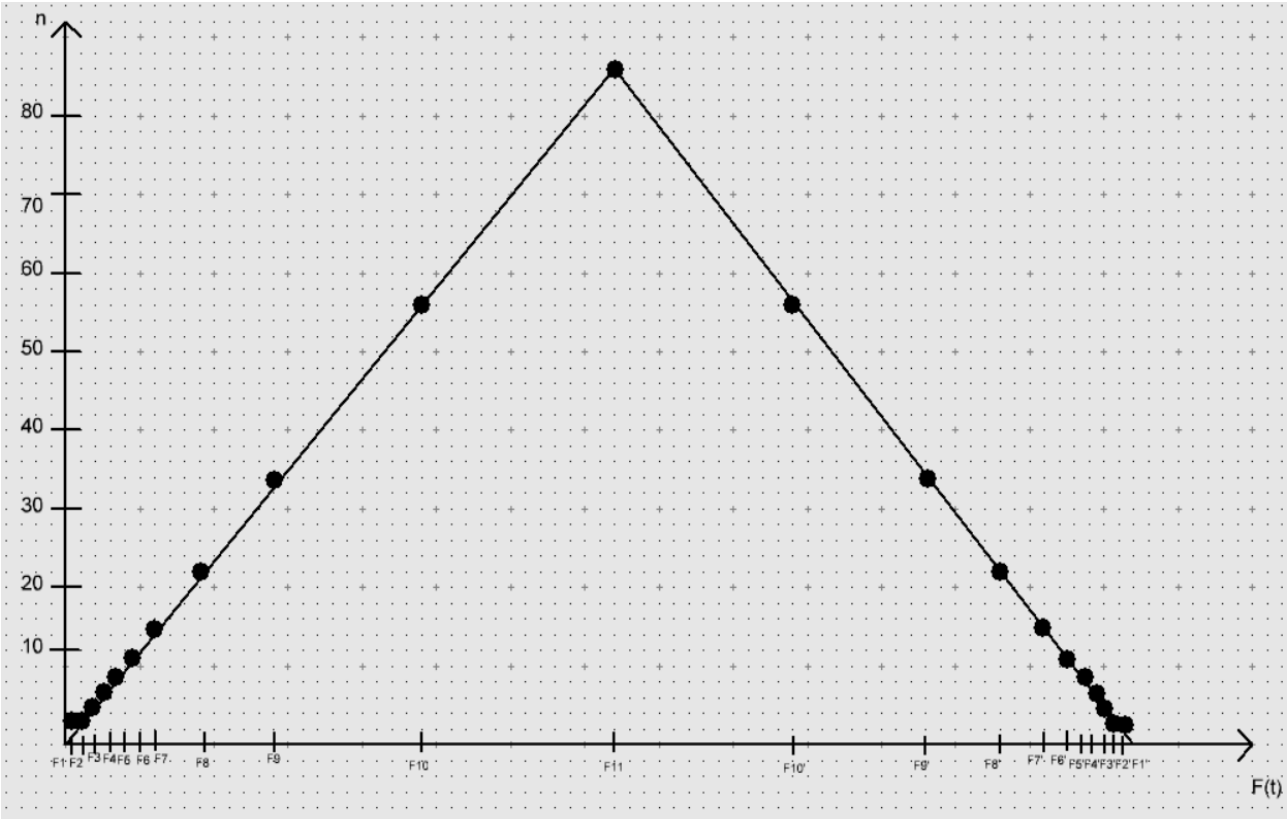

Рис. 3. Индивидуальный график выполнения отжиманий
испытуемого П. В конце экспериментального периода

В результате построения тренировки по такому алгоритму практически у всех испытуемых индивидуальный $F_{i\ max}$ поднялся на две позиции и рекордный $F_{i\ max}$ у одного из испытуемых составил 89 отжиманий. Индивидуальный график выполнения отжиманий в конце экспериментального периода приведен на (рис. 3).

На втором этапе исследований, для сравнения нагрузки на организм испытуемого О. при проведении борцовской схватки и при выполнении теста по алгоритму Фибоначчи (использовалось только восходящая ветвь F_1-F_{imax}) анализировалось ответная реакция организма путем измерения частоты сердечных сокращений (ЧСС):

– перед борцовской схваткой или тестом;

– сразу после окончания теста или схватки;

– спустя 2 минуты отдыха после окончания теста или схватки.

Перед выполнением теста по алгоритму Фибоначчи, а также перед проведением борцовской схватки испытуемые выполняли стандартную разминку с целью подготовки организма к предстоящей нагрузки.

Величины ЧСС при проведении борцовских схваток и теста по алгоритму Фибоначчи изменялись в следующих диапазонах:

– после разминки, перед схваткой или тестом – 110–120 уд/мин.;

– сразу после окончания схватки или же теста по алгоритму Фибоначчи – 176–192 уд/мин.;

– через 2 минуты отдыха – 120–126 уд/мин.

Иллюстрация выполнения отжиманий по алгоритму Фибоначчи представлена на рис. 4, а индивидуальный график выполнения отжиманий испытуемого представлен на рис. 5.

