

16+
ISSN 2311-8776

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТИВНАЯ ТРЕНИРОВКА



№ 2 (44) – 2023

ВОЛГОГРАД

**ФИЗИЧЕСКОЕ
ВОСПИТАНИЕ
И СПОРТИВНАЯ
ТРЕНИРОВКА**

2 (44) – 2023
СОДЕРЖАНИЕ

**Научно-методический
журнал**

включен в Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-56688
от 26 декабря 2013 г.
выдано Федеральной
службой по надзору в сфере связи,
информационных
технологий и массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Перерегистрировано в
Федеральной службе по надзору в
сфере связи, информационных
технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор).
Рег. номер ПИ № ФС77-80674
от 15 марта 2021 г.

ISSN 2311-8776

Подписной индекс
в объединенном каталоге
«Пресса России» – 41410

Учредитель:

Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградская государственная
академия физической культуры»

Главный редактор:

д.п.н., профессор
ЯКИМОВИЧ В.С. (Волгоград)
Тел. (8442) 23-01-95

Заместители

главного редактора:

д.п.н., профессор
ЧЁМОВ В.В. (Волгоград)
д.б.н., профессор
СЕНТЯБРЁВ Н.Н. (Волгоград)

Редакционная коллегия:

д.п.н., профессор
АНЦЫПЕРОВ В.В. (Волгоград)

Теория и методика

физического воспитания и спортивной тренировки

- Береза Е.И., Минаев Б.Д., Захрямина Л.Н., Михайлова Т.В. Программа совершенствования тактической подготовленности яхтсменов на основе применения средств виртуальной реальности..... 7
- Дегтярева Д.И. Анализ соревновательных композиций ведущих команд по фитнес-аэробике на наличие командных взаимодействий..... 14
- Деркачева А.С. Современные подходы к организации контроля для оценки уровня специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров..... 20
- Полянчиков Д.В., Катин Г.А., Орлан И.В., Андрущенко О.Н. Повышение эффективности хоккеистов при игре на вбрасывании с применением тренажерного устройства «шайбовброс»..... 26
- Усков М.А. Влияние полиуретановых покрытий на техническую подготовку легкоатлетов-прыгунов..... 33
- Усков М.А., Попова М.А., Тихонов С.В. Формирование двигательных навыков в прыжках в высоту с разбега..... 40
- Чесноков Н.Н., Никитушкин В.Г., Чёмов В.В., Морозов А.П. Управление учебно-тренировочным и соревновательным процессом в детско-юношеском спорте на современном этапе..... 47
- Чубанов Д.Е., Крикун Е.Н. Экспертная оценка уровня спортивной техники танцоров как элемент методики совершенствования технической подготовки..... 53

Медико-биологические аспекты

физического воспитания и спортивной тренировки

- Захарьева Н.Н., Цуй Х., Малиева Е.И., Абдрахманова И.В. Особенности морфофункционального состояния и вертикальной устойчивости спортсменов высокой квалификации, занимающихся сложнокоординационными видами спорта..... 61
- Звягина Е.В. Вестибулометрия юных спортсменов (водные виды спорта)..... 75
- Литвинова Н.С., Тостановский А.В., Литовченко О.Г. Динамика показателей морфофункционального состояния юношей северного региона..... 80
- Мандриков В.Б., Замятина Н.В., Ушакова И.А., Голубин С.А. Популяционный мониторинг физического и функционального состояния студентов медицинского вуза в стандартизации данных показателей молодежи Волгоградского региона..... 86
- Мельников А.А., Березин В.С., Мельникова Л.И. Влияние зрительной обратной связи на регуляцию вертикальной позы у спортсменов..... 93
- Тришин Е.С., Бердичевская Е.М., Тришин А.С., Дербенев К.И. Влияние условий пострального контроля на вертикальную устойчивость квалифицированных спортсменов, специализирующихся в паркуре..... 99
- Ходанович А.Н. Особенности вариабельности сердечного ритма спортсменов-ориентировщиков в соревновательном периоде..... 105

д.м.н., профессор
 БАРАНОВ В.М. (Москва)
 д.п.н., профессор
 ВЕРШИНИН М.А. (Волгоград)
 д.п.н., профессор
 ВРУБЛЕВСКИЙ Е.П. (Беларусь)
 д.м.н., доцент
 ГОРБАНЕВА Е.П. (Волгоград)
 д.б.н., профессор
 ГОРОДНИЧЕВ Р.М. (Великие Луки)
 д.п.н., профессор
 ДВОРКИН Л.С. (Краснодар)
 д.п.н., профессор
 ЖИЛИНСКИЙ Л.В. (Латвия)
 д.п.н., профессор
 ЗУБАРЕВ Ю.А. (Волгоград)
 д.п.н., профессор
 КУДИНОВ А.А. (Волгоград)
 д.п.н., доцент
 НАУМЕНКО Ю.В. (Волгоград)
 д.п.н., профессор
 ОВЧИННИКОВ В.А. (Волгоград)
 д.п.н., профессор
 СЕЙРАНОВ С.Г. (Москва)
 д.п.н., профессор
 СЕРГЕЕВ Н.К. (Волгоград)
 д.п.н., профессор
 СЕРИКОВ В.В. (Волгоград)
 д.п.н., профессор
 СИВОХИН И.П. (Казахстан)
 д.б.н., профессор
 СОЛОПОВ И.Н. (Волгоград)
 д.п.н., доцент
 ФАТЪЯНОВ И.А. (Волгоград)
 д.п.н., доцент
 ФОМИЧЕНКО Т.Г. (Москва)
Ответственный редактор:
 к.п.н., доцент
 ЛАЛАЕВА Е.Ю.
 (lalaeva@vgafk.ru)
Редакторы:
 к.п.н., доцент
 ГЕРАЩЕНКО Н.В.
 к.п.н., доцент
 БОРИСЕНКО Е.Г.
Технические редакторы:
 к.п.н., доцент
 ГОРБАЧЕВА В.В.
 ОСИПОВА Я.В.
Адрес редакции:
 400005 г. Волгоград, пр. им.
 В.И. Ленина, д. 78
 Тел. (8442) 23-91-57

Психолого-педагогические аспекты

физического воспитания и спортивной тренировки

Смолдовская И.О. Интегративное взаимодействие «родитель-ребенок» в условиях спортивной деятельности..... 111

Харина И.Ф., Аминов Р.Х., Жаворонков С.С. Диагностика саморегуляции поведения студентов-спортсменов в условиях двойного карьерного пути..... 118

Вопросы адаптивной физической культуры

Веселовская Е.Д., Севрюкова Г.А., Хвастунова И.В., Кирсанова П.Л. Оптимизация функции внешнего дыхания на рабочем месте посредством дыхательных упражнений..... 125

Седых Н.В., Саакян Е.Г., Червякова Е.Э. Методика адаптивного физического воспитания с использованием средств оздоровительного плавания для учащихся 12–14 лет с заболеваниями дыхательной системы..... 131

Штода М.Л., Есаулов М.Н., Огнева Е.Б., Пармузина Ю.В., Лобызенко П.А. Содержание занятий лечебной физической культурой с людьми пожилого возраста при остеоартрозе..... 136

Менеджмент в сфере физической культуры и спорта

Горбачева В.В. Использование современных методов исследования имиджа вуза в процессе деятельности спортивного менеджера..... 142

Вопросы профессионального образования в сфере физической культуры и спорта

Барыкина М.А., Борисенко Е.Г. Целеполагание как необходимое условие использования кейс-технологий в вузах физической культуры..... 149

Бондин В.И., Пономарев А.Е., Пестриков Е.А. Анализ содержания программ по дисциплине «Физическая культура» в контексте решения задач оздоровительной направленности в системе высшего образования..... 154

Лагутин М.М., Зубарев Ю.А., Жарков С.А., Багров С.А. Анализ возможностей интегративного подхода к образовательной деятельности в вузе спортивного профиля... 160

Лалаева Е.Ю., Ананкин Д.А., Вишнякова С.В. Программа элективного курса по физической культуре по дисциплине «Гимнастика»..... 166

Петров С.И. Трудоустройство выпускников как показатель успешности интеграции спортивной работы в деятельность вузов физкультурной направленности..... 178

Слово молодым исследователям

Лобастова К.Ю. Физиологическая оценка позвоночного столба студенток, занимающихся TRX-фитнесом в течение трех лет обучения, с помощью 3D-Сканера.... 185

От редакции журнала

Правила публикации в журнале «Физическое воспитание и спортивная тренировка»..... 193

**Scientific and
methodological journal**

is included to the List of Russian reviewed scientific journals, that should contain the main scientific results of dissertations for the degree of Doctor and Candidate of Science

Registration certificate
ПН № ФС77-56688
issued on December 26, 2013,
by the Federal Service for
Supervision in the Sphere of Tele-
com, Information Technologies and
Mass Communications
(Roskomnadzor)
Re-registered with the Federal
Service for Supervision of Commu-
nication, Information Technology
and Mass Communication
(Roskomnadzor). Reg. PSI number
FS77-80674 dated March 15, 2021.

ISSN 2311-8776

Subscription index
according to the
«Russian Press» catalogue is 41410

Founder:

Federal State-Financed Educational
Institution of Higher Education «Vol-
gograd.State Physical Education
Academy»

Editor-in-chief:

Grand PhD in Pedagogy, professor
YAKIMOVICH V.S. (Volgograd)
Phone: (8442) 23-01-95

Deputy editors:

Grand PhD in Pedagogy, professor
CHEMOV V.V. (Volgograd)
Grand PhD in Biological Sciences,
professor

SENTYABREV N.N. (Volgograd)

Editorial board:

Grand PhD in Pedagogy, professor
ANTSYPEROV V.V. (Volgograd)
Grand PhD in Medical sciences, pro-
fessor

BARANOV V.M. (Moscow)

Grand PhD in Pedagogy, professor

VERSHININ M.A. (Volgograd)

Grand PhD in Pedagogy, professor

VRUBLEVSKY E.P. (Belorussia)

**Theory and methods of physical education
and sports training**

- Bereza E.I., Minaev B.D., Zakhryamina L.N., Mikhaylova T.V. A program for improving the tactical preparedness of sailors based on the use of virtual reality tools..... 7
- Degtyareva D.I. Analysis of competitive compositions of the leading fitness aerobics teams on the presence of team interactions..... 14
- Derkacheva A.S. Modern approaches to the organization of control for the assessment of special preparedness level of sprint athletes..... 20
- Polyanchikov D.V., Katin G.A., Orlan I.V., Andryushchenko O.N. Increasing the efficiency of hockey players when playing on a face-off using the "puck throw" training device..... 26
- Uskov M.A. The influence of polyurethane coatings on the technical training of track and field jumpers..... 33
- Uskov M.A., Popova M.A., Tikhonov S.V. Formation of motor skills in the high jump with a take-off run..... 40
- Chesnokov N.N., Nikitushkin V.G., Chemov V.V., Morozov A.P. Management of educational, training and competitive process in children's and youth sports at the present stage..... 47
- Chubanov D.E., Krikun E.N. Expert assessment of sports technique level of dancers as an element of methodology for improving technical training..... 53

**Medical and biological aspects of physical education
and sports training**

- Zakharyeva N.N., Tsuy H., Malieva E.I., Abdrakhmanova I.V. Features of morphofunctional state and vertical stability of elite athletes engaged in complex coordination sports... 61
- Zvyagina E.V. Young athletes' vestibulometry (water sports)..... 75
- Litvinova N.S., Tostanovskiy A.V., Litovchenko O.G. Factors dynamics of morphofunctional state of young men in the northern region..... 80
- Mandrikov V.B., Zamyatina N.V., Ushakova I.A., Golubin S.A. Population monitoring of physical and functional state of medical students in the standardization of youth health indicators in the Volgograd region..... 86
- Melnikov A.A., Berezin V.S., Melnikova L.I. The effect of visual feedback on the regulation of vertical posture in athletes..... 93
- Trishin E.S., Berdichevskaya E.M., Trishin A.S., Derbenev K.I. Influence of postural control conditions on vertical . stability of skilled athletes specializing in parcourse..... 99
- Khodanovich A.N. Features of heart rate variability of orienteering athletes in the competitive period..... 105

Grand PhD in Medical sciences, associate professor

GORBANEVA E.P. (Volgograd)

Grand PhD in Biological Sciences, associate professor

GORODNICHEV R.M. (VelikieLuki)

Grand PhD in Pedagogy, professor

DVORKIN L.S. (Krasnodar)

Grand PhD in Pedagogy, professor

ZHILINSKY L.V. (Latvia)

Grand PhD in Pedagogy, professor

ZUBAREV Yu.A. (Volgograd)

Grand PhD in Pedagogy, professor

KUDINOV A.A. (Volgograd)

Grand PhD in Pedagogy, associate professor

NAUMENKO Yu.V. (Volgograd)

Grand PhD in Pedagogy, professor

OVCHINNIKOV V.A. (Volgograd)

Grand PhD in Pedagogy, professor

SEIRANOV S.G. (Moscow)

Grand PhD in Pedagogy, professor

SERGEYEV N.K. (Volgograd)

Grand PhD in Pedagogy, professor

SERIKOV V.V. (Volgograd)

Grand PhD in Pedagogy, professor

SIVOKHIN I.P. (Kazakhstan)

Grand PhD in Biological Sciences, professor

SOLOPOV I.N. (Volgograd)

Grand PhD in Pedagogy, associate professor

FATYANOV I.A. (Volgograd)

Grand PhD in Pedagogy, associate professor

FOMICHENKO T.G. (Moscow)

Publishing editor:

PhD in Pedagogic sciences, associate professor

LALAEVA E.Yu.

(lalaeva@vgafk.ru)

Copy editors:

PhD in Pedagogic sciences, associate professor

GERASHCHENKO N.V.

PhD in Pedagogic sciences, associate professor

BORISENKO E.G.

Technical editors:

PhD in Pedagogic sciences, associate professor

GORBACHEVA V.V.

OSIPOVA Ya.V.

Mailing address:

78 Prospect V.I. Lenina, Volgograd, 400005, Russia

Phone: (8442) 23-91-57

Psychological and pedagogical aspects of physical education and sports training

Smoldovskaya I.O. Integrative interaction "parent-child" in the conditions of sports activity..... 111

Kharina I.F., Aminov R.K., Zhavoronkov S.S. Diagnosis of self-regulation of students-athletes' behavior in the conditions of a dual-career path..... 118

Matters of adapted physical education

Veselovskaya E.D., Sevriukova G.A., Khvastunova I.V., Kirsanova P.L. Workplace-based breathing exercises as a way to improve the function of external respiration..... 125

Sedykh N.V., Sahakyan E.G., Chervyakova E.E. Methods of adaptive physical education with the use of health swimming tools for 12-14 aged students with respiratory system diseases..... 131

Shtoda M.L., Esaulov M.N., Ogneva E.B., Parmuzina Yu.V., Lobyzenko P.A. Content of physical therapy classes with elderly people with osteoarthritis..... 136

Physical education and sport management

Gorbacheva V.V. Use of modern research methods of university image in the process of a sports manager' activity..... 142

Matters of professional education in physical education and sports

Barykina M.A., Borisenko E.G. Goal-setting as a necessary condition for the use of case technologies in physical education institutions..... 149

Bondin V.I., Ponomarev A.E., Pestrikov E.A. Content analysis of programs in the discipline «Physical education» in the context of solving health problems in higher education..... 154

Lagutin M.M., Zubarev Yu.A., Zharkov S.A., Bagrov S.A. Exploratory study of an integrative approach to educational activities in a sports university..... 160

Lalaeva E.Yu., Anankin D.A., Vishnyakova S.V. The program of the elective course in physical education in the discipline "Gymnastics"..... 166

Petrov S.I. Employment of graduates as an indicator of success in integration of sports work into the activities of higher educational institutions of physical education..... 178

Giving the floor to young researchers

Lobastova K.Yu. Physiological assessment of the spinal column of female students engaged in TRX-fitness during three years of training with the help of 3D-Scanner..... 185

Editorial note

Instructions for journal articles submission..... 193

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

УДК 797.14

ПРОГРАММА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЯХТСМЕНОВ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Екатерина Ивановна Береза¹, магистрант кафедры теории и методики гребного и парусного спорта имени А.Ф. Комарова,

Борис Дмитриевич Минаев¹, аспирант кафедры теории и методики гребного и парусного спорта имени А.Ф. Комарова,

Лилия Николаевна Захрямина¹, кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры теории и методики гребного и парусного спорта имени А.Ф. Комарова,

Тамара Викторовна Михайлова, доктор педагогических наук, профессор, член Комиссии Генерального совета Партии «ЕДИНАЯ РОССИЯ» по образованию и науке, г. Москва.

¹Российский университет спорта (ГЦОЛИФК), г. Москва, Россия

Контактная информация для переписки: tomriko58@mail.ru;
zakhryamina_liliya@mail.ru

Аннотация. Высокий уровень конкурентной борьбы вынуждает специалистов парусного спорта искать новые действенные средства и технологии, способные обеспечить преимущество на дистанции. Разработка и внедрение таких технологий на уже имеющейся материально-технической базе и отвечающих всем организационным условиям ведения борьбы по дистанции сегодня весьма актуальна и перспективна. Совокупность метеорологических условий и различных тактических действий всего флота на дистанции, характеристики стиля управления яхтой экипажем требуют дополнительного изучения и предложения новых средств тактической подготовки. В работе описана и предложена программа применения симулятора виртуальной реальности как вспомогательного средства, направленного на повышение тактической подготовленности яхтсменов высокой квалификации, способная улучшить результативность и стабильность выступления на соревнованиях.

Ключевые слова: тактическая подготовленность, парусный спорт, виртуальная реальность, яхтсмены

A PROGRAM FOR IMPROVING THE TACTICAL PREPAREDNESS OF SAILORS BASED ON THE USE OF VIRTUAL REALITY TOOLS

Ekaterina Ivanovna Bereza¹, Master's degree student of the Department of Theory and Methodology of Rowing and Sailing named after A.F. Komarov,

Boris Dmitrievich Minaev¹, postgraduate student of the Department of Theory and Methodology of Rowing and Sailing named after A.F. Komarov,

Lilia Nikolaevna Zakhryamina¹, PhD in Pedagogic sciences, Senior Lecturer of the Department of Theory and Methodology of Rowing and Sailing named after A.F. Komarov,
Tamara Viktorovna Mikhaylova, Grand PhD in Pedagogic sciences, Professor, member of the General Council of the United RUSSIA Party for Education and Science, Moscow.

¹Russian University of Sports (GCOLIFK), Moscow, Russia

Contact information for correspondence: tomriko58@mail.ru; zakhryamina_liliya@mail.ru

Abstract. The high level of competition forces sailing specialists to look for new, effective means and technologies that can provide an advantage at a distance. The development and implementation of such technologies on the already existing material and technical base, and meeting all the organizational conditions of fighting at a distance, is very relevant and promising today. The combination of meteorological conditions and various tactical actions of the entire fleet at a distance, the characteristics of the yacht's management style by the crew require additional study and the proposal of new means of tactical training. The paper describes and proposes a program for using a virtual reality simulator as an auxiliary tool aimed at improving the tactical readiness of highly qualified yachtsmen, which can improve the effectiveness and stability of performance at competitions.

Keywords: tactical preparedness, sailing sport, virtual reality, sailors

Введение. Современный парусный спорт предъявляет особые требования к уровню тактической подготовленности яхтсмена, способного вести борьбу в любых условиях и быть конкурентоспособным [4, 5, 8, 10]. Одним из наиболее перспективных средств сегодня в парусном спорте являются информационные технологии инновационного характера и, в частности, симуляторы виртуальной реальности, которые позволяют интенсифицировать процесс совершенствования тактических знаний, умений, навыков, а также улучшать тактическое мышление гонщиков еще на берегу [1, 3, 8, 9]. На данный момент научных работ, связанных с внедрением рассматриваемых технологий в процесс подготовки яхтсменов, недостаточно и требуется дальнейшее изучение.

Цель исследования – совершенствование тактической подготовленности высококвалифицированных яхтсменов, выступающих в классе яхт «ILCA 6», с помощью средств виртуальной реальности.

Методы исследования: анализ литературных источников, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Организация исследования. Эксперимент проводился в соревновательный период с апреля по июль 2022 года на базе спортивного центра подготовки сборных команд России ФГБОУ «Юг Спорт» в городе Сочи. В эксперименте приняли участие 20 высококвалифицированных яхтсменов, выступающих в классе яхт «ILCA 6», 12 женщин и 8 мужчин в возрасте от 18 до 26 лет, имеющих квалификацию КМС, МС, МСМК. В качестве экспертов были приглашены и выступили 3 тренера высшей квалификационной категории (один тренер – высшей категории, два тренера – первой категории).

Результаты исследования и их обсуждение. В начале эксперимента на этапе Кубка России (20–25 апреля 2022 года) было проведено предварительное исследование с целью определения начальных показателей тактической подготовленности высококвалифицированных спортсменов.

Группа экспертов (таблица 1) находилась на тренерском-судейском катере в позиции «чисто позади» (со стороны кормы яхт) и оценивала гонщиков методом визуаль-

ного контроля, непосредственно наблюдая за эффективностью тактических действий спортсменов в гонке. По специально разработанным критериям оценивались действия яхтсменов и выставлялась оценка.

Таблица 1

Группа экспертов

ФИО	Звание	Стаж работы	Категория
Д.Ю.Т.	МСМК	14 лет	1
Э.М.С.	ЗМС	13 лет	1
К.И.Р.	МСМК	17 лет	высшая

Эксперты оценивали тактические действия яхтсменов только в гонках с диапазоном ветра от 5 до 12 узлов. На данной регате ветровой диапазон соответствовал 5 гонкам из 8. В каждой из них оценивались тактические действия на 4 участках дистанции: на старте, лавировке, огибании знаков и фордевинде. На каждом участке дистанции оценивалось по 5 показателей (20 показателей в сумме по всем участкам). Каждый показатель оценивался у спортсменов по сумме гонок за регату по 5-балльной системе. За участок дистанции можно было набрать максимум 25 баллов, а суммарно за все отрезки дистанции – 100 баллов.

Старт оценивался по следующим показателям: по выбранному месту на стартовой линии, скорости в момент пересечения стартовой линии, точности взятия старта по времени, возможности маневра и чистому ветру в момент стартового сигнала. Лавировка оценивалась по выбранной стороне прохождения отрезка дистанции, работе с заходами/отходами ветра, контролю позиции основной массы флота, возможностью маневра и чистому ветру. Огибания знаков оценивались по выбору знака ворот, выходу на знак, позиции к знаку, возможности маневра и чистому ветру до и после огибания. Фордевинд оценивался по выбранной стороне, работе с заходами/отходами ветра, контролю позиции основной массы флота, возможностью маневра и чистому ветру.

На основе результатов экспертной оценки было сформировано 2 группы – экспериментальная и контрольная по 10 яхтсменов в каждой группе. Распределение по группам проводилось таким образом, чтобы среднее значение оценок в группах было максимально одинаково ($p > 0,05$). На рисунке 1 представлено сравнение оценок уровня тактической подготовленности экспериментальной и контрольной групп на различных отрезках дистанции в начале эксперимента (баллы).



Рисунок 1. Сравнение оценок уровня тактической подготовленности экспериментальной и контрольной групп на различных отрезках дистанции в начале эксперимента (баллы)

На основе проведенного анкетирования и последующего анализа наиболее часто встречающихся тактических ошибок на дистанции нами была разработана тренировочная программа с применением средств виртуальной реальности, включающая в себя проблемные блоки в тактической подготовке высококвалифицированных яхтсменов.

Обе группы на тренировочных занятиях на воде тренировались вместе по общепринятой программе подготовки. Однако после прихода с воды экспериментальная группа тренировалась по предложенной нами программе тактической подготовки, продолжительность которой составила 13 недель. Две тренировки в неделю, вместо теоретического занятия после тренировки на воде, спортсмены занимались по разработанным нами упражнениям на симуляторе виртуальной реальности.

Тренировочная программа предусматривала несколько формально обособленных блоков подготовки: контроль отдельных соперников, тактику работы с флотом на различных отрезках дистанции и ветровую тактику. Каждый блок дифференцировался по различным отрезкам дистанции: старт, лавировка, огибание знаков и полные курсы. Совершенствование применения правил парусных гонок шло параллельно с освоением тактических навыков и включало обсуждение гоночных ситуаций после тренировки.

Экспериментальная программа состояла из последовательной отработки комбинаций и предложенных нами упражнений, сложность выполнения которых при построении тренировочных занятий увеличивалась по нарастанию и зависела от количества и квалификации соперников.

Яхтсмены экспериментальной группы выполняли разработанный нами комплекс упражнений. Программа включала в себя 26 часов тактической подготовки. Симулятор виртуальной реальности устанавливался на индивидуальном мобильном устройстве или персональном компьютере.

Результаты контрольного исследования после проведения педагогического эксперимента по совершенствованию тактической подготовленности высококвалифицированных яхтсменов в классе яхт «ILCA 6» показали, что предложенная нами экспериментальная тренировочная программа, включающая комплекс упражнений на симуляторе виртуальной реальности, эффективна. Это убедительно доказали результаты проведенного нами анализа выступления спортсменов на этапе Кубка России (1–6 августа 2022 г.) после внедрения предложенной программы. Как и на первой регате (в начале исследования), эксперты оценивали тактические действия спортсменов в гонках в ветровой диапазон (5–12 узлов).

На рисунке 2 представлено сравнение эффективности тактических действий экспериментальной и контрольной групп на различных отрезках дистанции в ходе контрольного исследования на этапе Кубка России в августе.

По результатам контрольного исследования выявлено, что экспериментальная группа показывает более высокие результаты тактического мастерства на всех отрезках дистанции (таблица 2). Наибольший прирост показателей можно наблюдать на отрезках дистанции старт – 21,1% и фордевинд – 18%. Это обусловлено тем, что в нашей тренировочной программе с использованием симулятора виртуальной реальности мы уделяли большее количество времени отработке тактических действий на вышеуказанных участках, как наиболее проблемных для яхтсменов, выявленных по результатам анкетирования. На лавировке и огибаниях знаков прирост показателей составил – 17,1% и 16,4%, что весьма существенно для яхтсменов высокой квалификации.

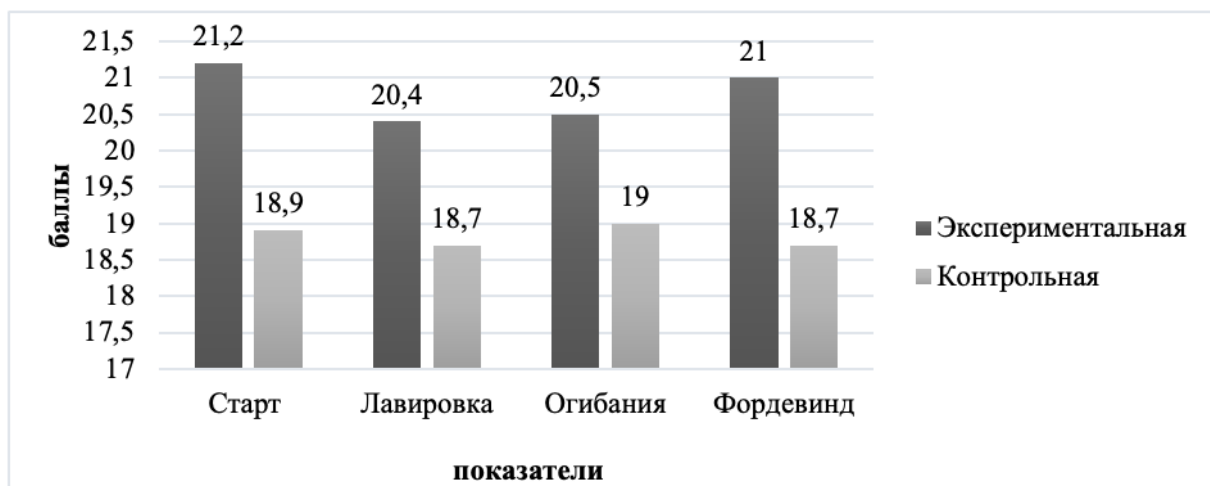


Рисунок 2. Сравнение оценок уровня тактической подготовленности экспериментальной и контрольной групп на различных отрезках дистанции в конце исследования, на Кубке России в августе (баллы)

Прирост показателей тактического мастерства яхтсменов контрольной группы составил: 4,4% – на старте, 3,3% – на лавировке, 4,4% – на огибаниях знаков и 3,3% – на фордевинде.

Таблица 2

Сравнение показателей результатов экспериментальной и контрольной групп по различным показателям до и после эксперимента (баллы)

Группы	Показатели		
	Старт		
	до	после	прирост, %
Экспериментальная ($p < 0,05$)	17,5	21,2	21,1
Контрольная ($p > 0,05$)	18,1	18,9	4,4
Лавировка			
	до	после	прирост, %
Экспериментальная ($p < 0,05$)	17,48	20,4	17,1
Контрольная ($p > 0,05$)	18,1	18,7	3,3
Огибания			
	до	после	прирост, %
Экспериментальная ($p < 0,05$)	17,6	20,5	16,4
Контрольная ($p > 0,05$)	18	19	4,4
Фордевинд			
	до	после	прирост, %
Экспериментальная ($p < 0,05$)	17,8	21	18,0
Контрольная ($p > 0,05$)	18,1	18,7	3,3

Достоверное улучшение уровня тактической подготовленности яхтсменов экспериментальной группы представлено на рисунке 3. Тактические действия экспериментальной группы стали более результативны ($p < 0,05$). Об этом свидетельствует улучшение оценки уровня тактического мастерства $\bar{X} = 83,33$ балла со стандартным отклонением $\sigma = 2,4$. Где прослеживается разница показателей с контрольной группой: $\bar{X} = 75,09$ балла и $\sigma = 1,7$ (рисунок 3).

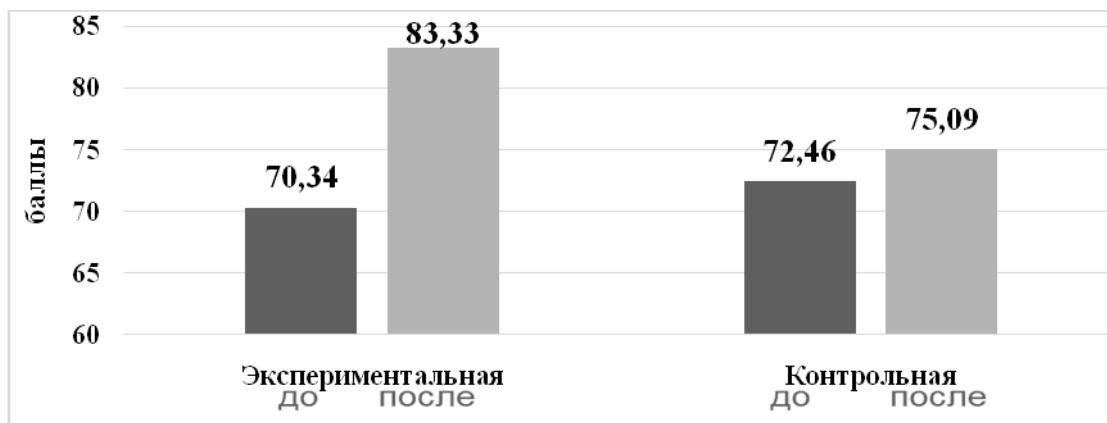


Рисунок 3. Сравнение оценок тактической подготовленности контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента

В таблице 3 представлено сравнение результатов регаты (№1), проведенной в начале исследования, и контрольной регаты (№2), проведенной в конце исследования. В колонке «изменение» – белым цветом обозначено улучшение позиции (показатели со знаком минус), темно-серым – ухудшение (показатели со знаком плюс).

Таблица 3

Сравнение результатов экспериментальной и контрольной групп по двум соревнованиям

Группы	Участник (ФИО)	Разряд/звание	Место в начале	Место в конце	Изменение
Экспериментальная	Н.В.Е.	МС	1	1	0
	В.С.Н.	МСМК	4	2	-2
	Н.Г.А.	МС	5	4	-1
	Ж.П.Н.	МС	7	7	0
	Х.Д.З.	КМС	15	14	-2
	Р.Т.С.	МС	11	11	0
	Л.Е.Т.	КМС	9	8	-1
	З.О.Б.	МС	13	12	-1
	Б.О.Ю.	МС	18	15	-3
	З.В.Ш.	МС	19	20	+1
Контрольная	Д.Г.К.	МСМК	2	3	+1
	Ю.А.Ч.	МС	6	5	-1
	С.М.Н.	КМС	3	6	+3
	Я.А.Л.	МС	10	9	-1
	К.Д.Ж.	МС	8	10	+2
	Н.Д.А.	МС	14	13	-1
	Р.Д.З.	КМС	16	17	+1
	А.А.Ц.	МС	12	19	+7
	Ж.К.Г.	МС	17	16	-1
О.А.П.	КМС	20	18	-2	

Места, занятые в соревнованиях экспериментальной группой, работающей по предложенной программе, были улучшены в среднем на 1–3 позиции (6 участников

улучшили результаты, 3 показали тот же результат и 1 ухудшил). Контрольная группа показала следующие результаты: 5 участников улучшили и 5 ухудшили. Следует отметить, что в ходе соревнований экспериментальная группа заняла лидирующие позиции относительно контрольной группы.

Выводы.

В ходе проведенного экспериментального исследования установлено, что применение средств виртуальной реальности в тренировочном процессе яхтсменов высокой квалификации значительно повышает уровень тактической подготовленности спортсменов.