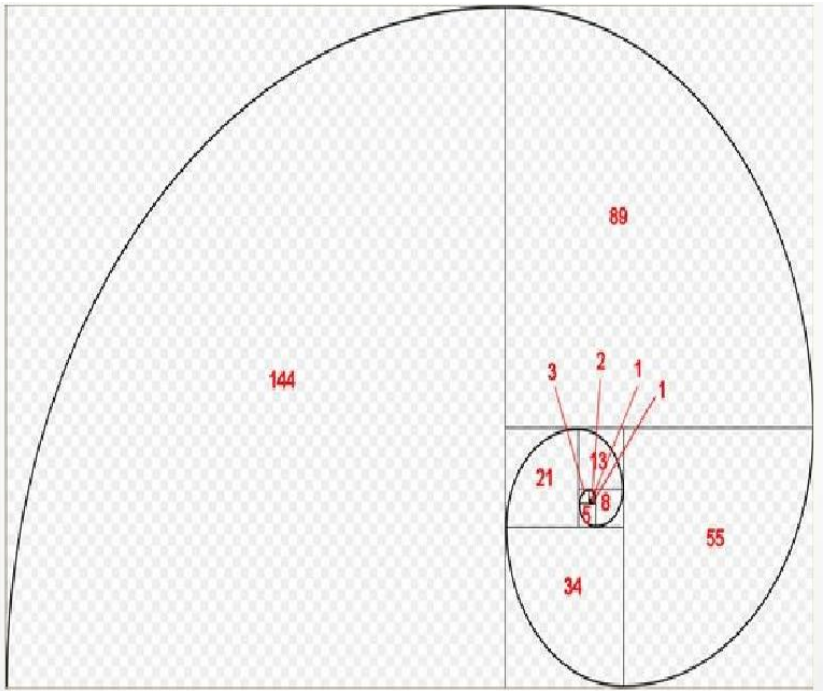

Рис. 4. Иллюстрация выполнения отжиманий по алгоритму Фибоначчи

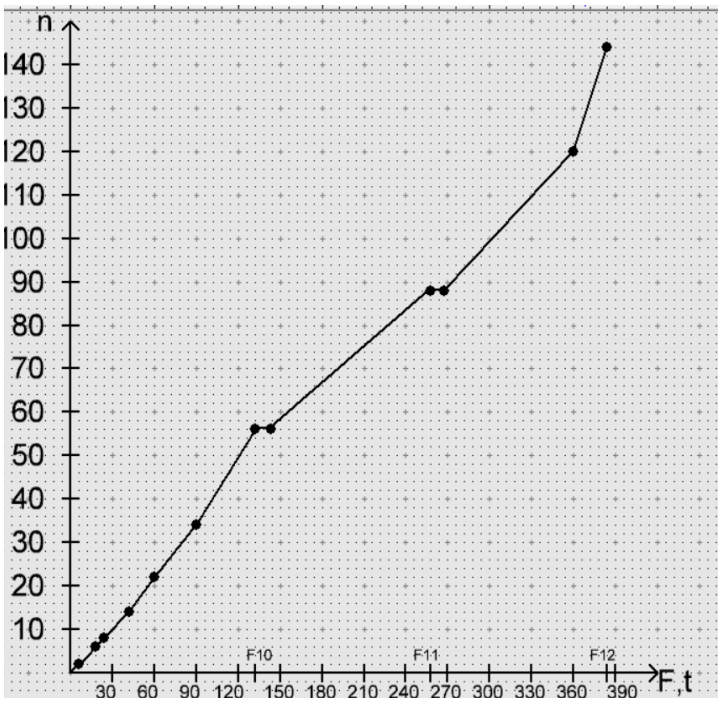

Рис. 5. Индивидуальный график выполнения отжиманий испытуемого О. (кандидата в мастера спорта) по алгоритму Фибоначчи: F– номера подходов, t – время(с), n – количество отжиманий

Время выполнения теста как и борцовской схватки составляло 6 мин. 30 сек. Индивидуальный максимум (F_{imax}) – 144 отжимания. Общее количество отжиманий за все время выполнения теста – 376.

Выводы:

– использование алгоритма Фибоначчи в тренировочном процессе повышает интерес к занятиям, развивает физические, волевые качества, а также оперативное мышление студентов;

– построение тренировки по алгоритму Фибоначчи может использоваться для развития силовой выносливости;

– идентичность изменений ЧСС в процессе выполнения отжиманий по алгоритму Фибоначчи и при проведении борцовской схватки свидетельствует о сравнимости нагрузки в обоих упражнениях. Это позволяет использовать выполнение отжиманий по алгоритму Фибоначчи в диапазоне времени проведения борцовской схватки (6 мин. 30 сек.) для повышения специальной выносливости у борцов.

Список литературы

1. Алгоритм Фибоначчи в подготовке спортсменов [Электронный ресурс] / под ред. Андрух А. В. М.: 21-й Международной научно-практ. конференции ИПФ БНТУ «Инновационные технологии в образовании». – Минск, 2023.

2. Воробьев Н. Н. Числа Фибоначчи / Н. Н. Воробьев. – М.: Наука, 1984. – С.144

3. Использование тренировочных средств в единоборствах для формирования специальных качеств у студентов технических вузов. Состояние и перспективы технического обеспечения спортивной деятельности / Мурзинков В. Н. [и др.] // сб. материалов VI Международной науч.-технич. конференции, Мн.: БНТУ. – 2020. – С.164

4. Оганисян, Р. С. Цифровые технологии в развитии силовой выносливости у студентов, занимающихся спортивной борьбой / Р. С. Оганисян, В. Н. Мурзинков, В. И. Закерничный. – Чурапча : ФГБОУ ВО, 2023. – 158 с.

5. Петров Н. Я. Характеристика и методы воспитания физических качеств в процессе самоподготовки студентов. / Н. Я, Петров. – Мн.: БГУИР. – 1997. – С. 209

УДК 797.21

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ПЛОВЦОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ПЛАВАНИЯ

COMPARATIVE ANALYSIS OF SPECIAL PHYSICAL PREPARATION OF YOUNG SWIMMERS DEPENDING ON SWIMMING METHOD

С. Г. Ковель, канд. пед. наук, доцент
Белорусский национальный технический университет, г. Минск

АННОТАЦИЯ. Спортивные результаты в плавании весьма тесно связаны с уровнем специальной физической подготовленности пловцов совершенствование которой позволяет анализировать показатели отдельных сторон подготовленности и комплексной готовности на различных этапах и периодах тренировочного макроцикла. Формирование необходимого уровня специальной физической подготовленности пловцов выступает основой для развития и совершенствования всех других видов подготовленности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Пловцы, специальная физическая подготовленность, системы для оценки двигательных способностей.

ABSTRACT. Sports results in swimming are very closely related to the level of special physical preparedness of swimmers, which allows one to analyze the indicators of individual aspects of preparedness and complex readiness at various stages and periods of the training macrocycle. Formation of the necessary level of special physical preparedness of swimmers, which serves as the basis for the development and improvement of all other types of preparedness.

KEY WORDS: Swimmers, special physical fitness, systems for assessing motor abilities.

В исследовании принимали участие юные пловцы (11 девушек и 11 юношей) 14–17 лет.

Анализ среднегрупповых показателей функциональных возможностей кардиореспираторной системы и основных систем энергообеспечения юных пловцов свидетельствует о том, что показатели максимального потребления кислорода у юношей высокие, у девушек очень высокие, также у девушек наблюдаются более высокие показатели мощности работы и ЧСС.

Контроль за психическим состоянием спортсменов позволяет обнаружить появляющуюся дезадаптацию задолго до стойкого снижения спортивных результатов. Для спортсменки В. А. характерна высокая скорость и стабильность стартовой реакции, однако в непредвиденной ситуации спортсменка может принимать необдуманные ошибочные решения. Данные обследования спортсменки В. А. свидетельствуют о том, что показатели внимания находятся

на среднем уровне, уровень помехоустойчивости ниже среднего. Рекомендуется включать в тренировку сбивающие факторы.

Текущие психофизиологические показатели реакций спортсмена позволяют получить информацию не только о средних величинах значений стандартное отклонения, количество ошибок, и другие показатели. В исследованиях пловцов установлено, что психофизиологические показатели простой зрительно-моторной реакции за границы нормальных индивидуальных значений выходят на специально-подготовительном этапе подготовительного периода макроцикла.

Характер и степень динамики лабильных показателей компонентного состава массы тела может служить маркером соответствия выбранных параметров нагрузки задачам этапа подготовки, индивидуальным возможностям спортсмена, режиму труда и отдыха, качеству и количеству питания.