Литература

1. Акименко, В.И. Пути совершенствования тренировочного процесса в парусном спорте: учеб.-методическое пособие / В.И. Акименко. – СПб.: С.-Петерб. гос. акад. физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта, 2005. – 25 с.
2. Артемьева, Н.К. Коррекция энергетического баланса в парусном спорте как ресурс конкурентоспособности / Н.К. Артемьева, С.П. Лавриченко, Л.М. Алдарова // Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации. – 2020. – № 1. – С. 176–178.
3. Баландин, Ю.А. Тактика парусных гонок: методич. пособие / Ю.А. Баландин, Ю.И. Костюк; Госкомспорт РСФСР. – Краснодар, 1991. – 62 с.
4. Белов, Г.В. Определение характеристик технико-тактического мастерства яхтсменов / Г.В. Белов // Комплексный контроль и индивидуализация подготовки спортсменов старших разрядов. – Л.: ЛНИИФК, 1983. – С. 46–49.
5. Елистратов, С.В. Электронные тренажеры в парусном спорте / С.В. Елистратов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2007. – № 12(34). – С. 38–42.
6. Захрямина, Л.Н. Формирование интеллектуальной готовности к решению технико-тактических задач в соревнованиях квалифицированных яхтсменов / Л.Н. Захрямина, К.Н. Елифанов, Г.Н. Германов // Спортивный психолог. – 2021. – № 2(59). – С. 7–11.
7. Леонтьева, М.С. Оптимизация технико-тактической подготовки высококвалифицированных боксеров / М.С. Леонтьева, А.Е. Павелис // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2022. – Т. 17, № 1. – С. 34–38. – DOI 10.14526/2070-4798-17-1-34-38.
8. Михайлова, Т.В. Психологическая подготовка в парусном спорте / Т.В. Михайлова // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2021. – Т. 16, № 2. – С. 90–94.
9. Особенности использования виртуальной реальности в спортивной практике / С.В. Леонов, И.С. Поликанова, Н.И. Булаева, В.А. Клименко // Национальный психологический журнал. – 2020. – Т. 1, № 1(37). – С. 18–30. – DOI 10.11621/npj.2020.0102.
10. Факторная структура технико-тактической и физической готовности к успешной соревновательной деятельности высококвалифицированных яхтсменов / Л.Н. Захрямина, К.Н. Елифанов, Т.В. Михайлова, Г.Н. Германов // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2021. – № 12. – С. 73–80.

References

1. Akimenko, V.I. Puti sovershenstvovaniya trenirovochnogo processa v parus-nom sporte: ucheb.-metodicheskoe posobie / V.I. Akimenko. – SPb.: S.-Peterb. gos. akad. fiz. kul'tury` im. P. F. Lesgafta, 2005. – 25 s.

2. Artem`eva, N.K. Korrekciya e`nergeticheskogo balansa v parusnom sporte kak resurs konkurentosposobnosti / N.K. Artem`eva, S.P. Lavrichenko, L.M. Aldarova // Resursy` konkurentosposobnosti sportsmenov: teoriya i praktika realizacii. – 2020. – № 1. – S. 176–178.
3. Balandin, Yu.A. Taktika parusny`x gonok: metodich. posobie / Yu.A. Balandin, Yu.I. Kostyuk; Goskomsport RSFSR. – Krasnodar, 1991. – 62 s.
4. Belov, G.V. Opredelenie xarakteristik texniko-takticheskogo masterstva yaxtsmenov / G.V. Belov // Kompleksny`j kontrol` i individualizaciya podgotovki sportsmenov starshix razryadov. – L.: LNIIFK, 1983. – S. 46–49.
5. Elistratov, S.V. E`lektronny`e trenazhery` v parusnom sporte / S.V. Elistratov // Ucheny`e zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2007. – № 12(34). – S. 38–42.
6. Zaxryamina, L.N. Formirovanie intellektual`noj gotovnosti k resheniyu texniko-takticheskix zadach v sorevnovaniyax kvalificirovanny`x yaxtsmenov / L.N. Zaxryamina, K.N. Epifanov, G.N. Germanov // Sportivny`j psixolog. – 2021. – № 2(59). – S. 7–11.
7. Leont`eva, M.S. Optimizaciya texniko-takticheskoy podgotovki vy`sokokvalificirovanny`x bokserov / M.S. Leont`eva, A.E. Pavelis // Pedagogiko-psixologicheskie i mediko-biologicheskie problemy` fizicheskoy kul`tury` i sporta. – 2022. – T. 17, № 1. – S. 34–38. – DOI 10.14526/2070-4798-17-1-34-38.
8. Mixajlova, T.V. Psixologicheskaya podgotovka v parusnom sporte / T.V. Mixajlova // Pedagogiko-psixologicheskie i mediko-biologicheskie problemy` fizicheskoy kul`tury` i sporta. – 2021. – T. 16, № 2. – S. 90–94.
9. Osobennosti ispol`zovaniya virtual`noj real`nosti v sportivnoj praktike / S.V. Leonov, I.S. Polikanova, N.I. Bulaeva, V.A. Klimenko // Nacional`ny`j psixologicheskij zhurnal. – 2020. – T. 1, № 1(37). – S. 18–30. – DOI 10.11621/npj.2020.0102.
10. Faktornaya struktura texniko-takticheskoy i fizicheskoy gotovnosti k uspeshnoj sorevnovatel`noj deyatel`nosti vy`sokokvalificirovanny`x yaxtsmenov / L.N. Zaxryamina, K.N. Epifanov, T.V. Mixajlova, G.N. Germanov // Izvestiya Tul`skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul`tura. Sport. – 2021. – № 12. – S. 73–80.

*Статья поступила в редакцию 25.04.23;
одобрена после рецензирования 11.05.23;
принята к публикации 12.05.23.*

УДК 796.412

**АНАЛИЗ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ КОМПОЗИЦИЙ ВЕДУЩИХ
КОМАНД ПО ФИТНЕС-АЭРОБИКЕ НА НАЛИЧИЕ КОМАНДНЫХ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ**

Дарья Илдаровна Дегтярева, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики гимнастики, танцевального спорта и аэробики.

Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия

Контактная информация для переписки: winston555@yandex.ru

Аннотация. Фитнес-аэробика входит в группу командных технико-эстетических видов спорта, так как в большинстве соревновательных дисциплин наполняемость одной группы варьируется от 5 до 7 человек. В связи с этим спортсмены должны продемонстрировать высокое техническое мастерство наряду с синхронностью и артистизмом. Одной из групп структурных элементов хореографии соревновательной композиции по фитнес-аэробике (во всех дисциплинах) являются взаимодействия между участниками команды. Они могут быть как зрительные, так и тактильные. Однако четкие требования

к наполняемости соревновательной композиции по данному критерию отсутствуют. Именно это и натолкнуло нас на проведение исследования по определению количества командных взаимодействий у ведущих российских команд по степ-аэробике различных возрастных дисциплин.

Ключевые слова: команда, взаимодействие, соревновательная деятельность, фитнес-аэробика, степ

ANALYSIS OF COMPETITIVE COMPOSITIONS OF THE LEADING FITNESS AEROBICS TEAMS ON THE PRESENCE OF TEAM INTERACTIONS

Darya Ildarovna Degtyareva, PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methods of Gymnastics, Dance Sport and Aerobics. Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd, Russia

Contact information for correspondence: winston555@yandex.ru

Abstract. Fitness- aerobics is included in the group of team technical and aesthetic sports, since in most competitive disciplines the size of one group varies from 5 to 7 people. In this connection, athletes must demonstrate an alloy of high technical skill along with synchronicity and artistry. One of the groups of structural elements of the choreography of the competitive composition in fitness- aerobics (in all disciplines) are team interactions between team members. They can be both visual and tactile. However, there are no clear requirements for the content of the competitive composition according to this criterion. This is what prompted us to conduct a study to determine the number of team interactions among the leading Russian teams in step aerobics of various age disciplines.

Keywords: team, interaction, competitive activity, fitness-aerobics, step

Введение. Фитнес-аэробика относится к технико-эстетическим видам спорта, которые объединяются критериями техники и артистичности. При этом хореография выступления зависит от правил соревнований, а также от идейно-тематической основы, которая подчинена выбранному музыкальному сопровождению [2, 4, 5]. Ежегодное обновление соревновательной программы предъявляет высокие требования к различным возможностям спортсменов. На фоне стремительного развития данного вида заметна нехватка научно-методического обеспечения при подготовке спортсменов в фитнес-аэробике номинации «степ» [3, 5, 8, 10].

Судья по артистизму оценивает оригинальность, творческий подход, а также учитывает синхронность выступления, т. е. способность всех членов команды продемонстрировать одинаковый уровень подготовленности и выполнять движения одновременно и в соответствии с музыкальным сопровождением. Немаловажным критерием качества в судействе также является взаимодействие между членами команды [1, 6, 7].

Тренеры-хореографы зачастую забывают об этом, на первый взгляд, незначительном критерии. И поэтому спортсмены фитнес-аэробики не всегда показывают высокий результат [1]. Но, несомненно, в командных видах спорта данного рода взаимодействия являются неотъемлемой составляющей успешной соревновательной деятельности [6, 7, 9].

Цель исследования – определить количество взаимодействий между спортсменами, выполняемых в процессе выступления, и выявить зависимость соревновательного результата от данного параметра.

Результаты исследования и их обсуждение. Мы провели анализ наполняемости соревновательных композиций ведущих команд по фитнес-аэробике (дисциплина «степ») в два этапа.

Первый этап исследования был основан на видеоанализе выступления команд по степ-аэробике, показавших лучшие результаты на первенстве и чемпионате России в 2019 году. Необходимо отметить, что были проведены исследования трех возрастных групп – «юноши и девушки», «юниоры и юниорки», а также «мужчины и женщины».

Суть этого анализа сводится к выявлению наличия взаимосвязи между количеством различных командных взаимодействий и итоговым соревновательным результатом. То есть определяется, влияет ли уменьшение или увеличение первого показателя на изменение другого. У нас этими показателями явились «количество взаимодействий в композиции» и итоговое место в диапазоне одной возрастной категории (коэффициент корреляции определялся по методу Спирмена). Результаты самой младшей категории представлены в таблице 1. Уточним, в каждой возрастной категории анализу были подвергнуты участники финала (в некоторых случаях в финале могут участвовать большее количество команд, но мы проводили корреляционный анализ во всех возрастных категориях по первым 6 местам).

Таблица 1

Взаимосвязь количества взаимодействий между участниками команды и итоговым местом в судейских протоколах финала в категории «юноши и девушки» 11-13 лет в степ-аэробике

Место команды в финале (сумма баллов за артистизм от трех арбитров)	Количество взаимодействий	Коэффициент корреляции
1 (20,2 балла)	8	0,859
2 (18 баллов)	5	
3 (16 баллов)	5	
4 (15,8 балла)	4	
5 (15,4 балла)	5	
6 (15,2 балла)	3	

Выявлена тесная прямая взаимосвязь между исследуемыми показателями. Это свидетельствует о значимости хореографии, построенной на взаимодействии членов команды, уже в юношеском возрасте.

В таблице 2 представлены полученные нами результаты по определению взаимосвязи между количеством взаимодействий и итоговым местом команд, выступающих в возрастной категории «юниоры и юниорки».

Таблица 2

Взаимосвязь количества взаимодействий между участниками команды и итоговым местом в судейских протоколах финала в категории «юниоры и юниорки» 14-16 лет в степ-аэробике

Место команды в финале (сумма баллов за артистизм от трех арбитров)	Количество взаимодействий	Коэффициент корреляции
1 (22,5 балла)	12	0,771
2 (20,1 балла)	8	
3 (18 баллов)	7	
4 (17,8 балла)	8	
5 (17,25 балла)	6	
6 (17,2 балла)	7	

Делая выводы по таблице, стоит подчеркнуть, что также наблюдается высокая прямая взаимосвязь между количеством командных взаимодействий и полученным итоговым местом команды. Также наблюдается тенденция на увеличение общего числа показанных взаимодействий у всех команд по сравнению с более младшей возрастной группой.

Аналогичные результаты были выявлены и при оценке показателей возрастной категории «мужчины и женщины» – таблица 3.

Таблица 3

Взаимосвязь количества взаимодействий между участниками команды и итоговым местом в судейских протоколах финала в категории «мужчины и женщины» 17 лет и старше в степ-аэробике

Место команды в финале (сумма баллов за артистизм от трех арбитров)	Количество взаимодействий	Коэффициент корреляции
1 (23,3 балла)	13	0,829
2 (21 балл)	11	
3 (19 баллов)	8	
4 (18,8 балла)	10	
5 (18,6 балла)	8	
6 (17,9 балла)	8	

Анализируя полученные данные, мы пришли к выводу, что прослеживается тенденция к увеличению количества командных взаимодействий по мере совершенствования спортивно-технического мастерства команд.

Таким образом, полученные данные указывают на необходимость на всех этапах подготовки уделять внимание не только формированию технико-физического мастерства, но и формированию командных групповых взаимодействий.

Второй этап нашего исследования был проведен в 2022 году также, как и в первом случае, на основе видеоанализа соревновательных композиций команд по степ-аэробике, показавших лучшие результаты на первенстве и чемпионате России.

Мы проанализировали различия изменений количества взаимодействий между участниками команд по степ-аэробике в соревновательных композициях. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4

Различия в количественном значении командных взаимодействий в соревновательных композициях ведущих команд по фитнес-аэробике (сумма за 1-3 место)

Категория	Количество взаимодействий		
	2019 год	2022 год	$\Delta, \%$
Юноши и девушки	18	20	11,1
Юниоры и юниорки	27	29	7,4
Мужчины и женщины	32	32	0

Проанализировав данные, мы определили:

1. Самый большой прирост по сумме командных взаимодействий произошел в возрастной категории «юноши и девушки» (11,1%). Это свидетельствует о том, что тренеры-постановщики соревновательных команд стали чаще использовать данную хореографическую составляющую.

2. В возрастной категории «юниоры и юниорки» данный показатель также повы-

сился в 2022 году по сравнению с 2019 годом на 7,4%. Это также подтверждает наше предыдущее заключение.

3. В самой старшей возрастной категории сумма командных взаимодействий осталась на прежнем уровне. Но стоит отметить, что она довольно высока – 32 эпизода за три выступления. Больше, по мнению ряда судей, не всегда целесообразно включать в хореографию композиции взаимодействия (как зрительные, так и тактильные), дабы не «перегружать» соревновательное выступление.

Заключение.

Выполнив анализ соревновательных композиций ведущих команд по фитнес-аэробике (в дисциплине «степ»), мы выявили положительную динамику в сторону увеличения количества командных взаимодействий в структуре выступлений. Также наблюдается прямая корреляционная зависимость между количеством выполнения данного элемента хореографии (с учетом сложности и разнообразия) в процессе выступления спортсменов и итоговой суммой баллов за артистизм. Таким образом, мы подтвердили предположение, что в процессе подготовки команд по данному технико-эстетическому виду спорта специалистам необходимо активизировать работу по оптимизации деятельности по командным взаимодействиям.

Литература

1. Дегтярева, Д.И. Основы технической подготовки в фитнес-аэробике: учебно-методическое пособие / Д.И. Дегтярева. – Волгоград: ФГБОУ ВО «ВГАФК», 2022. – 94 с.
2. Зинкова, Н.В. Страницы истории развития фитнес-аэробики в Ижевской ГСХА / Н.В. Зинкова // Наука, инновации и образование в современном АПК : Материалы Международной научно-практической конференции в 3-х томах, Ижевск, 11–14 февраля 2014 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВПО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. Том 2. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2014. – С. 53–55.
3. Использование статодинамических упражнений в процессе занятий фитнес-аэробикой для развития способности к дифференциации мышечных усилий / Ю.В. Рябчук, Д.И. Дегтярева, Е.П. Прописнова, Е.А. Репникова // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2019. – № 3(29). – С. 68–74.
4. Медведева, О.А. Фитнес-аэробика в системе обучения и воспитания студентов: учебное пособие / О.А. Медведева. – Москва : ИНСАН, 2007. – 160 с.
5. Мингалишева, И.А. Моделирование спортивной подготовки занимающихся фитнес-аэробикой / И.А. Мингалишева, Л.Д. Назаренко // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2016. – Т. 11. – № 2. – С. 36–45.
6. Назаренко, Л.Д. Совершенствование исполнительского мастерства занимающихся фитнес-аэробикой / Л.Д. Назаренко, И.Н. Тимошина, И.А. Мингалишева // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 2. – С. 81–83.
7. Терентьева, Ю.А. Методика технической подготовки спортсменок степ-аэробики на этапе спортивного совершенствования / Ю.А. Терентьева // Актуальные проблемы физического воспитания студентов: материалы Международной научно-практической конференции (Чебоксары, 30-31 января 2020 г.). – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Чувашская ГСХА». – 2020. – С. 384–387.
8. Турчина, Е.В. Влияние средств иппотерапии на психоэмоциональное состояние спортсменок фитнес-аэробики / Е.В. Турчина, Е.П. Прописнова, Г.А. Глазкова //

Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 7(209). – С. 381-383.

9. Царун, В.В. Формирование командных взаимодействий в игровых видах спорта (на примере волейбола) / В.В. Царун // Игровые виды спорта: актуальные вопросы теории и практики : Сборник научных статей 1-й Международной научно-практической конференции, посвященной памяти ректора ВГИФК Владимира Ивановича Сысоева, Воронеж, 23–24 октября 2018 года / Воронежский государственный институт физической культуры. – Воронеж : Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2018. – С. 228–231.

10. Штода, М.Л. Структура и особенности экспериментальной методики подготовки спортсменов в фитнес-аэробике / М.Л. Штода, И.Е. Артамонова // Актуальные проблемы развития спортивно-массовых видов гимнастики: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Волгоград, 21–22 октября 2010 года / Под ред. А.И. Шамардина, В.В. Анцыперова. – Волгоград: ФГОУВПО "ВГАФК", 2010. – С. 70–73.

References

1. Degtyareva, D.I. Osnovy` texnicheskoy podgotovki v fitness-ae`robike: uchebno-metodicheskoe posobie / D.I. Degtyareva. – Volgograd: FGBOU VO «VGAFK», 2022. – 94 s.

2. Zinkova, N.V. Stranicy istorii razvitiya fitness-ae`robiki v Izhevskoj GSXA / N.V. Zinkova // Nauka, innovacii i obrazovanie v sovremennom APK : Materialy` Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii v 3-x tomah, Izhevsk, 11–14 fevralya 2014 goda / Ministerstvo sel'skogo khozyajstva Rossijskoj Federacii, FGBOU VPO Izhevskaya gosudarstvennaya sel'skoxozyajstvennaya akademiya. Tom 2. – Izhevsk: Izhevskaya gosudarstvennaya sel'skoxozyajstvennaya akademiya, 2014. – S. 53–55.

3. Ispol`zovanie statodinamicheskix uprazhnenij v processe zanyatij fitness-ae`robikoj dlya razvitiya sposobnosti k differenciacii my'shechny`x usilij / Yu.V. Ryab-chuk, D.I. Degtyareva, E.P. Propisnova, E.A. Repnikova // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2019. – № 3(29). – S. 68–74.

4. Medvedeva, O.A. Fitness-ae`robika v sisteme obucheniya i vospitaniya studen-tov: uchebnoe posobie / O.A. Medvedeva. – Moskva : INSAN, 2007. – 160 s.

5. Mingalisheva, I.A. Modelirovanie sportivnoj podgotovki zanimayushhixsya fitness-ae`robikoj / I.A. Mingalisheva, L.D. Nazarenko // Pedagogiko-psixologicheskie i medikobiologicheskie problemy` fizicheskoy kul`tury` i sporta. – 2016. – T. 11.– № 2. – S. 36–45.

6. Nazarenko, L.D. Sovershenstvovanie ispolnitel'skogo masterstva zanimayushhixsya fitness-ae`robikoj / L.D. Nazarenko, I.N. Timoshina, I.A. Mingalisheva // Teoriya i praktika fizicheskoy kul`tury`. – 2019. – № 2. – S. 81–83.

7. Terent`eva, Yu.A. Metodika texnicheskoy podgotovki sportsmenok step-ae`robiki na e`tape sportivnogo sovershenstvovaniya / Yu.A. Terent`eva // Aktual`ny`e problemy` fizicheskogo vospitaniya studentov: materialy` Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (Cheboksary`, 30-31 yanvarya 2020 g.). – Cheboksary`: FGBOU VO «Chuvashskaya GSXA». – 2020. – S. 384–387.

8. Turchina, E.V. Vliyanie sredstv ippoterapii na psixoe`mocional`noe so-stoyanie sportsmenok fitness-ae`robiki / E.V. Turchina, E.P. Propisnova, G.A. Glazkova // Ucheny`e zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2022. – № 7(209). – S. 381-383. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.7.p381-383.

9. Czarun, V.V. Formirovanie komandny`x vzaimodejstvij v igrovy`x vidax sporta (na primere volejbola) / V.V. Czarun // Igrovye vidy` sporta: aktual`ny`e voprosy` teorii i praktiki : Sbornik nauchny`x statej 1-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii,

posvyashhennoj pamyati rektora VGIFK Vladimira Ivanovicha Sy'soeva, Voronezh, 23–24 oktyabrya 2018 goda / Voronezhskij gosudarstvenny`j in-stitut fizicheskoy kul'tury`. – Voronezh : Izdatel'sko-poligraficheskij centr "Nauchnaya kniga", 2018. – S. 228–231.

10. Shtoda, M.L. Struktura i osobennosti e`ksperimental'noj metodiki podgotovki sportsmenov v fitnes-ae`robike / M.L. Shtoda, I.E. Artamonova // Aktual'ny'e problemy` razvitiya sportivno-massovy`x vidov gimnastiki: materialy` Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Volgograd, 21–22 oktyabrya 2010 goda / Pod red. A.I. Shamardina, V.V. Ancyperova. – Volgograd: FGOUVPO "VGAFK", 2010. – S. 70–73.

Статья поступила в редакцию 01.09.22;

одобрена после рецензирования 26.05.23;

принята к публикации 29.05.23.

УДК 796.42

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ
УРОВНЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
ЛЕГКОАТЛЕТОВ-СПРИНТЕРОВ**

Алиса Сергеевна Деркачева, аспирант.

Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия

Контактная информация для переписки: a-derckacheva@yandex.ru

Аннотация. В статье представлены результаты анкетирования тренеров специализированных спортивных школ по легкой атлетике, проводимого для выявления перспектив применения технических средств контроля для оценки уровня специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров. По результатам анализа ответов на вопросы были выявлены недостатки при организации контроля, установлена необходимость в увеличении количества регистрируемых параметров и заинтересованность в использовании технических средств контроля среди специалистов при отсутствии у них соответствующих теоретических представлений и компетенций, необходимых для встраивания современного инструментария в систему педагогического контроля. Проведение серии поисковых измерений показателей специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров с использованием систем «GyKo», «ReacTime», «Optojump Next», «Witty» позволило эксплицировать их основные функциональные характеристики, зарегистрировать параметры специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров, разработать варианты интеграции технических средств контроля в контрольных упражнениях, сформулировать возможные направления исследований с использованием технических средств контроля с учетом их функциональных возможностей.

Ключевые слова: легкоатлеты-спринтеры, технические средства контроля, педагогический контроль, система контроля, специальная подготовленность

**MODERN APPROACHES TO THE ORGANIZATION OF CONTROL FOR THE
ASSESSMENT OF SPECIAL PREPAREDNESS LEVEL OF SPRINT ATHLETES**

Alice Sergeevna Derkacheva, Postgraduate student.

Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd, Russia

Contact information for correspondence: a-derckacheva@yandex.ru

Abstract. The article presents the results of a survey of coaches of specialized sports schools in track and field athletics, conducted to identify the prospects for the use of technical means of control to assess the level of special preparedness of sprint athletes. Based on the results of the analysis of the answers to the questions, shortcomings in the organization of control were identified, the need to increase the number of recorded parameters and the interest in the use of technical means of control among specialists was established, in the absence of the relevant theoretical ideas and competencies necessary for embedding modern tools in the system of pedagogical control. Conducting a series of search measurements of indicators of special readiness of sprint athletes using the systems "GyKo", "ReacTime", "Optojump Next", "Witty" made it possible to explicate their main functional characteristics, register the parameters of special readiness of sprint athletes, develop options for integrating technical means of control in control exercises, to formulate possible directions of research using technical means of control, taking into account their functionality.

Keywords: sprint athletes, technical means of control, pedagogical control, control system, special readiness

Введение. Развитие концепции управления применительно к процессу спортивной подготовки предопределило разработку эффективных средств и методов контроля как основного направления научно-методического обеспечения системы управления подготовкой спортсменов.

Система управления подготовкой легкоатлетов включает в себя: прогнозирование достижений, постановку целей, моделирование желаемого уровня подготовленности, планирование и программирование системы тренировки, контроль и сравнение запланированных и реальных показателей. Между тем необходимый уровень качества управления процессом подготовки спортсменов невозможно достигнуть без обеспечения обратной связи в системе на основе объективного и разностороннего контроля.

Развитие цифровых технологий и потенциал электронных измерительных систем позволяет взглянуть на процесс организации контроля в системе спортивной подготовки по-новому. Появляется ресурс, который позволяет повысить информативность массива данных, регистрируемых в процессе контроля. Существует реальная возможность повысить целенаправленность и эффективность развивающих воздействий, обеспечить повышение степени реализации потенциальных возможностей спортсменов, специализирующихся в спринтерском беге, и создать тем самым предпосылки для повышения уровня соревновательной результативности [1, 2].

Между тем применение относительно доступного высокоточного инструментария затрудняется отсутствием представления о принципах его функционирования, вывода и обработки полученных данных для разработки методических рекомендаций.

Цель исследования – определить перспективы применения технических средств контроля для оценки уровня специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров.

Методы и организация исследования: анализ публикаций по теме исследования, анализ интернет-ресурсов, анкетирование, педагогическое тестирование, статистический анализ данных.

Анкетирование проводилось на базе специализированных спортивных школ по легкой атлетике г. Волгограда с использованием сервиса «Google Forms». Всего в анкетировании приняло участие 35 человек. Педагогическое тестирование осуществлялось на базе межкафедральной научно-исследовательской лаборатории (МКНИЛ) Волгоград-

ской государственной академии физической культуры. Общее число обследуемых в течение 7 контрольных тестирований составило 50 легкоатлетов. Квалификация спортсменов от I спортивного разряда до Мастера спорта.

Результаты исследования и их обсуждение. Среди опрошенных специалистов 54% заявили, что они испытывали трудности при осуществлении педагогического контроля, связанные с подбором необходимых средств и методов. 39% респондентов считают, что на данный момент удается получать недостаточное количество информации об уровне подготовленности спортсменов при осуществлении педагогического контроля, 4% утверждают, что достаточно информации удается получить лишь иногда, 4% респондентов затрудняются ответить на этот вопрос. Остальные опрошенные заявили о том, что достаточное количество информации удаётся получить чаще всего.

На практическую потребность в увеличении количества регистрируемых в процессе контроля параметров уровня физической и технической подготовленности указывают 64% опрошенных специалистов. 29% тренеров считают, что такой необходимости нет, 7% затрудняются ответить. Потребность в использовании технических средств контроля подтверждает абсолютное большинство опрошенных тренеров. 97% считают, что это позволяет повысить качество управления подготовкой спортсменов.

Среди опрошенных лишь 21% имел опыт применения технических средств контроля в тренерской практике. 79% такого опыта не имели. Лишь 9% тренеров (3 человека) на данный момент в своей практике применяют технические средства контроля. Отвечая на вопрос «Воспользовались бы Вы возможностью применять технические средства контроля?», лишь 1 человек заявил, что не воспользовался бы такой возможностью.

Результаты ответов на вопрос, где специалистам предлагалось объективно оценить текущее теоретическое и практическое представление об использовании технических средств контроля для контроля уровня подготовленности, свидетельствует о том, что данные представления на данный момент в полном объеме отсутствуют.

Анализ ответов на вопросы позволил выявить некоторые трудности при подборе средств и методов контроля уровня специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров, относительно низкую информативность применяемых контрольных упражнений и недостаточное количество регистрируемых в процессе контроля параметров. Кроме того, результаты ответов на вопросы свидетельствуют о том, что среди опрошенных тренеров имеется потребность в увеличении количества регистрируемых параметров и заинтересованность в использовании технических средств контроля. В то же время у специалистов-практиков отсутствуют соответствующие теоретические представления и компетенции, необходимые для встраивания современного инструментария в систему педагогического контроля легкоатлетов-спринтеров.

Кроме того, тренерам был задан вопрос «Какие контрольные упражнения Вы используете для оценки уровня специальной подготовленности?». Вопрос был открытым, на него предлагалось дать развернутый ответ и перечислить основные средства контроля.

Результаты анкетирования тренеров, педагогическое наблюдение, анализ научно-методической литературы [3–5], анализ ФССП по виду спорта «легкая атлетика» и Типовой программы подготовки по виду спорта «легкая атлетика» позволили определить основной арсенал контрольных упражнений (тестов) и регистрируемых параметров, применяемых для контроля специальной физической подготовленности и интегральных показателей технико-физической и тактико-физической подготовленности легкоатлетов-спринтеров. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Контрольные упражнения и параметры для оценки уровня специальной
подготовленности квалифицированных легкоатлетов-спринтеров**

Тесты \ источник*	1	2	3
Специальная физическая подготовленность			
Бег 40 м, с		+	+
Бег 30 м, с		+	+
Бег 60 м, с	+	+	+
Бег 300 м, с	+	+	+
Бег 200 м, с		+	+
Прыжок вверх, см		+	
Прыжок в длину с места, см	+	+	+
Пятерной прыжок в длину с места, см		+	+
Десятерной прыжок в длину с места, см	+	+	+
Технико-физическая подготовленность			
Бег 20 м с низкого старта, с	+	+	+
Бег 20 м с ходу, с	+	+	+
Бег 30 м с низкого старта, с	+	+	+
Бег 30 м с ходу, с	+	+	+
Прыжок в длину со стартовых колодок, см		+	
Частота шагов	+	+	
Длина шагов	+	+	
Вертикальное колебание ОЦМ	+	+	
Угловые характеристики различных звеньев тела		+	
Тактико-физическая подготовленность			
Разница во времени бега на отрезках 60 м и 100 м, с	+	+	
Разница во времени бега на отрезках 100 м и 200 м, с	+	+	
Разница во времени бега на отрезках 200 м и 400 м, с	+	+	
Величина отклонения от средней соревновательной скорости, с, %	+	+	

Примечание: 1 – ФССП по виду спорта «легкая атлетика», типовая программа подготовки по виду спорта «легкая атлетика»; 2 – научно-методическая литература; 3 – анкетирование тренеров.

Следует отметить, что в данной таблице представлены не все имеющиеся средства, а лишь наиболее часто встречающиеся.

Как видно из таблицы, к настоящему времени в научно-методической литературе имеется широкий арсенал контрольных упражнений, применяемых для оценки показателей специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров. Однако анкетирование специалистов-практиков показало, что тренеры оперируют относительно однообразным набором средств при организации контроля.

Таким образом, можно констатировать заинтересованность и потребность в использовании современного инструментария для обеспечения системы контроля легкоатлетов-спринтеров и нехватку соответствующих теоретических представлений и компетенций для его использования.

В период с октября 2021 года по март 2023 года осуществлялись поисковые измерения с использованием возможностей технических средств контроля: «GuKo», «ReacTime», «OptoJump Next», «Witty». Поисковые измерения осуществлялись для «обкатывания» высокотехнологичного инструментария, создания представления о способах вывода, обработки и аккумулирования информации.

Использование измерительных систем в серии тестирований позволило нам эксплицировать их основные функциональные характеристики. В таблице 2 представлены некоторые параметры, которые возможно получить при применении средств контроля.

Таблица 2

Параметры, регистрируемые с помощью средств контроля

Техническое средство контроля	Регистрируемые параметры
«GyKo»	высота прыжка, см
	величина усилия, Н
	время опоры, с
	время полета, с
«Optojump Next»	скорость шага, м/с
	время полета, с
	время контакта с опорой, с
	темп, шаг/с
	длина шага, см
	угловые характеристики
«Witty»	время контрольной дистанции, с
	время промежуточных отрезков, с
	скорость, м/с
«ReacTime»	сила отталкивания, Н
	время реакции, с

Всего за период поисковых измерений было апробировано более 15 различных контрольных тестов и зафиксировано более 30 различных параметров, характеризующих уровень специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров.

В таблице 3 указаны варианты интеграции технических средств контроля в выбранных тестовых упражнениях, что позволяет минимизировать количество измерений при сохранении максимума информации.

Кроме того, проведение серии поисковых измерений и анализ полученных данных позволили сформулировать возможные направления исследований с учетом функционально возможных средств технического контроля. Эти направления указаны в тезисном варианте.

1. Разработка методики коррекции выполнения стартовых действий для квалифицированных легкоатлетов-спринтеров.
2. Разработка методики обучения технике низкого старта и стартового разбега для начинающих легкоатлетов.
3. Разработка технологии управления специальной подготовкой легкоатлетов-спринтеров.

Таблица 3

Применение технических средств контроля в педагогических тестах

Контрольные упражнения	«GyKo»	«Optojump Next»	«Witty»	«ReacTime»
Прыжок с места	+	+		
Прыжок вверх	+	+		
Многократные прыжки вверх	+	+		
Бег 10 метров с низкого старта		+	+	+
Бег 30 метров с низкого старта		+	+	+
Бег 60 метров с низкого старта		+	+	+

Заключение.

Проведенное анкетирование специалистов подтверждает целесообразность разработки новых подходов к организации системы контроля с использованием технических средств контроля. Анализ ответов на вопросы позволил установить трудности при подборе средств и методов контроля уровня специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров, относительно низкую информативность применяемых контрольных упражнений и недостаточное количество регистрируемых в процессе контроля параметров. Выявлено, что в настоящее время в научно-методической литературе имеется широкий арсенал средств, применяемых для оценки показателей специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров, однако тренеры оперируют относительно однообразным набором средств при организации контроля ввиду отсутствия соответствующих компетенций и практических навыков.

По результатам проведённых поисковых измерений показателей специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров с использованием технических средств контроля «Gyko», «ReacTime», «Optojump Next» и «Witty»:

- эксплицированы основные функциональные характеристики систем;
- зарегистрированы такие параметры специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров, как высота прыжка (см), величина усилия (Н), время опоры (с), время полета (с), скорость шага (м/с), время полета (с), время контакта с опорой (с), темп (шаг/с), длина шага (см), угловые характеристики, время контрольной дистанции (с), время промежуточных отрезков (с), скорость (м/с), сила отталкивания (Н), время реакции (с);
- разработаны варианты интеграции технических средств контроля в контрольных упражнениях;
- сформулированы возможные направления исследований с использованием технических средств контроля с учетом их функциональных возможностей.