Например, компонентный состав массы тела спортсменки В. М. соответствует половозрастным характеристикам и периоду подготовки в виде спорта. Тип телосложения – тонкосложенный торакально-мышечный. Биологическое созревание завершено. Содержание жидкости в организме близко к нижней границе нормы. Рекомендуется увеличить количество потребляемой жидкости (негазированной питьевой воды) для улучшения выведения продуктов метаболизма из организма и предотвращения обезвоживания.

Информация, представленная в протоколе биоимпедансного анализа компонентного состава тела, отражает основные компонентные показатели состава тела пловца. Результаты измерений показателей физического развития пловцов-юношей, различной спортивной квалификации представленных в таблице 3.4 показали, изменение их значений по мере роста спортивной квалификации, все показатели у мастеров спорта выше, чем кандидатов в мастера.

По результатам физического развития компонентный состав массы тела соответствует половозрастным характеристикам и периоду подготовки в виде спорта. Среди способов плавания у юниоров опережали по длине тела брассисты, а по результатам ниже всех были те, кто специализировался в способе на спине. У девушек средний рост был одинаковый. Наибольшая масса тела была у девушек специализации вольного стиля, но разница была незначительна среди способов плавания. Так же у большинства юношей и девушек, принимавших участие в обследовании, биологическое созревание завершено. Все характеристики антропометрии у спортсменов соответствовали норме.

Таким образом, проведенный анализ измерений показателей физического развития пловцов показал зависимость компонентного состав массы тела в зависимости от спортивной квалификации и избранного основного способа плавания.

Спортивные результаты в плавании весьма тесно связаны с уровнем силовой выносливости. Известно, что скорость плавания, прежде всего, зависит от мощности гребка. Основу же мощности составляет сила [1–5].

Для оценки специальной подготовленности в воде последовательно выполняются: проплывание 50 м со старта основным способом в полную силу, за-

тем спортсмены выполняют серию n × 50 м основным способом равномерно с максимально доступной скоростью и отдыхом между отрезками 10 секунд (общая продолжительность работы, не считая пауз отдыха, составляет 10–15 минут), затем 2–4 отрезка по 50 м основным способом в полную силу с отдыхом между отрезками 10 секунд, отдых между каждым заданием составляет 12–15 минут, в течение которого не менее 8–10 минут посвящается компенсаторному плаванию.

Так, у спортсменки В. А, низкий уровень силовых способностей на суше, а способность к переносу силовых способностей с суши на воду находится на среднем уровне за счет низких показателей на суше. Полученные данные свидетельствуют о том, что наибольшие показатели силы тяги девушек на суше и на руках в воде наблюдались у специализации вольный стиль, в то время как показатели тяги ногами и в полной координации выше у брассисток.

У юношей наблюдалась иная картина, наиболее высокие показатели силы тяги на суше, а также в полной координации и существенно высокие показатели тяги на ногах были у тех спортсменов, которые специализировались в способе брасс, затем чуть меньшие результаты показали кролисты.

Сравнительный анализ показателей силы тяги юношей, в зависимости от спортивной квалификации выявил преимущество кандидатов в мастера спорта в тяге на суше и на руках, а у мастеров спорта в полной координации и на ногах.

Таким образом, в силовых показателях у юношей самый высокий результат показали те, кто специализируется в способе брасс. Самый низкий показатель был у специализации на спине. У девушек показатели сильно не отличались по стилям и были почти на одном уровне. Интересно то, что по результатам у юношей кандидатов в мастера спорта силовые способности на суше и на руках были выше, чем у юношей мастеров спорта.

Специальная и технико-тактическая подготовленность в воде оценивалась по эффективности техники плавания. Спортсмену предлагается проплыть 6–8 по 50 м основным способом с интервалом отдыха 2 мин 30 с. Время проплывания каждого отрезка рассчитывается следующим образом: последние 50 м – время лучшего результата на этой дистанции + 1 секунда; предпоследние 50 м – время последних 50 м + 2 секунды и т. д.

На каждых 50 метрах фиксируется длина выхода, средний темп на 50 м (считается 2–3 раза за отрезок), количество гребков, пульс. Спортсмену необходимо стараться не увеличивать количество гребков на протяжении всех подходов. Полученные данные заносятся в таблицу, после чего строятся графики зависимости количества гребков и темпа от времени. По кривизне графика и отклонению от модели судят о технической подготовленности спортсмена.

Рассмотрим особенности анализа результатов данного теста на примере результатов спортсменки В. А. Резкие подъемы и падения на графике «время-темп» отражают неэффективные изменения в технике плавания. Следовательно, спортсменке В. А. необходимо уделить внимание во время проплывания отрезков с разной скоростью, поддерживать при этом стабильный темп.

Проведение тестирования функциональной оценки движений с помощью специального оборудования позволило установить, что работа постуральной мускулатуры для поддержания позы спортсменки В. А. находится на низком уровне. При потере зрительного контроля возможно нарушение техники и координации движений. Способность к поддержанию статического равновесия на низком уровне, динамического – выше среднего. Мышцы брюшного пресса и спины работают лучше, чем боковые мышцы туловища. Для качественного выполнения заданий координационной направленности спортсмену необходима тщательная разминка. Средний уровень функциональности движений. Отмечена асимметрия с ухудшением показателей баланса при выполнении упражнений левыми конечностями. Данные указывают на то, что у юношей кандидатов в мастера спорта результаты не всех упражнений в этом тесте были ниже, чем у юношей с разрядом мастера спорта. Юноши кандидаты в мастера спорта намного лучше выполнили упражнения «Перешагивание через барьер», «Отжимание» и значительно лучше отличались по показателю упражнения «Подвижности плечевого пояса».

Таким образом, показатели FMS-теста между собой не отличались и были показаны все на одном уровне, с незначительной разницей. Но даже, по незначительным отличиям лучше всех показатели были у брассистов. Специализации на спине и вольный стиль были на одном уровне.

На основании полученных данных разработана методика применения аппаратно-программных технологий в оценке и контроле специальной физической подготовленности юных пловцов на этапе спортивного совершенствования, которая позволяет анализировать показатели отдельных сторон подготовленности и комплексной готовности на различных этапах подготовки. Существующие аппаратно-программных технологий позволяют регистрировать целый комплекс важнейших показателей специальной физической подготовленности пловцов и своевременно вносить корректировки в тренировочный процесс с акцентом на слабые стороны подготовленности.

Список литературы

1. Спортивное плавание: Путь к успеху / под общ. ред. В. Н. Платонова. – Киев: Оимп. лит., 2012. – Кн. 2. – 347 с.

2. Авдиенко, В. Б. Искусство тренировки пловца. Книга тренера / В. Б. Авдиенко, И. Н. Солопов. – М.: Издательство ИТРК, 2019. – 320 с.

3. Сало, Д., Совершенная подготовка для плавания / Д. Сало, С. Риуолд. – М.: Евро-Менеджмент, 2015. – 268 с.

4. Кубряк, О. В. Практическая стабилометрия. Статические двигательно-когнитивные тесты с биологической обратной связью по опорной реакции / О. В. Кубряк, С. С. Гроховский. – М.: ООО «ИПЦ «Маска», 2012. – 88 с.

5. Воронцов, А. Р. Использование тренировочных средств и средств контроля для реализации силовых возможностей в плавании / А. Р. Воронцов,

А. Б. Кочергин, Б. А. Дышко. // Плавание, 2011.– № 3. – С. 64–65.

6. Парамонова, Н. А. Индивидуальная модель интегральной подготовленности высококвалифицированных пловцов в динамике многолетней спортивной подготовки / Н. А. Парамонова, Д. А. Лукашевич, М. К. Борщ // Мир Спорта, 2021.– №1 (82). – С. 40–44.

УДК 001.895; 796.015.15; 347.77.012

ПАТЕНТОСПОСОБНОСТЬ ИННОВАЦИЙ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ

PATENTABILITY OF INNOVATIONS IN THE TRAINING PROCESS

Павлович А.Э., канд.техн.наук, ст. научн. сотр.
Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники, г. Минск
Закерничный И. В., магистрант
Московский государственный технический университет
им. Н. Э. Баумана, г. Москва

АННОТАЦИЯ. Рассмотрены вопросы по определению патентоспособности инновационных решений в тренировочном процессе на стадии создания проектной и конструкторской документации для оформления патентных прав на изобретения, полезные модели и промышленные образцы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Патентоспособность инновационных решений, патентные права.

ABSTRACT. The issues of determining the patentability of innovative solutions in the training process at the stage of creating design and construction documentation for registration of patent rights for inventions, utility models and industrial designs are considered.

KEY WORDS: the patentability of innovative solutions, the patent rights.

Создание и внедрение инноваций в тренировочном процессе сопровождается этапами (см. рис.1) применения проектной и конструкторской документации (ПиКД). При этом особое внимание уделяется проверке патентной чистоты, особенно на этапах утверждения технического задания, разработки, и доработки, например, новых тренажеров, электронных устройств, информационно-компьютерных систем, применяемых в тренировочном процессе.

Рис. 1. Применение ПиКД в создании инноваций

В состав проектной документации входит патентный формуляр, который является документом, определяющим состояние составляющих инновационных решений в отношении охраны промышленной собственности, к которой относятся упомянутые выше инновации на стадии проектирования или внедрения. Он предназначен для представления его организациям (органам), решающим вопросы реализации инновационного объекта в стране и за рубежом, в том числе возможности и условий экспорта, продажи лицензий, передачи технической документации за границу, а также экспонирования на международных выставках и ярмарках.

Патентный формуляр и отчет о патентных исследований должны быть оформлены в соответствии со стандартными требованиями [1, 2] Это необходимо для выявления прогрессивных опубликованных инноваций, которые можно или заимствовать без нарушения исключительного права патентообладателя, определив статус патента, или модернизировать запатентованную ранее инновацию для обхода этого патента, а также для определения патентной чистоты проектируемой или внедряемой инновации в области физкультуры, оздоровления и спорта на конкретной территории возможного экспорта. Этапы проверки патентной чистоты – на рис. 2.

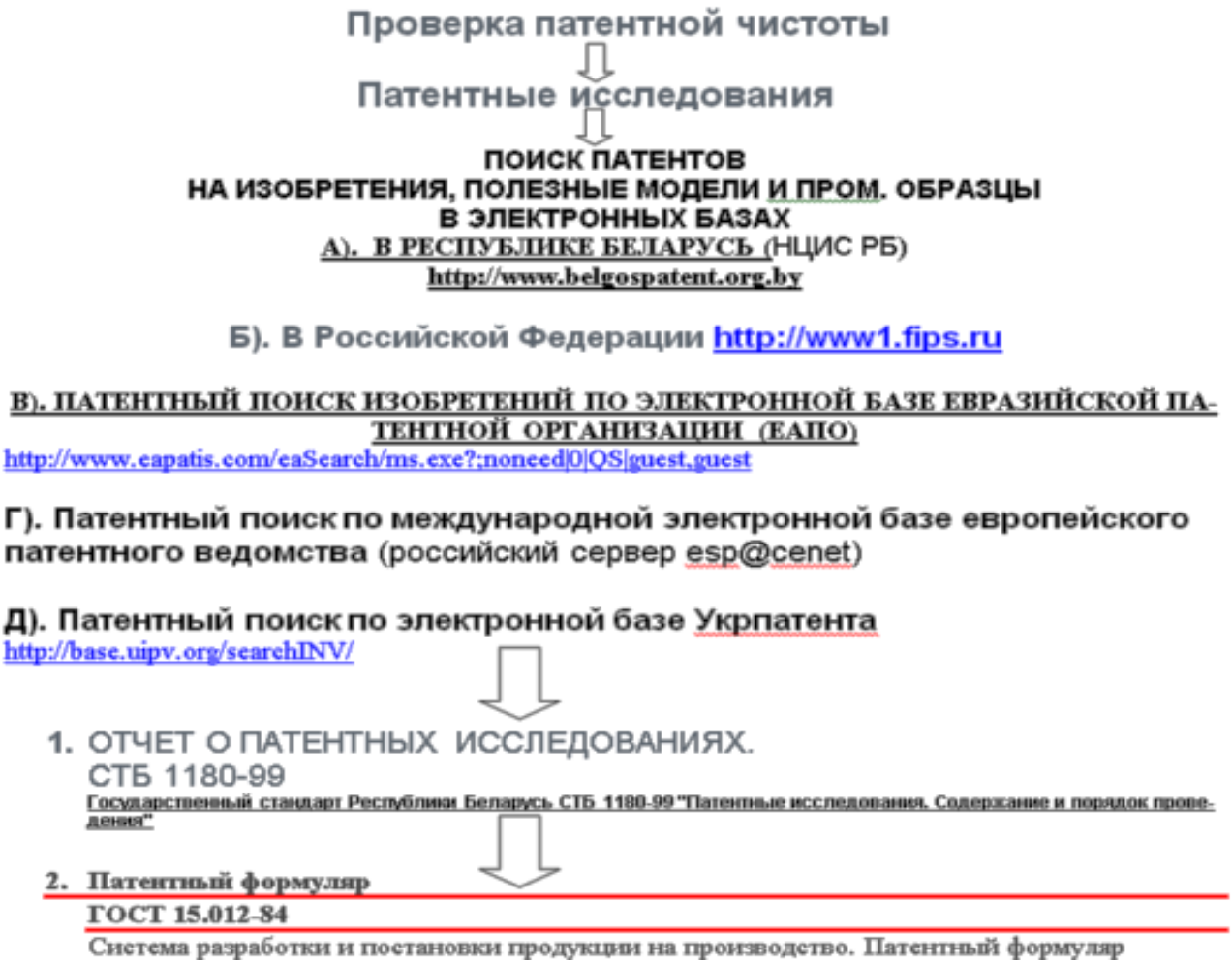

Рис. 2. Этапы определения патентоспособности

Такая проверка занимает важное место на этапах применения проектной и конструкторской документации. Она осуществляется, поэтапно (рис.2) по электронным базам патентных органов (для примера – по упомянутым на рис.2 странам и международным организациям). В дальнейшем, при патентовании инновационных решений, результаты такой проверки применяются для определения их патентоспособности по критериям: для изобретений – промышленная применимость, новизна и изобретательский уровень; для полезных моделей – примышленная применимость и новизна; для промышленных образцов – промышленная применимость, новизна и оригинальность.