Литература

1. Деркачева, А.С. Технология "Optojump Next" как инструмент обратной связи в системе управления подготовкой легкоатлетов-спринтеров / А.С. Деркачева, М.А. Усков, И.А. Фатьянов // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2021. – № 4(38). – С. 30–35.
2. Деркачева, А.С. Технология «Optojump Next» в системе управления подготовкой легкоатлетов-спринтеров / А.С. Деркачева, М.А. Усков, И. А. Фатьянов // Инновационные формы и практический опыт физического воспитания детей и учащейся молодежи : сборник научных статей научно-практической конференции, Витебск, 30–20 ноября 2021 года. – Витебск : Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, 2021. – С. 140–145.
3. Немцев, О.Б. Об особенностях постановки и кинематики стопы в период опоры в беге на 100 метров / О.Б. Немцев, Е.А. Доронина, А.В. Чечин // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2008. – № 2. – С. 24–30.
4. Усков, М.А. Критерии оценки реализации скоростно-силового потенциала бегунов на короткие дистанции / М.А.Усков // Образование в сфере физической культуры и спорта: инновационный вектор развития : Материалы Всероссийской научно-методической конференции, Челябинск, 23 марта 2007 года. – Челябинск : УралГУФК, 2007. – Ч. III. – С. 205–208.
5. Фураев, А.Н. Построение автоматизированных информационных систем для оперативной коррекции биомеханических параметров спортивных упражнений / А.Н. Фураев // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 6. – С. 19–22.

References

1. Derkacheva, A.S. Tekhnologiya "Optojump Next" kak instrument obratnoj svyazi v sisteme upravleniya podgotovkoj legkoatletov-sprinterov / A.S. Derkacheva, M.A. Uskov, I.A. Fat`yanov // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2021. – № 4(38). – S. 30–35.
2. Derkacheva, A.S. Tekhnologiya «Optojump Next» v sisteme upravleniya podgotovkoj legkoatletov-sprinterov / A.S. Derkacheva, M.A. Uskov, I. A. Fat`yanov // Innovacionny`e formy` i prakticheskij opy`t fizicheskogo vospitaniya detej i uchashhejsya molodezhi : sbornik nauchny`x statej nauchno-prakticheskoy konferencii, Vitebsk, 30–20 noyabrya 2021 goda. – Vitebsk : Vitebskij gosudarstvenny`j universitet im. P.M. Masherova, 2021. – S. 140–145.
3. Nemcev, O.B. Ob osobennostyax postanovki i kinematiki stopy` v period opory` v bege na 100 metrov / O.B. Nemcev, E.A. Doronina, A.V. Chechin // Fizicheskaya kul`tura, sport – nauka i praktika. – 2008. – № 2. – S. 24–30.
4. Uskov, M.A. Kriterii ocenki realizacii skorostno-silovogo potenciala begunov na korotkie distancii / M.A.Uskov // Obrazovanie v sfere fizicheskoy kul`tury` i sporta: innovacionny`j vektor razvitiya : Materialy` Vserossijskoj nauchno-metodicheskoy konferencii, Chelyabinsk, 23 marta 2007 goda. – Chelyabinsk : UralGUFK, 2007. – Ch. III. – S. 205–208.
5. Furaev, A.N. Postroenie avtomatizirovanny`x informacionny`x sistem dlya operativnoj korrekcii biomexanicheskix parametrov sportivny`x uprazhnenij / A.N. Furaev // Teoriya i praktika fizicheskoy kul`tury`. – 2012. – № 6. – S. 19–22.

*Статья поступила в редакцию 22.05.23;
одобрена после рецензирования 23.05.23;
принята к публикации 26.05.23.*

УДК 796.884

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХОККЕИСТОВ ПРИ ИГРЕ НА ВБРАСЫВАНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТРЕНАЖЕРНОГО УСТРОЙСТВА «ШАЙБОВБРОС»

Дмитрий Викторович Полянчиков¹, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания, начальник отдела хоккейных технологий ФХР,
Георгий Александрович Катин¹, преподаватель кафедры физического воспитания,
Ирина Викторовна Орлан², кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики спортивных игр,
Олег Николаевич Андриющенко³, старший преподаватель кафедры физического воспитания.

¹Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, г. Москва, Россия

²Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия

³Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия

Контактная информация для переписки: d.polyanchikov@fhr.ru

Аннотация. Одним из ресурсов повышения результативности хоккейной команды является эффективность при вбрасывании шайбы. Команда, которой удастся овладеть шайбой, владеет игровой ситуацией, больше атакует, больше забивает и, соответственно, чаще выигрывает матч. В теории и практике спортивной тренировки неоднократно было доказано, что применение различных технических, специальных устройств позволяет более эффективно выстраивать тренировочно-соревновательную деятельность и управлять

этим процессом. Поэтому данное исследование направлено на повышение результативности хоккеистов при вбрасывании с использованием в тренировочном процессе отечественного тренажера «Шайбовброс». Применение тренажера «Шайбовброс» в тренировочном процессе ведущих хоккейных профессиональных и студенческих команд отразилось на результативности и в целом на успешности выступления команды. Авторами выявлено, что стресс-факторы соревновательной деятельности не влияют на эффективность игры при вбрасывании, т. е. формируется устойчивый технико-тактический навык у хоккеистов, о чем свидетельствует динамика показателей выигранных вбрасываний хоккеистами.

Ключевые слова: хоккей, технико-тактическая подготовка, вбрасывание шайбы, технические тренировочные средства

INCREASING THE EFFICIENCY OF HOCKEY PLAYERS WHEN PLAYING ON A FACE-OFF USING THE "PUCK THROW" TRAINING DEVICE

Dmitry Viktorovich Polyanchikov¹, PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the department of physical education, Head of the Hockey Technology Department of the RIHF,

Georgy Aleksandrovich Katin¹, lecturer of the department of physical education,

Irina Viktorovna Orlan², PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Head of the Department of Theory and Methodology of Sports Games,

Oleg Nikolaevich Andryushchenko³, senior lecturer of the department of physical education.

¹Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

²Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd, Russia

³Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Contact information for correspondence: d.polyanchikov@fhr.ru

Abstract. One of the resources for improving the performance of a hockey team is the effectiveness of throwing the puck. The team that manages to master the puck – owns the game situation, attacks more, scores more and, accordingly, wins the match more often. In the theory and practice of sports training, it has been repeatedly proven that the use of various technical, special devices allows you to more effectively build training and competitive activities and manage this process. Therefore, this study is aimed at improving the performance of hockey players when throwing, using the domestic simulator "Shaybovbros" in the training process. The use of the "Shaybovbros" simulator in the training process of the leading professional and student hockey teams affected the effectiveness and overall success of the team's performance. The authors revealed that the stress factors of competitive activity do not affect the effectiveness of the game when throwing, i.e. a stable technical and tactical skill is being formed among hockey players, as evidenced by the dynamics of the indicators of winning throw-ins by hockey players.

Keywords: hockey, technical and tactical training, puck throw-in, technical training tools

Актуальность проблемы. Хорошая подготовленность хоккеиста, безусловно, увеличивает шансы на победу его команды. [8]. И один из ключевых моментов в матче – успешная игра на вбрасывании. Вбрасывание имеет свои четкие правила, которые требуют от хоккеистов правильной позиции и вступления в борьбу лишь после того, как шайба коснется льда. В большинстве случаев задача разыгрывать вбрасывание возлагается на определенных хоккеистов пятерки, чаще всего центральных нападающих. Специалисты отмечают, что

хоккеисты, участвующие во вбрасывании, должны обладать высоким уровнем сложной реакции на движущийся объект, произвольного (сосредоточенность) внимания, устойчивости к стресс-факторам тренировочно-соревновательной деятельности (спокойствие и собранность), техникой владения клюшкой, силой в руках. Особо значимым качеством является скорость и точность принятия решения (игрок должен мгновенно оценивать ситуацию, видеть, как расположены партнеры и соперники, знать и понимать особенности вбрасывания шайбы судьей). В связи с этим крайне важно уделять внимание обучению и совершенствованию технико-тактических действий хоккеистов при игре на вбрасывании.

В теории и практике спортивной тренировки неоднократно было доказано, что применение различных технических, специальных устройств позволяет более эффективно выстраивать тренировочно-соревновательную деятельность и управлять этим процессом. Анализ тренажеров, применяемых для тренировки хоккеистов, показал, что имеются такие тренажеры только для тренировки вратарей, совершенствования бросков и передач шайбы при групповых и командных взаимодействиях [2, 3, 8, 9]. Поэтому применение тренажерного устройства «Шайбовброс» в тренировочном процессе хоккеистов является актуальным [5, 6].

Цель исследования – повышение результативности хоккеистов при вбрасывании с применением тренажера «Шайбовброс».

Методы исследования: анализ научной литературы и методических разработок по вопросам применения тренировочных технических средств в хоккее, педагогический эксперимент и методы математической статистики.

Исследования были организованы на базе профессионального хоккейного клуба «Трактор» г. Челябинска в спортивном сезоне 2021/2022 и студенческой хоккейной команды Российского государственного университета имени Г.В. Плеханова (Университет).

Результаты исследования. Для реализации цели исследования нами использовался тренажер «Шайбовброс» (далее – Устройство), имеющий авторский патент RU189737, зарегистрированный Роспатентом «31» мая 2019 году [6].

Применение тренажера способствует увеличению количества вбрасываний за одно упражнение от 3 до 15 шайб, что в свою очередь повышает моторную плотность тренировки (рисунки 1 и 2).

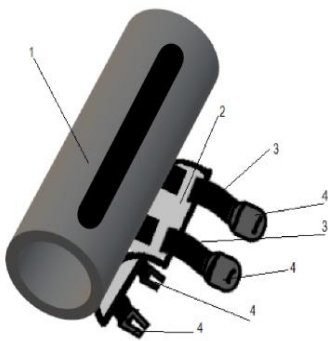


Рисунок 1. Общий вид тренажера



Рисунок 2. Тренажер на руке тренера

Устройство легко применять. Тренер или помощник тренера занимает исходное положение для выполнения вбрасывания шайб, руку с Устройством располагает под углом 45 градусов относительно льда (рисунки 3 и 4).



Рисунок 3. Исходное положение перед вбрасыванием



Рисунок 4. Подача шайб

Методика включала в себя комплекс упражнений с обязательным использованием Устройства как на льду, так и вне льда, позволяющий моделировать необходимые тактические ситуации, приближенные к реальным игровым действиям, и способы их решения. Применение Устройства позволило сформировать двигательный стереотип, разнообразить двигательную моторику индивидуальных технико-тактических действий хоккеистов – центральных нападающих. Наряду с этим необходимо отметить, что одним из значимых показателей успешных технико-тактических действий команды в матчах являются статистические данные игры на вбрасывании (таблицы 1, 2).

Таблица 1

**Статистика выигранных вбрасываний ХК «Трактор»
по итогам регулярного сезона 2021/2022, (%)**

Командная	Дома		В гостях		
	Клуб	КХЛ	Командная	Клуб	КХЛ
51	1.	55	55	6	52
54	2.	51	65	12	63
57	3.	62	65	22	69
36	4.	47	58	12	49
52	5.	53	61	16	68
51	6.	49	51	10	54
65	7.	65	54	17	48
55	8.	55	62	21	64
50	9.	50	54	18	49
40	10.	40	51,5	19	51
59	11.	52	69	13	67
65	12.	67	59	20	61
60	13.	54	50	1	50
55	14.	56	49	14	42
67	15.	67	55	23	55
67	16.	74	5	8	49
58	17.	59	49	24	41
53	18.	60	55	3	48
50	19.	58	61	1	58
53	20.	59	51	11	48
59	21.	55	55	7	55
71	22.	63	51	5	46
53	23.	51	65	2	60
63	24.	53	63	2	57
			53	16	54

Продолжение таблицы 1					
Итоговый по играм дома и в гостях					
Командная			Командная		
54%		56,5%	58,6%		54,3%
Итоговый по сезону					
-	56,2%	-	-	55,4%	-

Таблица 2

Статистика выигранных вбрасываний ХК «Трактор» по итогам стадий плей-офф регулярного сезона 2021/2022, (%)

Матчи	1/4 финала конференции		1/2 финала конференции		финал конференции	
	Командная	КХЛ	Командная	КХЛ	Командная	КХЛ
1	71	70	63	58	54	50
2	76	73	61	62	55	54
3	70	66	49	48	50	48
4	50	48	66	64	52	55
5	-	-	52	50	48	48
6	-	-	56	56	-	-
Итоговый показатель			Командный		КХЛ	
			58,2%		56,7%	

В таблице 1 приведена статистика выигранных вбрасываний ХК «Трактор» в регулярном сезоне 2021/2022, в таблице 2 – результаты по итогам матчей плей-офф. При этом приведены данные, рассчитанные по двум способам: информация от тренеров-аналитиков клуба, где вбрасывание определялось как выигранное в случае получения контроля шайбы командой, а не только по причине индивидуальных технико-тактических действий хоккеиста, непосредственно разыгрывающего шайбу; официальная статистика Континентальной хоккейной лиги, где успешность игры на вбрасывании определяется по индивидуальным действиям, по первоначальному движению, расположению шайбы в момент розыгрыша. Несмотря на разные подходы в определении розыгрыша шайбы на вбрасывании, статистические данные наглядно показывают, что в обоих случаях данный показатель является высоким и составляет: в матчах регулярного чемпионата 56,2% и 55,4% соответственно; в матчах плей-офф 58,2% и 56,7% соответственно. При этом следует отметить, что ХК «Трактор» стал бронзовым призером чемпионата Континентальной хоккейной лиги (КХЛ) в сезоне 2021/2022.

Данное Устройство было применено при подготовке студенческой хоккейной команды Российского государственного университета имени Г.В. Плеханова (далее РЭУ им. Г.В. Плеханова). Студенческая хоккейная команда РЭУ им. Г.В. Плеханова (далее СХК РЭУ) принимает участие в чемпионате России Студенческой и Московской студенческой хоккейных лигах. Команда является одним из лидеров студенческого хоккея в Российской Федерации.

Студенческий хоккей имеет некоторые отличия от профессионального. Здесь иная специфика формирования состава, немного измененные сроки сезона. Также в студенческом хоккее гораздо менее интенсивный соревновательный период, и, соответственно, количество тренировочных занятий меньше. Исходя из этого, далеко не в каждой команде уделяется должное внимание игре на точке вбрасывания.

С ноября 2021 года в команде ведется работа по повышению уровня подготовленности хоккеистов, принимающих участие на вбрасывании, а также осуществляется анализ технико-тактических действий этого компонента.

В таблице 3 приведена статистика игры на вбрасывании игроков СХК РЭУ первой и второй половинах сезона. В таблице указаны хоккеисты, которые принимали участие в розыгрыше шайбы на вбрасывании не менее 50 раз. После введения анализа и более предметной работы над данным компонентом показатель игры на вбрасывании улучшился, что в целом оказало эффективное воздействие на командные действия хоккеистов.

Таблица 3

**Динамика выигранных вбрасываний хоккеистами команды РЭУ
им. Г.В. Плеханова по итогам сезона 2021/2022, (%)**

Хоккеист	Выигранные вбрасывания		
	До эксперимента	После эксперимента	Прирост, %
Кирилл З.	50	53	5,6
Кирилл Л.	52	57	8,8
Никита М.	46	49	6,1
Борис Х.	40	43	7,0
Никита Г.	57	62	8,1
Борис С.	50	53	5,7

С большой долей вероятности можно предположить, что благодаря планомерной системной работе по улучшению игры на вбрасывании команда чаще владела шайбой, получала контроль над ней, имела больше времени в атаке, создавала большее количество опасных моментов у ворот соперника, что в свою очередь отразилось на результативности и в целом на успешности выступления команды. Вместе с тем считаем целесообразным отметить тот факт, что СХК РЭУ впервые в своей истории завоевала серебряные медали чемпионата России СХЛ сезона 2021/2022. При этом три центральных нападающих вошли в расширенный список сборной России Студенческой хоккейной лиги.

Заключение.

Применение тренажера «Шайбовброс» в тренировочном процессе ведущих хоккейных профессиональных и студенческих команд способствовало планомерной системной работе по улучшению игры на вбрасывании, команда чаще владела шайбой, получала контроль над ней, имела больше времени в атаке, создавала большее количество опасных моментов у ворот соперника, что в свою очередь отразилось на результативности и в целом на успешности выступления команды.

Стресс-факторы соревновательной деятельности не влияют на эффективность игры при вбрасывании, т. е. формируется устойчивый технико-тактический навык у хоккеистов – центральных нападающих, о чем свидетельствует процент выигранных вбрасываний: в 1/2 и финальных играх плей-офф сезона 2021/2022 составляет соответственно 58,2% и 56,7%; «свое поле» или «поле соперника» соответственно 56,2% и 55,4% и прирост процента выигранных вбрасываний у центральных нападающих. Успешная апробация тренажера «Шайбовброс» свидетельствует о широких возможностях применения данного устройства на всех этапах спортивной подготовки в хоккее.