Список литературы

1. ГОСТ 15.012-84 «Система разработки и постановки продукции на производство. Патентный формуляр». – Введ. : 01.01.1985. 18 с.

2. СТБ 1180-00 «Отчет о патентных исследованиях».– Введ. : 30.09.1999. – 24 с.

УДК 797.21

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДИК ПРИМЕНЕНИЯ АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ В ОЦЕНКЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ПЛОВЦОВ

ANALYSIS OF EXISTING METHODS FOR APPLICATION OF HARDWARE AND SOFTWARE TOOLS IN ASSESSING PHYSICAL ABILITIES OF SWIMMERS

С. Г. Ковель, канд.пед.наук, доцент
Белорусский национальный технический университет, г. Минск

АННОТАЦИЯ. Использование мобильных аппаратно-программных систем в оценке специальной физической подготовленности юных пловцов, как правило, состоит из нескольких основных частей: устройства сбора и обработки информации, специализированное программное обеспечение и интерпретация данных, собранных аппаратной частью.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: системы для оценки двигательных способностей, специальная физическая подготовленность, пловцы.

ABSTRACT. The use of mobile hardware and software systems in assessing the special physical fitness of young swimmers, as a rule, consists of several main parts: a device for collecting and processing information, specialized software and interpretation of the data collected by the hardware.

KEY WORDS: special physical fitness, systems for assessing motor abilities, swimmers.

Анализ литературных источников показал, что наиболее часто для оценки и контроля специальной физической подготовленности юных пловцов используются следующие подходы: морфологическое обследование пловцов, спирометрия, эргоспирометрия, электрокардиография, вариабельность сердечного ритма, психологическая диагностика, психофизиологическое тестирование, функциональная оценка движений, биоимпедансный анализ компонентного состава тела спортсменов [1, 2, 5].

Цель работы – изучить подходы применения мобильных аппаратно-программных систем для оценки и контроля специальной физической подготовленности юных пловцов.

Морфологическое обследование пловцов проводится для оценки функционального резерва по данным балла биологической зрелости, тренировочного воздействия по динамике мышечного и жирового компонентов, коррекции массы тела, связанной с изменением обмена веществ, коррекции режима питания и фармакологической поддержки, контроля количества воды при применении диет. При проведении морфологического обследования измеряют следую-

щие показатели: соматотип, оценивают степень биологической зрелости в баллах, рассчитывают массу: костной, мышечной и жировой ткани, активную клеточную массу, процент АКМ, содержание воды в организме, фазовый угол, индекс спортивной формы пловца [4].

Спирометрия проводится для оценки функционального состояния и резервных возможностей аппарата внешнего дыхания, мощности работы дыхательной мускулатуры (в покое), оценки бронхиальной проводимости дыхательных путей, адаптации аппарата внешнего дыхания к нагрузке, функционального резерва инспираторной мускулатуры.

Эргоспирометрия со ступенчато возрастающей нагрузкой «до отказа» применяется для оценки резервных возможностей организма спортсменов, общей физической работоспособности. При этом учитывают следующие показатели: время работы, максимально достигнутую мощность нагрузки, ЧСС на пике физической нагрузки, легочную вентиляцию, дыхательный коэффициент, пороги аэробного и анаэробного обмена, уровень потребления кислорода на пике нагрузки, на пороге аэробного и анаэробного обмена.

Электрокардиография (ЭКГ) используется для оценки биоэлектрической активности миокарда, выявления патологических изменений, обусловленных физическим и/или эмоциональным перенапряжением, а также изменений, которые относятся к особенностям ЭКГ у спортсменов. При проведении ЭКГ изучают амплитудные и временные показатели.

Вариабельность сердечного ритма (ВСР) определяет тип преобладания активности отделов вегетативной нервной системы для оценки текущего функционального состояния, выявления перенапряжения по показателям вариационной и спектральной ВСР.

Психологическая диагностика используется для определения психоэмоционального состояния спортсмена, типа темперамента, мотивации соревновательной деятельности, психологической соревновательной устойчивости и надежности, тревожности. Учитывают показатели: психической работоспособности, психовегетативный тонус, отклонение от аутогенной нормы, определяют тип темперамента, устойчивость к стресс-факторам, потребность в достижении цели, успеха, ситуативную и личностную тревожность.

Психофизиологическое тестирование применяется для оценки быстроты и точности двигательных реакций, реакции на ошибку, функционального состояния ЦНС, времени принятия решения на исполнение действия, стартовой реакции, баланса процессов возбуждения и торможения, параметров внимания и помехоустойчивости, функционального состояния ЦНС. В качестве показателей изучают: простую и сложную зрительно-моторную реакцию, ВПР (время принятия решения на исполнение действия), РДО (реакцию на движущийся объект), концентрацию и устойчивость внимания, помехоустойчивость.

Для оценки проявления силовых способностей и их производных при выполнении двигательных действий и определение симметрии работы мышц применяют метод полидинамометрии, т. е. измерение мощности движений. Из-

меряют показатели: максимальной силы (абсолютной и относительной), взрывной силы, силовой выносливости, баланс и симметрию проявления силовых и скоростно-силовых способностей, мощность (среднюю, пиковую, стартовую), скорость (среднюю, пиковую).

Для оценки проявления оценки скоростных способностей и быстроты двигательных реакций изучаю быстроту сенсомоторного реагирования при проведении психофизиологического тестирования. В ходе педагогического тестирования оценки проявления силовых и скоростно-силовых способностей при выполнении тестовых заданий учитывают количество повторений, время выполнения, ЧСС.

Для оценки скоростных способностей, общей и специальной выносливости проводится тестирование специальной подготовленности (на воде). Учитывают время проплывания различных отрезков, динамика ЧСС, динамика лактата или ДК, пороги аэробного и анаэробного обмена (АП, АнП) [1–4].

Для оценки общей и специальной гибкости проводится тестирование подвижности в суставах, по показателям амплитуды движений в суставах (угловых или линейных характеристик).

Координационные способности пловцов оценивают по статическому и динамическму равновесию, дифференциации параметров движений, ориентации в пространстве. Изучают показатели: точности выполнения двигательных действий по основным характеристикам техники (динамическим, временным, пространственным) и используют современные методы: стабилометрии, психофизиологического тестирования, FMS-test (функциональная оценка движений) [6, 7].

Регулярные тренировки баланса с де-стабилизатором TENDO-SPORT укрепят стабильность суставов и защитят лодыжки, колени, бедра и плечи. Профилактика растяжения связок голеностопного сустава, разрывов передней крестообразной связки в коленях и травм вращающей манжеты плеча [8]. Тренировка баланса дестабилизатора штанги TENDO также помогает спортсменам научиться лучше контролировать свои движения, в результате у спортсменов будут плавные и контролируемые движения, что еще больше снизит риск травм. Качественные характеристики выполнения двигательных действий, регистрацию движений спортсмена для проведения экспертной оценки упражнений проводят с помощью видеосъемки [6].

Для диагностики работы вестибулярного и опорно-двигательного аппарата, центральной и периферической нервной системы, зрительного и вестибулярного аппаратов спортсменов используют стабилометрические платформы, различной конструкции.

Биоимпедансный анализ компонентного состава тела спортсменов позволяет оценить морфологические и физиологические параметры организма (баланс водных секторов организма и состав тела). Проводят биоимпедансный анализ с помощью портативного прибора, подключенного к компьютеру, который позволяет контролировать состояние липидного, белкового и водного об-

мена организма, а также включение различных механизмов энергообеспечения, что в свою очередь обеспечит поиск и подбор средств разной направленности для проведения коррекции тренировочного процесса и режима питания спортсмена [3]. В базу данных заносятся показатели антропометрического обследования спортсмена. На кисти и стопы крепятся измерительные электроды соответствующим образом. В рамках исследования формируется графический протокол со значениями антропометрических индексов, оценок параметров состава тела и метаболических коррелятов, а также индивидуальные нормы параметров, рассчитанные в соответствии с полом, возрастом и ростом спортсмена. Итоги тестирования дают возможность объективно проводить оценку динамики адаптации организма спортсмена к тренировочным нагрузкам, а также реализовать комплексный анализ физической, технической и функциональной подготовленности на этапах годичной и многолетней подготовки. Согласно полученным результатам обследования тренерскому составу выдается итоговое заключение с развернутыми данными, отражающими состояние различных сторон подготовленности спортсмена.

Анализ подходов применения мобильных аппаратно-программных систем для оценки и контроля специальной физической подготовленности юных пловцов показал, что измерения проводятся с учетом базовых специфических показателей для спортивного совершенствования, и отражающих уровень общей функциональной, физической и специальной подготовленности на различных этапах подготовки.

Список литературы

1. Платонов, В. Н. Основы подготовки спортсменов в олимпийском спорте : настол. кн. тренера : в 2 т. / В. Н. Платонов. – М.: ПРИНТЛЕТО, 2021. – Т. 2. – 608 с.
2. Диагностика и оценка подготовленности пловцов / В. Б. Авдиенко [и др.] – М. : Всероссийская федерация плавания, 2022. — 152 с.
3. Мартиросов, Э. Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э. Г. Мартиросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев. – М. : Наука, 2006. – 248 с.
4. Мехдиева, К. Р. Функциональное тестирование профессиональных спортсменов: специфическое или универсальное? / К. Р. Мехдиева, А. В. Захарова // Человек. Спорт. Медицина. – 2019. – Т. 19, № 1. – С. 22–28.
5. Мониторинг морфофункционального и метаболического состояния юных пловцов / А. О. Шепилов, [и др.] // Человек. Спорт. Медицина. – 2018. – Т. 18, № 1. – С. 60–73.
6. Режим доступа: http://fitnessdom.ru/katalog/funkcionalnyi-trening/sistemy-skrininga/sistema-fms-gray-cook-test-kit/. Дата доступа: 23.09.2023.

7. Режим доступа: https://www.mfitness.ru/catalog/funktsionalnyy-trening/sistema-funktsionalnogo-testirovaniya-gray-cooks-functional-movement-screen/. Дата доступа: 23.09.2023.

8. Режим доступа: https://www.tendosport.com/what-is-error-correction-processing-technology-in-sports-timing-systems/. Дата доступа: 12.10.2023.

УДК 796.011

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ОЛИМПИЙСКОГО ДВИЖЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE INTERNATIONAL OLYMPIC MOVEMENT IN THE CONTEXT OF THE KNOWLEDGE ECONOMY

Синявская Т. Н., магистр, старший преподаватель
Слободняк Е. Н. старший преподаватель
Белорусский национальный технический университет, г. Минск

АННОТАЦИЯ. Проблемы, с которыми сталкивается олимпийское движение в постиндустриальную эпоху, включают растущие расходы для принимающих городов, геополитическую напряженность, влияющую на участие, и сохранение общественного интереса на фоне меняющихся вариантов развлечений и озабоченности по поводу устойчивости.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Олимпийские игры, Международное олимпийское движение, Международный олимпийский комитет, Национальные олимпийские комитеты, экономика знаний, постиндустриальная экономика, устойчивое развитие.

ABSTRACT. Challenges facing the Olympic movement in the post-industrial era include escalating costs for host cities, geopolitical tensions affecting participation, and retaining public interest amid changing entertainment options and concerns about sustainability.

KEY WORDS: Olympic Games, International Olympic Movement, International Olympic Committee, National Olympic Committees, knowledge economy, post-industrial economy, sustainable development.

Международное олимпийское движение, которое включает в себя Международный олимпийский комитет (МОК), Олимпийские игры и различные Национальные олимпийские комитеты (НОК), сталкивается в современных условиях как с возможностями, так и с вызовами обусловленными эволюционным переходом мировой экономики в постиндустриальную эпоху.

Постиндустриализм характеризуется следующими чертами: доминированием сектора услуг, ключевым ресурсом становятся знания и информация, технологии занимают центральную роль, что привело к повышению производительности и результативности, глобализация, заботой об окружающей среде, развитие креативных и культурных индустрий. Эти характеристики в совокупности определяют постиндустриальную экономику, которая представляет собой переход от традиционной экономики, основанной на производстве, к экономической модели, основанной на знаниях, ориентированной на обслуживание и технологически управляемой.

В одной из работ профессора Данильченко А.В. дается характеристика постиндустриального общества: «Современное постиндустриальное общество является результатом успешной реализации достижений научно-технического и технологического прогресса. В настоящее время экономика, основанная на знаниях, стала основой для качественного роста и повышения конкурентоспособности стран, которые сделали ставку на развитие информационно-коммуникационных технологии, сферы услуг и рост человеческого капитала. Современное постиндустриальное общество характеризуется повышенной инновационной активностью и рыночной коммерциализацией полученных результатов, воплощенных в новых технологиях, продуктах и услугах» [1]. Таким образом объединение экономики знаний и Олимпийского движения может привести к взаимовыгодным результатам за счет использования интеллектуального и экономического потенциала отраслей, основанных на знаниях, для поддержки целей и устойчивости Олимпийского движения. Ниже представим основные перспективные направления деятельности МОК в новых экономических условиях.

Мировое лидерство в любительском спорте является основным аспектом развития Олимпийского движения (ОД), поскольку основной целью является продвижение спортивных ценностей за счет сотрудничества и культурного между странами по всему миру. Ниже приведены ключевые факторы связанные с продвижением ОД:

Привлечение к участию новых стран: за последние годы к Олимпийскому движению примкнуло большее количество стран. Новы участники ОД являются ярким примером привлекательности Олимпийских Игр и желанием наций стать частью глобального международного спортивного события.