Литература

1. Анализ индивидуальных и командных технико-тактических действий в современном хоккее / В.Е. Горский, И.В. Захаркин, Л.В. Михно, И.А. Чичелов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 2(132). – С. 57–64. – DOI 10.5930/issn.1994-4683.2016.02.132.p57-64.
2. Антонов, А.И. Инновационные спортивно-технические устройства для освоения базовых элементов в различных видах спорта / А.И. Антонов, Б.В. Лабудин, В.И. Мелехов. – Санкт-Петербург : Свое издательство, 2015. – 326 с.
3. Иванков, Ч.Т. Повышение силы удара с помощью тренажера «ТОСУ»/ Ч.Т. Иванков, И.С. Зинченко // Сборник работ молодых ученых МГПУ. Выпуск 12. – Москва : МГПУ, 2002. – С. 15–16.
4. Коновалов, В.Н. Планирование тренировочных и соревновательных нагрузок в мезоцикле подготовительного периода у хоккеистов 16-17 лет / В.Н. Коновалов, А.В. Левкин, Д.В. Полянчиков // Олимпийский спорт и спорт для всех : материалы XXV Международного научного конгресса : в 2 ч., Минск, 15–17 октября 2020 года. Часть 2. – Минск : Белорусский государственный университет культуры и искусств, 2020. – С. 101–107.
5. Полянчиков, Д.В. Тренажерное устройство – ШАЙБОВБРОС / Д.В. Полянчиков // Актуальные проблемы подготовки спортсменов в футболе и хоккее: текущее состояние, проблемы, перспективы : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Малаховка, 30–31 марта 2022 года / Министерство спорта Российской Федерации ФГБОУ ВО «Московская государственная академия физической культуры». – Малаховка : Московская государственная академия физической культуры, 2022. – С. 138–142.
6. Патент №189 737 Российская Федерация, МПКА63В (20006.01) Шайбовброс: № 2018118390:заяв. 18.05.2018:опуб. 31.05.2019 Бюл. № 16 / Полянчиков Д.В.; заявитель Полянчиков Д.В. – 6 с.: Текст: непосредственный.
7. Ратов, И.П. К возможности повышения качества процесса подготовки хоккеистов на основе использования изобретений новых технических средств / И.П. Ратов // Теория и практика физической культуры. – 1995. – №8. – С. 12–13.
8. Федоров, С.В. Особенности технико-тактических действий при игре на вбрасывании / С.В. Федоров, Д.В. Полянчиков // Федерация хоккея России. Методические рекомендации. – Москва. – 2019. – 51 с.
9. Штирбу, М.С. Применение современного оборудования в подготовке хоккеистов. Профессиональный тренажер OLMITRIPOD/ М.С. Штирбу, Д.В. Полянчиков // Научно-методический Вестник Федерации хоккея России «Хоккей». – 2021. – № 10. – С. 18–19.

References

1. Analiz individual'ny`x i komandny`x texniko-takticheskix dejstvij v sovremennom хоккее / V.E. Gorskij, I.V. Zaxarkin, L.V. Mixno, I.A. Chichelov // Ucheny`e zapiski universiteta im. P.F. Lesgaftha. – 2016. – № 2(132). – S. 57-64. – DOI 10.5930/issn.1994-4683.2016.02.132.p57-64.
2. Antonov, A. I. Innovacionny`e sportivno-texnicheskie ustrojstva dlya osvoeniya bazovy`x e`lementov v razlichny`x vidax sporta / A.I. Antonov, B.V. Labudin, V.I. Melexov. – Sankt-Peterburg : Svoe izdatel`stvo, 2015. – 326 s. – ISBN 978-5-4386-0878-3.

3. Ivankov, Ch.T. Povy'shenie sily` udara s pomoshh`yu trenazhera «TOSU»/ Ch.T. Ivankov, I.S. Zinchenko // Sbornik rabot molody`x ucheny`x MGPU. Vy`pusk 12. – Moskva : MGPU, 2002. – S. 15–16.

4. Konovalov, V.N. Planirovanie trenirovochny`x i sorevnovatel`ny`x nagruzok v mezocikle podgotovitel`nogo perioda u xokkeistov 16-17 let / V.N. Konovalov, A.V. Levkin, D.V. Polyanchikov // Olimpijskij sport i sport dlya vsekh : materialy` XXV Mezhdunarodnogo nauchnogo kongressa : v 2 ch., Minsk, 15–17 oktyabrya 2020 goda. Chast` 2. – Minsk : Belorusskij gosudarstvenny`j universitet kul`tury` i iskusstv, 2020. – S. 101–107.

5. Polyanchikov, D.V. Trenazhyornoe ustrojstvo – ShAJBOVBROS / D.V. Polyanchikov // Aktual`ny`e problemy` podgotovki sportsmenov v futbole i xokkee: tekushhee sostoyanie, problemy`, perspektivy` : Materialy` Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodny`m uchastiem, Malaxovka, 30–31 marta 2022 goda / Ministerstvo sporta Rossijskoj Federacii FGBOU VO «Moskovskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoy kul`tury`». – Malaxovka : Moskovskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoy kul`tury`, 2022. – S. 138–142.

6. Patent №189 737 Rossijskaya Federaciya, MPKA63V (20006.01) Shajbovbros: № 2018118390:zayav. 18.05.2018:opub. 31.05.2019 Byul. № 16 / Polyanchikov D.V.; zayavitel` Polyanchikov D.V. – 6 s.: Tekst: neposredstvenny`j.

7. Ratov, I.P. K vozmozhnosti povy`sheniya kachestva processa podgotovki xokkeistov na osnove ispol`zovaniya izobretenij novy`x texnicheskix sredstv / I.P. Ratov // Teoriya i praktika fizicheskoy kul`tury`. – 1995. – №8. – S. 12–13.

8. Fedorov, S.V. Osobennosti texniko-takticheskix dejstvij pri igre na vbrasy`vanii / S.V. Fedorov, D.V. Polyanchikov // Federaciya xokkeya Rossii. Metodicheskie rekomendacii. – Moskva. – 2019. – 51 s.

9. Shtirbu, M.S. Primenenie sovremennogo oborudovaniya v podgotovke xokkeistov. Professional`ny`j trenazher OLMITRIPOD/ M.S. Shtirbu, D.V. Polyanchikov // Nauchno-metodicheskij Vestnik Federacii xokkeya Rossii «Xokkej». – 2021. – № 10. – S. 18–19.

*Статья поступила в редакцию 10.05.23;
одобрена после рецензирования 15.05.23;
принята к публикации 16.05.23.*

УДК 796.422

ВЛИЯНИЕ ПОЛИУРЕТАНОВЫХ ПОКРЫТИЙ НА ТЕХНИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ ЛЕГКОАТЛЕТОВ-ПРЫГУНОВ

Михаил Анатольевич Усков, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики циклических видов спорта.

Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия

Контактная информация для переписки: sportus5@mail.ru

Аннотация. В работе дана оценка специальных прыжковых упражнений у прыгунов тройным на разных типах полиуретановых покрытий. Автором представлены результаты тестирования спортсменов с использованием ресурса данных измерительных систем в рамках тренировочного процесса. В ходе апробации процедуры измерений с использованием систем «Ortojump Next» были зарегистрированы и проанализированы следующие парамет-

ры: время контакта с опорой, время полета, высота прыжка, скорость каждого шага, длина шагов и темп шагов на разных типах покрытий. Показаны перспективы применения мягких покрытий при планировании тренировочного процесса.

Ключевые слова: легкая атлетика, тройной прыжок, параметры шага, управление спортивной подготовкой

THE INFLUENCE OF POLYURETHANE COATINGS ON THE TECHNICAL TRAINING OF TRACK AND FIELD JUMPERS

Mikhail Anatolevich Uskov, PhD in Pedagogy sciences, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Cyclic Sports.

Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd, Russia

Contact information for correspondence: sportus5@mail.ru

Abstract. The paper evaluates special jumping exercises for triple jumpers on different types of polyurethane coatings. The author presents the results of testing athletes using the data resource of measuring systems as part of the training process. During the testing of the measurement procedure using the "Optojump Next" systems, the following parameters were recorded and analyzed: contact time with the support, flight time, the height of jump, speed of each step, length of steps and pace of steps on different types of coatings. The prospects of using soft coatings when planning the training process are shown.

Keywords: athletics, triple jump, step parameters, sports training management

Актуальность. Современный спорт высоких достижений стремится к совершенствованию управления тренировочным процессом на основе объективизации знаний о различных сторонах специальной подготовленности спортсменов. С помощью современных методов диагностики функционального состояния и специальной подготовленности спортсменов можно создать необходимые условия для рационального управления их специальной работоспособностью и протекания адаптационных процессов в организме [1, 5]. Это позволяет повысить эффективность тренировочного процесса и достичь высоких результатов в соревновательной деятельности.

Дисциплины прыжкового профиля требуют от спортсменов не только высокой скорости и силы, но и точности техники исполнения, что в свою очередь требует продолжительной и качественной подготовки на различных типах покрытий. В этом контексте использование мягких покрытий становится все более актуальным, так как они обеспечивают более комфортные условия для тренировок и помогают уменьшить риск получения травм и переутомления [6].

Вопрос о том, какие покрытия являются наиболее оптимальными для подготовки прыгунов тройным, до сих пор остается открытым. В данной статье проводится сравнительный анализ выполнения специальных прыжковых упражнений на разных типах полиуретановых покрытий, а также оцениваются перспективы использования мягкоупругого покрытия в тренировочном процессе прыгунов тройным.

Цель данного исследования заключается в оценке возможности проведения оперативной коррекции тренировочного процесса на различных типах полиуретановых покрытий при использовании автоматизированных систем «Optojump Next».

На данном этапе исследования решались следующие задачи:

1. Установить параметры, подлежащие контролю при исследовании характеристик специальных прыжковых упражнений у прыгунов тройным.
2. Провести сравнительный анализ выполнения специальных прыжковых упражнений на разных типах полиуретановых покрытий.
3. Оценить перспективы использования в тренировочном процессе мягкоупругого покрытия.

Материал и методы исследования.

Методика исследования была основана на использовании оптической измерительной системы «OptoJump Next». Она использует оптическую технологию для измерения различных параметров во время физических упражнений, включая прыжки, бег и другие движения. Система состоит из двух планок, одна из которых передает световой сигнал, а другая принимает его. Когда спортсмен проходит между планками, он прерывает связь между ними, система регистрирует этот момент и определяет время прерывания связи. На основе этих данных система рассчитывает множество параметров, таких как длина, высота, скорость, ускорение, время полетной и опорной фазы каждого шага разбега, время отталкивания и полетной фазы прыжка и т. д. Эти параметры могут быть использованы для оценки эффективности выполнения упражнений, а также для определения слабых мест, которые необходимо корректировать в процессе тренировок или соревнований [2, 3].

Длина светодиодной дорожки в экспериментальных исследованиях составляла 15 метров.

Измерения проводились на стадионе ВГАФК (г. Волгоград) в сентябре и октябре 2022 г., в которых приняли участие квалифицированные прыгуны тройным (10 спортсменов, квалификация – от 1-го разряда до КМС).

На стадионе уложены дополнительные тренировочные дорожки с мягкоупругим покрытием, обладающие высокоэластической деформацией.

Необходимо уточнить, что «стандартное покрытие» и «мягкоупругое покрытие» – это два различных типа покрытий для легкоатлетических дорожек, каждый из которых имеет свои характеристики и используется в зависимости от требований конкретного вида легкой атлетики.

Жесткость покрытия: измеряется в единицах Shore, которые показывают, насколько твердое или мягкое покрытие. Для стандартного покрытия этот показатель обычно составляет от 70 до 90 единиц Shore, а для мягкоупругого покрытия – от 45 до 60 единиц Shore.

Коэффициент трения: определяет силу трения между дорожкой и обувью спортсмена. Для стандартного покрытия коэффициент трения составляет около 1,0, а для мягкоупругого покрытия – около 0,8.

Возврат энергии: это способность покрытия отдавать энергию назад при ударе стопы о поверхность дорожки. Для мягкоупругого покрытия этот показатель значительно выше [4, 5].

Толщина покрытия: для стандартного покрытия толщина может составлять около 10 мм, а для мягкоупругого – до 15 мм.

Состав покрытия: стандартное покрытие обычно состоит из резины, а мягкоупругое – из резины и других материалов, таких как полиуретан или этиленпропилендиеновый каучук.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе педагогического тестирования с использованием системы «Optojump Next» проведена апробация специальных контрольных упражнений для измерения показателей и анализа техники их выполнения у прыгунов тройным. Эти упражнения выполнялись на разных типах полиуретановых покрытий (мягком и стандартном) для определения типа покрытия, наиболее подходящего для тренировок прыгунов тройным.

Специальные прыжковые упражнения, вошедшие в экспериментальную методику:

1. «Шаги» с 3 беговых шагов на отрезке 15м.
2. «Скачки» на одной ноге с 3 беговых шагов на отрезке 15м.

Упражнения выполнялись с установкой на дальность прыжка. Три беговых шага спортсмены выполняли за пределами измерительной системы, сами прыжки – непосредственно внутри системы.

На разных типах покрытий (мягком и стандартном) спортсмены выполняли по три попытки, чтобы сравнить результаты и выявить различия в показателях.

При проведении тестирования система регистрирует ряд параметров: время контакта с опорой, время полета, высоту прыжка, скорость каждого шага, длину шагов и темп шагов. Таким образом, методика включает два контрольных упражнения и регистрацию шести показателей тестирования.

В таблице 1 представлены результаты контрольного упражнения «шаги», выполненного на стандартном покрытии, в таблице 2 «шаги» выполнены на мягком покрытии.

Таблица 1

Параметры контрольного упражнения «шаги» на стандартном покрытии

Параметры	Время контакта (с)	%	Время полета (с)	%	Высота (см)	Скорость (м/с)	Длина (см)	Темп (шагов/с)
Минимум	0,217	-	0,405	-	20,1	5,24	332	1,58
Максимум	0,228	-	0,416	-	21,2	5,51	346	1,59
Avg	0,223	34,9	0,411	65,1	20,7	5,38	339	1,59
Stddev	0,006	0,9	0,008	0,9	0,8	0,19	90,9	0,01
CV	0,027	-	0,02	-	0,039	0,035	0,317	0,006
Avg Л	0,217	34,3	0,416	65,7	21,2	5,24	329	1,58
Avg П	0,226	35,5	0,405	64,5	20,1	5,51	346	1,59
Л – П (%)	-0,041	-	0,026	-	0,052	-0,052	-0,346	-0,006

Примечание (здесь и далее): Avg – среднее значение; Stddev – стандартное отклонение; CV – коэффициент вариации; Avg Л – среднее значение для левой ноги; Avg П – среднее значение для правой ноги; Л – П (%) – разница между средними значениями для левой и правой ноги в процентах.

Среднее значение (Avg) – это сумма всех значений, поделенная на их количество. Стандартное отклонение (Stddev) показывает, насколько сильно значения отклоняются от среднего значения. Коэффициент вариации (CV) показывает относительное отклонение стандартного отклонения от среднего значения. Avg Л и Avg П показывают среднее значение для левой и правой ноги соответственно. Л – П (%) показывает разницу между этими значениями в процентах.

Таблица 2

Параметры контрольного упражнения «шаги» на мягком покрытии

Параметры	Время контакта (с)	%	Время полета (с)	%	Высота (см)	Скорость (м/с)	Длина (см)	Темп (шагов/с)
Минимум	0,208	-	0,374	-	17,1	5,62	332	1,66
Максимум	0,229	-	0,381	-	17,8	5,7	339	1,72
Avg	0,22	36,3	0,378	63,7	17,5	5,66	335,5	1,69
Stddev	0,011	0,8	0,005	0,8	0,5	0,06	144,1	0,04
CV	0,05	-	0,013	-	0,029	0,011	0,571	0,024
Avg Л	0,208	35,7	0,374	64,3	17,1	5,7	332	1,72
Avg П	0,226	36,8	0,381	63,2	17,8	5,62	339	1,66
Л – П (%)	-0,087	-	-0,019	-	-0,041	0,014	-0,622	0,035

Данные из таблиц 1 и 2 представляют результаты сравнительного анализа выполнения специального прыжкового упражнения «шаги» на стандартном и мягком покрытиях. Среднее значение времени контакта оказалось одинаковым на обоих покрытиях. При этом время полета уменьшилось с 0,411 с до 0,378 с на мягком покрытии, в сравнении со стандартным. Высота прыжка снизилась на стандартном покрытии с 20,7 см до 17,5 см на мягком покрытии, но скорость шагов возросла. Длина шагов оказалась меньше на мягком покрытии, а темп шагов увеличился с 1,59 шагов/с до 1,69 шагов/с.

Таким образом, результаты указывают на потенциальное преимущество мягкого покрытия для увеличения скорости и темпа шагов, что негативно повлияло на высоту и длину прыжка.

Таблица 3

Параметры контрольного упражнения «скачки» на стандартном покрытии

Параметры	Время контакта (с)	%	Время полета (с)	%	Высота (см)	Скорость (м/с)	Длина (см)	Темп (шагов/с)
Минимум	0,193	-	0,405	-	20,1	5,61	358	1,57
Максимум	0,239	-	0,424	-	22	6,47	399	1,62
Avg	0,222	33,9	0,415	66,1	21,1	6,04	378,5	1,59
Stddev	0,025	3,7	0,013	3,7	1,4	0,6	268,3	0,04
CV	0,113	-	0,031	-	0,066	0,099	191,9	0,025
Avg Л	0,216	31,3	0,424	68,7	22	6,47	362	1,62
Avg П	0,233	36,5	0,405	63,5	20,1	5,61	399	1,57
Л – П (%)	-0,079	-	0,045	-	0,086	0,133	203	0,031

Таблица 4

Параметры контрольного упражнения «скачки» на мягком покрытии

Параметры	Время контакта (с)	%	Время полета (с)	%	Высота (см)	Скорость (м/с)	Длина (см)	Темп (шагов/с)
Минимум	0,208	-	0,388	-	18,5	5,31	338	1,55
Максимум	0,248	-	0,438	-	23,5	6,15	397	1,57
Avg	0,234	35,6	0,413	64,4	21	5,73	367,5	1,56
Stddev	0,022	4,8	0,035	4,8	3,6	0,59	267,3	0,02
CV	0,094	-	0,085	-	0,171	0,103	176	0,013
Avg Л	0,226	32,2	0,438	67,8	23,5	6,15	368	1,55
Avg П	0,248	39	0,388	61	18,5	5,31	397	1,57
Л – П (%)	-0,097	-	0,114	-	0,213	0,137	202,5	-0,013

Из данных таблиц 3 и 4 можно заключить, что мягкое покрытие влияет на ряд характеристик выполнения «скачков» у прыгунов тройным. Например, время контакта увеличивается с 0,222 с на стандартном покрытии до 0,2 с на мягком, а время полета и высота прыжка практически не изменяются при смене покрытия. Однако скорость шагов и длина шагов уменьшаются при использовании мягкого покрытия, что говорит о более сложных условиях тренировки на мягком покрытии. Темп шагов незначительно уменьшается на мягком покрытии с 1,59 шагов/с до 1,56 шагов/с.

Таким образом, результаты исследования подтверждают, что разные типы полиуретановых покрытий влияют на различные параметры при выполнении специальных прыжковых упражнений у прыгунов тройным. Это может зависеть от многих факторов, таких как тип мягкого покрытия, его плотность, вязкость, амортизирующие свойства и т. д.

Заключение.

Необходимо отметить, что на мягком покрытии время контакта обычно увеличивается, а время полета уменьшается по сравнению со стандартным покрытием. Это связано с тем, что мягкое покрытие поглощает часть энергии прыжка и замедляет движение спортсмена, что приводит к увеличению времени контакта с поверхностью.

Мягкие покрытия целесообразно использовать в тренировках для развития правильной техники прыжков и улучшения координации движений. Кроме того, мягкое покрытие снижает нагрузку на суставы и предотвращает травмы, что делает его предпочтительным для многих спортсменов на подготовительном этапе подготовки.

Однако на последующих этапах подготовки, когда тренировки становятся более интенсивными и направлены на повышение скоростных показателей, стандартные покрытия могут быть более предпочтительными, так как они обеспечивают большую отдачу и скорость движения.

При использовании стандартного покрытия энергия накопленной деформации высвобождается при отталкивании, что в свою очередь содействует поддержанию скорости и способствует достижению высокого результата. В этом случае обеспечивается оптимум энергетического взаимодействия и ОДА спортсмена.

Полученные результаты подчеркивают важность учета типа покрытия при планировании тренировочной программы для прыгунов тройным с возможностью использования мягких покрытий в тренировочном процессе. Эти выводы могут быть полезны для тренеров и спортсменов, которые стремятся повысить свой профессиональный уровень и достичь высоких результатов в соревновательной деятельности.

Литература

1. Абалян, А.Г. Актуальные вопросы и перспективы развития научного и научно-методического обеспечения подготовки спортивных сборных команд России / А.Г. Абалян // Вестник спортивной науки. – 2023. – № 1. – С. 4–11.
2. Деркачева, А.С. Технология «Optojump Next» в системе управления подготовкой легкоатлетов-спринтеров / А.С. Деркачева, М.А. Усков, И.А. Фатьянов // Инновационные формы и практический опыт физического воспитания детей и учащейся молодежи : сборник научных статей научно-практической конференции, Витебск, 30–20 ноября 2021 года. – Витебск: Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, 2021. – С. 140–145.
3. Деркачева, А.С. Технология "Optojump Next" как инструмент обратной связи в системе управления подготовкой легкоатлетов-спринтеров / А.С. Деркачева, М.А. Усков,

И.А. Фатьянов // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2021. – № 4(38). – С. 30–35.

4. Динамические и низкотемпературные свойства полиуретановых спортивных покрытий / Г.В. Медведев, М.А. Ваниев, Н.В. Сидоренко [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2016. – № 12(191). – С. 156–160.

5. Оганджанов, А.Л. Технология управления подготовкой легкоатлетов-прыгунов с использованием инновационной измерительной системы / А.Л. Оганджанов, Е.С. Цыпленкова, П.А. Овчинников // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2016. – № 2. – С. 157–164.

6. Оганджанов, А.Л. Методические аспекты подготовки в легкоатлетических прыжках : Учебно-методическое пособие / А.Л. Оганджанов, М.Б. Саламатов. – Москва : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет спорта "ГЦОЛИФК", 2022. – 118 с.

7. Разработка полиуретановых материалов с повышенной атмосферостойкостью / Г.В. Медведев, М.А. Ваниев, О.О. Тужиков [и др.] // Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2015. – № 4(159). – С. 91–94.

References

1. Abalyan, A.G. Aktual'ny'e voprosy` i perspektivy` razvitiya nauchnogo i nauchno-metodicheskogo obespecheniya podgotovki sportivny`x sborny`x komand Rossii / A.G. Abalyan // Vestnik sportivnoj nauki. – 2023. – № 1. – S. 4–11.

2. Derkacheva, A.S. Tekhnologiya «Optojump Next» v sisteme upravleniya podgotovkoj legkoatletov-sprinterov / A.S. Derkacheva, M.A. Uskov, I.A. Fat`yanov // Innovacionny`e formy` i prakticheskij opy`t fizicheskogo vospitaniya detej i uchashhejsya molodezhi : sbornik nauchny`x statej nauchno-prakticheskoy konferencii, Vitebsk, 30–20 noyabrya 2021 goda. – Vitebsk: Vitebskij gosudarstvenny`j universitet im. P.M. Masherova, 2021. – S. 140–145.

3. Derkacheva, A.S. Tekhnologiya "Optojump Next" kak instrument obratnoj svyazi v sisteme upravleniya podgotovkoj legkoatletov-sprinterov / A.S. Derkacheva, M.A. Uskov, I.A. Fat`yanov // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2021. – № 4(38). – S. 30–35.

4. Dinamicheskie i nizkotemperaturny`e svojstva poliuretanovy`x sportivny`x pokry`tij / G.V. Medvedev, M.A. Vaniev, N.V. Sidorenko [i dr.] // Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo texnicheskogo universiteta. – 2016. – № 12(191). – S. 156–160.

5. Ogandzhanov, A.L. Tekhnologiya upravleniya podgotovkoj legkoatletov-pry`gunov s ispol`zovaniem innovacionnoj izmeritel`noj sistemy` / A.L. Ogandzhanov, E.S. Cyplenkova, P.A. Ovchinnikov // Izvestiya Tul`skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul`tura. Sport. – 2016. – № 2. – S. 157–164.

6. Ogandzhanov, A.L. Metodicheskie aspekty` podgotovki v legkoatleticheskix pry`zhkax : Uchebno-metodicheskoe posobie / A.L. Ogandzhanov, M.B. Salamatov. – Moskva : Federal`noe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel`noe uchrezhdenie vy`sшего obrazovaniya "Rossijskij universitet sporta "GCzOLIFK", 2022. – 118 s.

7. Razrabotka poliuretanovy`x materialov s povы`shennoj atmosferostojkost`yu / G.V. Medvedev, M.A. Vaniev, O.O. Tuzhikov [i dr.] // Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo texnicheskogo universiteta. – 2015. – № 4(159). – S. 91–94.

*Статья поступила в редакцию 17.03.23;
одобрена после рецензирования 10.05.23;
принята к публикации 11.05.23.*

УДК 796.431.12

ФОРМИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ В ПРЫЖКАХ В ВЫСОТУ С РАЗБЕГА

Михаил Анатольевич Усков¹, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики циклических видов спорта,

Мария Александровна Попова¹, студент,

Сергей Владимирович Тихонов², преподаватель кафедры физической подготовки.

¹Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия

²Волгоградская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации, г. Волгоград, Россия

Контактная информация для переписки: sportus5@mail.ru

Аннотация. В статье изложены результаты исследования, направленного на оптимизацию методики построения двигательных навыков в прыжках в высоту у юных спортсменов. Авторами разработаны комплексы специальных упражнений на основе чувственного отражения и рационального определения места того или иного элемента в целостной структуре прыжка в высоту с разбега. Представлены биомеханические характеристики упражнений, последовательность их выполнения и освоения. Экспериментальная оценка авторской методики формирования двигательных навыков отражает ее эффективность. Показатели экспериментальной группы значительно выше в сравнении с аналогичными критериями контрольной. Авторы акцентируют внимание на различных видах выполнения упражнений “выходы с махом” как основе формирования техники прыжка в высоту с разбега.

Ключевые слова: имитация, мышечно-двигательные ощущения и восприятия, координационные способности

FORMATION OF MOTOR SKILLS IN THE HIGH JUMP WITH A TAKE-OFF RUN

Mikhail Anatolevich Uskov¹, PhD in Pedagogy sciences, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Cyclic Sports,

Maria Alexandrovna Popova¹, student,

Sergey Vladimirovich Tikhonov², lecturer of the Department of Physical Training.

¹Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd, Russia

²Volgograd Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Volgograd, Russia

Contact information for correspondence: sportus5@mail.ru

Abstract. The article presents the results of a study aimed at optimizing the methods of building motor skills in high jumping in young athletes. The authors have developed complexes of special exercises based on sensory reflection and rational determination of the place of an element in the integral structure of a high jump from a running start. The biomechanical characteristics of exercises, the sequence of their execution and mastering are presented. The experimental evaluation of the author's method of motor skill formation has shown its effectiveness - the indicators of the experimental group are significantly higher than the control one. The au-

thors distinguish the varieties of performing the exercise “exits with a swing” as the basis for the formation of the high jump technique.

Keywords: imitation, musculoskeletal sensations and perceptions, coordination abilities

Введение. До настоящего времени отсутствовала детально обоснованная методика построения двигательных навыков в прыжках в высоту как в целом, так и по отдельным фазам – разбег, отталкивание, фаза полета (переход через планку), приземление. Основным вектором развития является повышение эффективности техники двигательных навыков в прыжках в высоту путем разработки инновационных методик и их успешной интеграции в тренировочный процесс. Особое внимание уделяется развитию ритмо-темповых способностей, скоростной и специальной силы у юных прыгунов в высоту [4, 8]. Выявление и разработка аспектов силового и скоростно-силового развития прыгунов в высоту, а также определение показателей их подготовленности на начальных этапах тренировки являются важными задачами, которые способствуют определению двигательного потенциала и перспективности развития их спортивного мастерства [1, 2].

Цель данной работы состоит в разработке и улучшении методики обучения спортсменов технике прыжков в высоту с использованием специальных упражнений, фокусирующихся на развитии и совершенствовании двигательных навыков в фазах разбега и отталкивания.

Задача исследования – улучшение мобильности формирования двигательных навыков в прыжках в высоту с помощью сопряженного метода, включающего технику разбега и отталкивания.

Методы и организация исследования. В рамках данного исследования представлены две группы юных спортсменов (начальная подготовка 12-14 лет), состоящих из 8 участников каждая, специализирующихся в прыжках в высоту. В течение проведения исследования было организовано и проведено 16 учебно-тренировочных занятий на базе СШОР №10 г. Волгограда, группы ЗТР М.Г. Апанасенко.

В экспериментальной группе (ЭГ) занятия строились с использованием специализированных комплексов упражнений для развития таких координационных способностей, как способность к ритму, равновесие, вестибулярная устойчивость, пространственная ориентация. Они играют важную роль в выполнении различных спортивных действий и позволяют эффективно и точно управлять движениями тела и его отдельных частей в пространстве. Включена фазовая шаговая и динамическая методика освоения разбега в сочетании с отталкиванием в прыжках в высоту с разбега, представляющая собой систему тренировочных подходов и упражнений, разработанных для эффективного обучения спортсменов.

Развитие двигательных навыков в прыжках в высоту тесно связано со способностью юных спортсменов контролировать и различать параметры своих движений, а также уметь фиксировать и анализировать их. Важную роль в этом процессе играют мышечно-двигательные ощущения и восприятия. Понимание и осознание каждого компонента движения являются фундаментальными для формирования и усовершенствования двигательных навыков. Это означает, что спортсмены должны быть в состоянии чувствовать, контролировать и различать каждый этап и фрагмент своего движения, чтобы добиться оптимальных результатов в прыжках в высоту [3, 6].

Отсутствие четкого мышечно-двигательного восприятия приводит к нарушению согласованности движений и потере контроля над ними. В ситуации, когда спортсмены

ощущают и осознают каждое движение и его составляющие, они лучше понимают правильность выполнения упражнения, что способствует эффективному взаимодействию с собственным телом и контролю над своими движениями.

Чувственно зафиксированные движения осваиваются легче и быстрее. Таким образом, разбиение технически сложных упражнений на более простые составляющие помогает спортсменам лучше понимать, как правильно выполнять каждый отдельный этап движения, что особенно важно для юных спортсменов, у которых еще не сформирован достаточный уровень координации.

Способность к сенсорной коррекции позволяет спортсменам ощущать и реагировать на многие переменные, вносить необходимые изменения в движения, чтобы достичь наилучших результатов. Это включает в себя анализ и адаптацию к движениям, амплитуде, ритму и другим факторам для достижения оптимальной техники и эффективности в прыжках в высоту [7, 9].

В исследовании задача развития двигательных навыков в прыжках в высоту осуществляется за счет дифференцировки фазы отталкивания и сопряженного освоения фаз разбега и отталкивания, при котором спортсмены выполняли упражнения, включающие их последовательное сочетание.

Дифференцировка фаз разбега и отталкивания при помощи специальных упражнений дает возможность юным прыгунам выделять и чувственно фиксировать правильность выполнения движений. Сочетание этих двух фаз позволяет улучшить технику прыжка в высоту посредством его слитного выполнения.

Фаза разбега является подготовительной частью прыжка, благодаря чему спортсмен набирает скорость и энергию для последующего отталкивания. В этой фазе особое внимание уделяется правильному позиционированию тела, координации движений и точности отталкивания для достижения оптимального угла атаки.

Фаза отталкивания – это самая важная и критическая часть прыжка в высоту. Отталкивание определяет высоту, которую спортсмен сможет преодолеть. Правильное выполнение этой фазы определяется углом атаки, точностью движений и согласования рук и ног. Сочетание и слитное выполнение фаз разбега и отталкивания позволяет спортсмену более эффективно использовать накопленную энергию и мощность для преодоления планки.

В ходе исследования построение навыка прыжка в высоту началось с фазы отталкивания с постепенным добавлением по одному беговому шагу в разбег. В то же время происходит освоение отдельных элементов разбега, уделяется особое внимание последним трем шагам. Это позволяет систематически развивать навык и технику прыжка в высоту с постепенным улучшением координации движений и контролем над ними.

Для обучения двигательным навыкам в прыжках в высоту применялись специальные упражнения, которые разработаны и отобраны с целью упрощения и улучшения восприятия движений спортсменом. Эти комплексы упражнений позволяют сконцентрироваться на технически важных элементах прыжка в высоту, составляющих его целостную структуру.

Целью использования специальных упражнений является упрощение процесса осознания и контроля движений спортсменом, что позволяет спортсмену сосредоточиться на ключевых аспектах техники прыжка в высоту и улучшить свое чувственное восприятие во время выполнения упражнений.

Специальные упражнения в ходьбе выполняются на отрезке 35–50 м. При осуществлении движений в ходьбе соблюдается размеренный режим выполнения (остановки)

и вертикальное направление прыжка; руки работают исключительно одновременно (разноименный мах руками не допустим).

Для совершенствования фазы отталкивания применяются нижеследующие разновидности упражнений «выход с махом»:

- имитация отталкивания с махом на каждый шаг;
- имитация отталкивания с махом через шаг;
- имитация отталкивания с махом через три шага;
- имитация отталкивания с махом, поворотом и приземлением боком на две ноги;
- имитация отталкивания с махом, поворотом и приземлением боком на толчковую ногу.

После каждого отталкивания руки и маховая нога удерживаются в статическом положении маха (носок от себя, колено в закрытом положении) 2-3 секунды, затем медленно опускаются. На каждом шаге проводится имитация отталкивания с максимальной амплитудой движения, моделируется фаза отталкивания, воссоздается полный диапазон движения и силовых нагрузок, которые обычно возникают в данной фазе прыжка. Такой подход позволяет осваивать правильную технику отталкивания на каждом шаге разбега, улучшая способность к эффективному и мощному отталкиванию при прыжке в высоту.

Дополнительно выполняются упражнения в ходьбе с использованием мата для прыжков в высоту:

- выход с одной ноги с махом и приземлением на мат в положение «стульчик»;
- выход с шага с махом и приземлением на мат в положение «стульчик»;
- выход с двух шагов с махом и приземлением на мат в положение «стульчик»;
- выход с двух шагов с махом и приземлением на мат на маховую ногу.

При использовании специальных упражнений в ходьбе с акцентом на фазу отталкивания спортсмен имеет возможность четкого ощущения и осознания элементов техники прыжка, которые обычно не замечаются через мышечно-двигательное восприятие при выполнении полного прыжка в высоту с разбега. Эти упражнения позволяют сосредоточиться на маховой амплитуде, правильном положении рук и других важных аспектах техники прыжка.

После освоения предварительных упражнений с имитацией отталкивания в ходьбе происходит переход к динамическим действиям фазы отталкивания и полета.

Упражнения выполняются на отрезке 40–50 м в активном темпе без остановок:

- выходы на каждую ногу;
- выходы через шаг (только на толчковой ноге);
- выходы через три беговых шага (только на толчковой ноге);
- выходы через пять беговых шагов с акцентом на финальные три шага.