Привлечение молодежи к Олимпийскому движению: активное привлечение молодых спортсменов происходит за счет программы Юношеские Олимпийские игры. Подобные мероприятия, проводимые под эгидой МОК дают неоценимую возможность молодым спортсменам проявить себя на международных соревнованиях высочайшего уровня, а также продвигают и пропагандируют ценности олимпийского движения среди подрастающего поколения.

Информационно и пропагандистские программы: МОК и НОК заинтересованы в продвижении Олимпийских ценностей в развивающихся странах с этой целью проводятся просветительские программы, направленные на обеспе-

чение возможностей занятий спортом и развитие инфраструктуры, обучение талантливой молодежи и стипендиальные программы для малообеспеченных сообществ.

Ротация принимающих стран: МОК призывает страны из разных регионов подавать заявки на право проведения Олимпийских игр. Такая ротация гарантирует, что Игры пройдут в разных местах, и позволяет разным странам продемонстрировать свою культуру и гостеприимство на мировой арене.

Культурный обмен: Олимпийские игры способствуют культурному обмену, объединяя людей из разных слоев общества и стран. Церемонии открытия и закрытия, а также культурные мероприятия демонстрируют богатое разнообразие принимающей страны и способствуют межкультурному взаимопониманию.

Мировое вещание: достижения в области технологий позволили транслировать Олимпийские игры для мировой аудитории. Новые технические возможности позволили в режиме реального времени отслеживать спортивные события, что способствует популярности Игр в мировом масштабе, а также ощущению единения зрителей со всех уголков земного шара, следящих за спортивным мероприятием.

Поддержка мира: Олимпийское движение способствует укреплению мира и дипломатии через спорт. В случае возникновения конфликтов или напряженности объявляется Олимпийское перемирие, создавая мирную обстановку на Играх и демонстрируя силу спорта способную объединить народы.

Образование молодежи: программы олимпийского образования в школах способствуют распространению среди молодежи информации об истории, ценности и значения Олимпийского движения. Эти программы направлены на то, чтобы привить будущим поколениям дух и ценности Олимпийского движения.

Паралимпийское движение: Паралимпийские игры, тесно связанные с Олимпийским движением, также претерпели глобальную экспансию. Эти игры демонстрируют таланты спортсменов с ограниченными возможностями и способствуют инклюзивности в спорте в глобальном масштабе.

Глобальная экспансия является фундаментальным аспектом миссии Олимпийского движения по содействию международному взаимопониманию, миру и ценностям спортивного мастерства. Охватывая новые страны и взаимодействуя с молодежью, Движение продолжает расширять свой охват и влияние в глобальном масштабе.

На протяжении многих лет Олимпийское движение использовало различные технологические достижения для повышения опыта спортсменов, улучшения организации мероприятий и привлечения глобальной аудитории. Некоторые заметные технологические достижения в рамках Олимпийского движения.

Высокоэффективное спортивное оборудование: достижения в области материаловедения и инженерии привели к разработке высокоэффективного спортивного оборудования, включая более быстрые купальники, более аэроди-

намичные велосипеды и более легкие и эффективные кроссовки для бега. Эти инновации позволили спортсменам установить новые рекорды и раздвинуть границы человеческих возможностей.

Отслеживание и анализ результатов: носимые технологии и аналитика данных стали незаменимыми инструментами для спортсменов и тренеров. Спортсмены используют такие устройства, как GPS-трекеры и пульсометры, для контроля своей работоспособности и восстановления. Анализ данных помогает тренерам принимать обоснованные решения о тренировках и стратегии.

Антидопинговые меры: технология играет решающую роль в антидопинговых усилиях. Для выявления запрещенных веществ и повышения честности Игр были разработаны передовые методы тестирования, включая масс-спектрометрию и биоинформатику.

Вещание и потоковая передача: Технологические достижения произвели революцию в том, как Олимпийские игры транслируются по всему миру. Трансляции высокой четкости и 4K, онлайн-платформы потоковой передачи и возможности виртуальной реальности позволили зрителям смотреть игры с разных точек зрения и с разных устройств.

Olympic Data Feed (ODF): ODF – это платформа, которая предоставляет вещателям, журналистам и болельщикам данные, результаты и статистику олимпийских мероприятий в режиме реального времени. Это гарантирует, что точная и актуальная информация будет легко доступна глобальной аудитории.

Видеотехнологии: такие инновации, как системы видеоповтора, технология определения линии ворот в таких видах спорта, как футбол, и мгновенный повтор в таких соревнованиях, как гимнастика и прыжки в воду, были внедрены, чтобы помочь официальным лицам принимать точные решения.

Технология проведения: Олимпийские объекты оснащены передовыми технологиями для определения времени, подсчета очков и мгновенного распространения данных. Эта технология обеспечивает точность записи результатов и предоставляет зрителям информацию в режиме реального времени.

Симуляторы и учебные пособия: Спортсмены используют симуляторы виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) в тренировочных целях. Эти технологии позволяют спортсменам визуализировать и отрабатывать свои выступления в различных средах и условиях.

Безопасность: Для обеспечения безопасности спортсменов и зрителей применяются передовые меры безопасности, включая биометрическую аутентификацию и распознавание лиц. Технология видеонаблюдения также играет важную роль в мониторинге толпы и управлении ею во время Игр.

Экологическая устойчивость: Олимпийское движение внедрило технологию для повышения экологической устойчивости, что включает в себя инновации в дизайне площадок, энергоэффективное освещение, сокращение отходов и рециркуляцию воды, чтобы свести к минимуму воздействие проведения Игр на окружающую среду.

Цифровое взаимодействие с болельщиками: мобильные приложения и платформы социальных сетей изменили то, как болельщики взаимодействуют с Олимпийскими играми. Болельщики могут получать доступ к обновлениям в режиме реального времени, профилям спортсменов, виртуальному опыту и интерактивному контенту, создавая более захватывающий опыт участия.

Медицинские технологии: передовое медицинское оборудование, такое как диагностические инструменты и реабилитационные устройства, помогает спортсменам быстрее и безопаснее восстанавливаться после травм. Медицинские работники также используют технологии для профилактики травм и их лечения.

Транспорт и логистика: эффективные транспортные системы и логистическое программное обеспечение необходимы для координации передвижения спортсменов, официальных лиц и зрителей во время Олимпийских игр. Технология помогает оптимизировать транспортный поток и свести к минимуму заторы.

Технологии сыграли ключевую роль в развитии различных аспектов Олимпийского движения – от улучшения спортивных результатов и обеспечения честной конкуренции до привлечения глобальной аудитории и улучшения общего впечатления как для спортсменов, так и для болельщиков. Поскольку технологии продолжают развиваться, Олимпийское движение, вероятно, будет использовать еще больше инноваций для дальнейшего продвижения Игр.

В заключение следует отметить, что Международное олимпийское движение обладает потенциалом для дальнейшего роста и развития в современных условиях. Она должна адаптироваться к изменяющимся экономическим, социальными и технологическим факторам, оставаясь верной своим основным ценностям содействия миру, дружбе и честной конкуренции между нациями. Баланс между этими возможностями и вызовами будет иметь важное значение для будущего успеха Олимпийского движения в современном постиндустриальном мире.

Список литературы

1. Данильченко, А. В. Экономика знаний в контексте постиндустриального развития Республики Беларусь / А. В. Данильченко, С. А. Харитонович // Новости науки и технологий. – Минск, 2019. – № 1 (48). – С. 8–15.

УДК 616-01/09

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

MODERN ASPECTS OF INTELLIGENCE PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

Мурзинков В. Н., кандидат биологических наук, доцент, Закерничный В. И., кандидат технических наук, доцент, Бельский И. В., доктор педагогических наук, профессор, Баранов М. М., старший преподаватель

АННОТАЦИЯ. В работе представлена аргументация введения в учебный процесс по физической культуре в высших учебных заведениях курсов специализации по спортивным играм и единоборствам для развития у студентов способности к координации интеллектуальных, эмоциональных и физических возможностей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: интеллектуальные, эмоциональные и физические возможности; координация; студенты; физическая культура; специализация; спортивные игры; единоборства.

ABSTRACT. The paper presents the argument for introducing specialization courses in sports games and martial arts into the educational process in physical education in higher educational institutions to develop student’s ability to coordinate intellectual, emotional and physical capabilities.

KEY WORDS: intellectual; emotional and physical capabilities; coordination; students; physical education; specialization; sports games; martial arts.

Огромный объем информации, обрушившийся на человечество в последние годы в связи с появлением глобальных информационных сетей, привел к значительному ограничению развития не только двигательной, но также интеллектуальной и эмоциональной сфер практически во всех возрастных категориях человека. Это явление следует рассматривать как настоящий вызов современной цивилизации, последствия которого трудно прогнозировать как в ближайшем, так и в отдаленном будущем [1].

Ограничение двигательной активности можно рассматривать как непосредственную угрозу физическому здоровью; нередкое отсутствие необходимости собственных решений ввиду наличия в информационных сетях разнообразных готовых решений – как угрозу собственным интеллектуальным возможностям, понимая в этом случае интеллект как способность к разработке и реализации собственных стратегий достижения целей; резкое уменьшение непосредственного общения людей между собой как угрозу развития эмоционального аппарата, отвечающего за управление эмоциями.

Особую тревогу вызывает нарастание перечисленных проблем у молодого поколения, прежде всего у студенческой молодежи. В данном возрасте особенно активно происходит развитие и координация физических и интеллектуальных возможностей во взаимодействии с эмоциональным аппаратом. В этой связи, на наш взгляд, необходимо еще раз обратить самое пристальное внимание на возможности физической культуры и спорта в плане уменьшения отрицательных последствий глобальных информационных потоков [2].

Давно доказано и не вызывает сомнений факт положительного влияния регулярных занятий физическими упражнениями на развитие и укрепление опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, повышение иммунитета, улучшение метаболизма, развитие и совершенствование нервной системы, а также их общий оздоравливающий эффект.

Следует отметить, что влияние физической культуры и спорта на развитие нервной системы, особенно на развитие ее высших функций рассматривалось в значительно меньшей степени, чем влияние на другие системы.

Известно, что любое движение, а тем более сложное техническое действие, не может быть осуществлено без участия мозговых структур нервной системы. С одной стороны, чем более совершенна координация мозговых структур, тем более сложные двигательные действия могут быть выполнены. С другой стороны, более сложные двигательные действия, которые предлагается выполнить, совершенствуют способность к координации мозговых структур, участвующих в их реализации [4].

По сравнению с физической культурой с ее разными по сложности двигательными действиями, активные занятия спортом (тренировки и особенно, участие в соревнованиях) характеризуются наличием так называемых поведенческих реакций, которые включают в себя двигательные действия и направлены на стремление стать победителем. Двигательное действие является конечным (реализующим) звеном поведенческой реакции, отображающей решение конкретной ситуации. В свою очередь, интеллектуальная и эмоциональная составляющая поведенческой реакции обеспечивают анализ ситуации, выбор и принятие оптимального решения, а также его коррекцию исходя из информации, поступающей по каналам обратной связи. В спорте подобные реакции характеризуются максимальной мобилизацией и координацией всех своих интеллектуальных, эмоциональных и физических возможностей в необходимый момент времени и обеспечивают спортивный результат. Причем в разных видах спорта в разной степени осуществляется степень проявления и координация этих возможностей.

Наиболее выражена координация интеллектуальных, эмоциональных и физических возможностей в игровых видах и единоборствах, где общий результат складывается из отдельных побед в динамических ситуациях. Именно в этих видах спорта всегда присутствует необходимость мониторинга ситуации, выбора и реализации оптимальных решений, применительно к конкретным ситуациям [3]. Не вызывает сомнения, что данные виды развивают координаци-

онные способности мозговых структур, ответственных за оперативную оценку ситуаций, выбор и реализацию оперативных действий, основанных на необходимом проявлении комплекса физических качеств, а также их эмоциональную устойчивость. Следует подчеркнуть, что координационные способности мозговых структур лежат в разработке и реализации стратегии и тактики достижения практически всех жизненных целей.

Учитывая возможности данных видов спорта в развитии и координации интеллектуальных, эмоциональных и физических возможностей представляется целесообразным расширить представительство спортивных игр и единоборств в программе дисциплины «физическая культура» в вузах. Наиболее логичным в этом плане будет выглядеть введение курсов специализации по данным видам спорта, создав для этого необходимую материальную базу.

В свою очередь, повышение грамотности студентов в плане понимания необходимости совершенствования собственных способностей к координации интеллектуальных, эмоциональных и физических возможностей окажет положительное влияние на развитие их способностей к построению и реализации стратегий достижения собственных жизненных целей, а также на решение профессиональных задач в сложных ситуациях.

Список литературы

1. Тренажеры повышенной эффективности для армрестлеров / И. В. Бельский [и др.] // сб. статей по материалам VI Международной научн.-техн. конференции. – Минск: БНТУ, 2020. – 164 с.

2. Медведь, А. В. Физическое воспитание студентов основного отделения: учебник / А. В. Медведь. – Минск: БГУИР,1997. – 711 с.

3. Использование тренировочных средств в единоборствах для формирования специальных качеств у студентов технического вуза / В. Н. Мурзинков [и др.] // сб. статей по материалам VI Международной научн.-техн. конференции. – Минск: БНТУ, 2020. – 164 с.

4. Симонов, П. В. Высшая нервная деятельность человека. Мотивационно-эмоциональные аспекты / П. В. Симовнов. – М.: Наука,1975. – 173 с.