После освоения упражнения отталкивания через пять беговых шагов юные спортсмены переводятся на прыжковую яму.

На начальном этапе эксперимента уровень скоростно-силовой и технической подготовки испытуемых обеих групп был сходным и не имел статистически значимых различий ($p > 0,05$).

Данные таблицы 1 отражают результаты сравнения двух групп: контрольной группы (КГ) и экспериментальной группы (ЭГ) в четырех разных видах тестирования, включая бег на 30 метров, прыжок в длину с места, прыжок в высоту с разбега и тройной прыжок с места.

Таблица 1

**Результаты тестирования контрольной и экспериментальной групп
в начале эксперимента**

Вид тестирования	КГ (n-5)	ЭГ (n-5)	t	p
Бег 30 метров (с)	5,5±0,1	5,4±0,4	1,41	>0,05
Прыжок в длину с места (см)	205,8±2,6	210±2,3	1,56	>0,05
Прыжок в высоту с разбега	135±3,08	135±3,6	0,49	>0,05
Тройной прыжок с места (см)	6,25±5,2	6,28±3,8	1,36	>0,05

В процессе эксперимента у испытуемых из контрольной группы зафиксирован более низкий уровень развития скоростно-силовых способностей, что объясняется отсутствием использования специальных упражнений, направленных на сопряженное формирование разбега и отталкивания в прыжках в высоту в отличие от экспериментальной группы.

Таблица 2

**Результаты тестирования контрольной и экспериментальной групп
в конце эксперимента**

Вид тестирования	КГ (n-5)	ЭГ (n-5)	t	p
Бег 30 метров (с)	5,4±0,4	5,2±0,1	2,39	>0,05
Прыжок в длину с места (см)	207,8±2,0	218±2,8	2,54	>0,05
Прыжок в высоту с разбега	140±2	148±3	2,47	>0,05
Тройной прыжок с места (см)	6,35±5,2	6,52±3,8	2,28	>0,05

В таблице 2 представлены результаты тестирования скоростно-силовых способностей у участников контрольной группы (КГ) и экспериментальной группы (ЭГ). Для каждого теста указаны средние значения и их стандартное отклонение.

Установлено, что результат в тесте 30 м в ЭГ изменился с 5,4±0,1 до 5,2±0,1, т. е. снизился на 0,2 с ($p<0,05$), тогда как в КГ с 5,5±0,1 до 5,4±0,4, снизился лишь на 0,1 с ($p>0,05$).

У испытуемых ЭГ показатели в тесте прыжок в длину с места изменились с 210±2,3 до 218±2,8 см, т. е. повысились на 8,3 см, ($p<0,05$). В то время как показатели в КГ изменились с 205,8 до 207,8 см, т. е. повысились на 2 см ($p>0,05$).

Результат в тройном прыжке с места в ЭГ изменился с 6,28±3,8 см до 6,52±3,8, разница составила 24 см ($p<0,05$). У юных прыгунов КГ показатель скоростно-силовой и координационной подготовленности значительно ниже и составил только 10 см ($p>0,05$).

Наиболее значительные различия в скоростной и технической подготовке были получены в прыжке в высоту с полного разбега. Участники ЭГ смогли увеличить свой результат на 13 см ($p>0,05$), в то время как КГ только на 5 см ($p>0,05$).

Согласно результатам исследования установлен более высокий уровень подготовки у испытуемых из экспериментальной группы. Использование специальных упражнений позволяет улучшить технику прыжка в высоту, а также повысить уровень скоростно-силовых способностей спортсменов.

Таким образом, эффективность формирования техники разбега в сочетании с отталкиванием находится в прямой зависимости от уровня освоения отдельных элементов разбега и фазы отталкивания в прыжках в высоту.

Выводы:

1. Применение специально разработанной методики способствует улучшению координационных способностей при освоении отдельных элементов разбега и отталкивания в прыжках в высоту.
2. Дифференциация и сенсорно-моторная фиксация каждой фазы с помощью специальных упражнений улучшают координацию, баланс, точность и технику выполнения основного движения спортсменов.
3. Комплекс специальных упражнений, направленный на сопряженное совершенствование техники разбега и координации отталкивания, формирует техническую основу рациональной постановки двигательных навыков прыжка в высоту с разбега.
4. Комбинированное использование фазовой, шаговой и динамической методик обеспечивает постепенное освоение и совершенствование техники разбега и отталкивания в прыжках в высоту.

Литература

1. Бондарчук, А.П. Основы силовой подготовки в спорте / А.П.Бондарчук. – Москва : Спорт, 2019. – 224 с.
2. Гавердовский, Ю.К. Обучение спортивным упражнениям: биомеханика, методология, дидактика / Ю.К. Гавердовский. – Москва : Физкультура и спорт, 2007. – 911 с.
3. Егоров, А.Т. Фазовая структура прыжка в высоту способом фосбери-флоп в свете новой парадигмы локомоций / А.Т. Егоров, С.Н. Павлов // Актуальные проблемы и современные тенденции развития легкой атлетики в России и в мире : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященная памяти профессора Г.В. Цыганова, Казань, 24 мая 2019 года. – Казань : Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, 2019. – С. 33–36.
4. Иванков, Ю.Б. Системно-структурное представление техники прыжка в высоту с разбега способом "фосбери-флоп" / Ю.Б. Иванков, Е.Н. Поддубный // Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики : материалы XIII Международной научно-практической конференции, Ставрополь, 05 октября 2016 года. – Ставрополь : Издательство Северо-Кавказского федерального университета, 2016. – С. 112–117.
5. Ильин, Е.П. Психомоторная организация человека: учеб. для вузов / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2003. – 384 с.
6. Ломан, Вольфганг. Бег, прыжки, метания / Вольфганг Ломан. – Москва : Физкультура и спорт, 2015. – 160 с.
7. Мартюшев, А.С. Прыжок в высоту. Анализ техники и методика обучения: учебное пособие / А.С. Мартюшев. – Волгоград : ФГБОУ ВО «ВГАФК», 2020. – 130 с.
8. Медведев, В.Г. Модификация интегративного подхода к изучению и оценке техники двигательных действий в педагогических исследованиях / В.Г. Медведев // Материалы открытой итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава РГУФКСМиТ, Москва, 16–18 ноября 2016 года. – Москва : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)", 2016. – С. 97–100.
9. Расов, А.М. Управление процессом обучения технике прыжка в высоту способом "фосбери-флоп" / А.М. Расов // Сборник конференций : Сборник материалов международных научно-практических конференций, Москва, 30 июня 2018 года / Под редакци-

ей А.А. Коротких. – Москва : Индивидуальный предприниматель Коротких Алиса Анатольевна, 2018. – С. 76–79.

10. Стрижак, А.П. Прыжок в высоту. Система подготовки прыгунов высокой квалификации / А.П. Стрижак, Е.П. Загорулько. – Москва : ООО СКО «Академия здоровья», 2015. – 88 с. – ISBN 978-5-9907614-0-7.

References

1. Bondarchuk, A.P. Osnovy` silovoj podgotovki v sporte / A.P. Bondarchuk. – Moskva : Sport, 2019. – 224 s.

2. Gaverdovskij, Yu.K. Obuchenie sportivny`m uprazhneniyam: biomexanika, metodologiya, didaktika / Yu.K. Gaverdovskij. – Moskva : Fizkul`tura i sport, 2007. – 911 s.

3. Egorov, A.T. Fazovaya struktura pry`zhka v vy`sotu sposobom fosberi-flop v svete novoj paradigmy` lokomocij / A.T. Egorov, S.N. Pavlov // Aktual`ny`e problemy` i sovremenny`e tendencii razvitiya legkoj atletiki v Rossii i v mire : Materialy` Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii s mezhdunarodny`m uchastiem, po-svyashhennaya pamyati professora G.V. Cyganova, Kazan`, 24 maya 2019 goda. – Kazan` : Po-volzhskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoj kul`tury`, sporta i turizma, 2019. – S. 33–36.

4. Ivankov, Yu.B. Sistemno-strukturnoe predstavlenie texniki pry`zhka v vy`sotu s razbega sposobom "fosberi-flop" / Yu.B. Ivankov, E.N. Poddubny`j // Fizicheskaya kul`tura i sport: integraciya nauki i praktiki : materialy` XIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Stavropol`, 05 oktyabrya 2016 goda. – Stavropol` : Izdatel`stvo Severo-Kavkazskogo federal`nogo universiteta, 2016. – S. 112–117.

5. Il`in, E.P. Psixomotornaya organizaciya cheloveka: ucheb. dlya vuzov / E.P. Il`in. – SPb.: Piter, 2003. – 384 s.

6. Loman, Vol`fgang. Beg, pry`zhki, metaniya / Vol`fgang Loman. – Moskva : Fizkul`tura i sport, 2015. – 160 c.

7. Martyushev, A.S. Pry`zhok v vy`sotu. Analiz texniki i metodika obucheniya: uchebnoe posobie / A.S. Martyushev. – Volgograd : FGBOU VO «VGAFK», 2020. – 130 s.

8. Medvedev, V.G. Modifikaciya integrativnogo podxoda k izucheniyu i ocenke texniki dvigatel`ny`x dejstvij v pedagogicheskix issledovaniyax / V.G. Medvedev // Materialy` otkry`toj itogovoj nauchno-prakticheskoj konferencii professorsko-prepodavatel`skogo sostava RGUFKSMiT, Moskva, 16–18 noyabrya 2016 goda. – Moskva : Federal`noe gosudarstvennoe byudzhethnoe obrazovatel`noe uchrezhdenie vy`shego professional`nogo obrazovaniya "Rossijskij gosudarstvenny`j universitet fizicheskoj kul`tury`, sporta, molodyozhi i turizma (GCzOLIFK)", 2016. – S. 97–100.

9. Rasov, A.M. Upravlenie processom obucheniya texnike pry`zhka v vy`sotu sposobom "fosberi-flop" / A.M. Rasov // Sbornik konferencij : Sbornik materialov mezhdunarodny`x nauchno-prakticheskix konferencij, Moskva, 30 iyunya 2018 goda / Pod redakciej A.A. Kоротких. – Moskva : Individual`ny`j predprinimatel` Kоротких Алиса Анатол`evna, 2018. – S. 76–79.

10. Strizhak, A.P. Pry`zhok v vy`sotu. Sistema podgotovki pry`gunov vy`sokoj kvalifikacii / A.P. Strizhak, E.P. Zagorul`ko. – Moskva : ООО СКО «Академия здоров`я», 2015. – 88 с. – ISBN 978-5-9907614-0-7.

*Статья поступила в редакцию 17.03.23;
одобрена после рецензирования 12.05.23;
принята к публикации 15.05.23.*

УДК 796.04

**УПРАВЛЕНИЕ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫМ И СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫМ
ПРОЦЕССОМ В ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОМ СПОРТЕ
НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

Николай Николаевич Чесноков¹, доктор педагогических наук, профессор, исполняющий обязанности ректора,

Виктор Григорьевич Никитушкин², доктор педагогических наук, профессор кафедры физической культуры и спорта,

Владимир Васильевич Чёмов³, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики циклических видов спорта,

Антон Павлович Морозов¹, кандидат педагогических наук, доцент, исполняющий обязанности проректора по учебной работе.

¹Московская государственная академия физической культуры, Московская область, п. Малаховка, Россия

²Московский педагогический государственный университет, г. Москва, Россия

³Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия

Контактная информация для переписки: nnch01@mail.ru

Аннотация. Анализ существующих в настоящее время вопросов в организации, планировании и управлении спортивной подготовкой в детско-юношеском спорте, а также поиск возможных путей их решения представляет собой одну из основных задач. Достижение высоких спортивных результатов предполагает рационально построенный, учитывающий целый комплекс различных факторов, непрерывный тренировочный процесс, начиная с момента зачисления в группы начальной подготовки. Опорно-двигательный аппарат, общий уровень развития организма, двигательный опыт юных спортсменов недостаточны для выполнения нерационально запланированных объемов нагрузки. Формирование эффективной системы управления подготовкой в детско-юношеском спорте, учитывающей текущие тенденции, позволит обеспечить решение задач подготовки спортивного резерва во многих видах спорта, снижение травм и сохранение высоких позиций отечественного спорта на международной спортивной арене.

Ключевые слова: планирование, соревновательная деятельность, подготовка, программы, результаты

**MANAGEMENT OF EDUCATIONAL, TRAINING AND COMPETITIVE PROCESS
IN CHILDREN'S AND YOUTH SPORTS AT THE PRESENT STAGE**

Nikolay Nikolaevich Chesnokov¹, Grand PhD in Pedagogy, professor, acting Rector,

Viktor Grigor`evich Nikitushkin², Grand PhD in Pedagogy, professor, Professor of the Department of Physical Education and Sports,

Vladimir Vasil`evich Chemov³, Grand PhD in Pedagogy, professor, professor of the Department of Theory and Methodology of Cyclic Sports,

Anton Pavlovich Morozov¹, PhD in Pedagogy, Associate professor, acting Vice-Rector for Academic Affairs.

¹Moscow State Physical Education Academy, Malakhovka, Russia

²Moscow State Pedagogical University, Moscow, Russia

³Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd, Russia

Contact information for correspondence: mnch01@mail.ru

Abstract. Analysis of the current issues in the organization, planning and management of sports training in youth sports, as well as the search for possible ways to solve them, is one of the main tasks. Achieving high sports results implies a rationally constructed, taking into account a whole range of various factors, continuous training process from the moment of enrollment in the initial training groups. The musculoskeletal system, the general level of development of the body, the motor experience of young athletes are insufficient to fulfil irrationally planned load volumes. The formation of an effective training management system in youth sports, taking into account current trends, will ensure the solution of the problems of training a sports reserve in many sports, reducing injuries and maintaining the high positions of domestic sports in the international sports arena.

Keywords: planning, competitive activity, preparation, programs, results

Введение. В период наивысшего развития отечественной спортивной науки в СССР была разработана уникальная система комплексного научно-методического обеспечения спортивной деятельности, включающая в себя различные виды и формы контроля, значительный перечень методической литературы и сопровождающих материалов, программно-аппаратных комплексов для различных видов спорта [1]. Данная система стала основой успешного выступления сборных команд на всех крупнейших соревнованиях, в которых СССР принимал участие, поскольку осуществлялась непрерывная оценка возможностей спортсменов, корректировались параметры объема и интенсивности нагрузки.

Принципы управления спортивной подготовкой и сейчас остаются неизменными – рациональное построение тренировочного процесса, оправданное применение восстановительных средств, учет индивидуальных особенностей спортсменов и другие [2]. Вместе с тем существующие тенденции, коммерциализация спорта, в том числе и детско-юношеского, ставят тренеров и спортсменов в очень жесткие условия – выполнение нормативов должно осуществляться с определенной регулярностью и подтверждаться на соревнованиях соответствующего ранга. Такое положение сказывается не только на структуре плана подготовки, но и на личных взаимоотношениях между тренером и его воспитанниками.

Организационные сложности процесса подготовки в детско-юношеском спорте связаны также с тем, что тренировочные занятия проводятся после учебы, а иногда и после дополнительных занятий языками или рисованием. Это также прямо влияет на эффективность подготовки, поскольку занятия спортом проходят на фоне физического и психологического утомления [1, 3]. Это сказывается на решении общих и частных задач подготовки юных спортсменов, поскольку камнем преткновения для многих тренеров становится именно достижение высоких спортивных результатов, поскольку в их представлении лишь форсирование объема и интенсивности нагрузки позволяет добиться необходимых результатов [4]. Это связано с преобладающим в настоящее время практически повсеместно краткосрочным планированием, с более удобно прогнозируемым и обеспечивающим определенное количество спортсменов-разрядников, подходом к организации занятий и дозированию нагрузки [4, 5]. Однако параллельно с этим растет количество и травм, как острых, так и хронических, и все больше воспитанников спортивных

школ завершает занятия на уровне первого разряда – кандидата в мастера спорта из-за истощения возможностей организма адаптироваться к нагрузкам. Все это происходит на фоне значительных успехов юных отечественных спортсменов на международном уровне, что создает иллюзию об эффективности реализуемой системы подготовки. Вместе с тем уже на уровне молодежных составов наблюдается значительное снижение как спортивных успехов, так и общего числа представителей страны в отдельных дисциплинах [5].

Подобные просчеты в управлении спортивной подготовкой приводят к резкому сокращению резерва во многих видах спорта, без возможности изменить ситуацию в ближайшие годы.

Цель данной статьи – совершенствование системы управления многолетней подготовкой квалифицированных юных спортсменов.

Кроме того, существуют и дополнительные трудности, препятствующие повышению эффективности деятельности спортивных школ и федераций по видам спорта:

- регулярные изменения нормативно-правовых и программно-методических документов в области физической культуры и спорта в ряде аспектов не учитывают в полной мере особенности физиологического и психологического развития детей и подростков, что со временем приводит к сбоям в их организме. Прежде всего это касается ФССП по видам спорта, иногда изменяющимся в угоду новым веяниям, неоправданным с точки зрения теории и методики спорта, но позволяющим привлечь инвестиции и спонсоров;

- деление типовых программ по этапам подготовки нарушает целостность и непрерывность многолетнего планирования тренировочной и соревновательной нагрузки, поскольку у тренера не формируется полное представление о строгой регламентации периодов и фаз процесса подготовки;

- акцент на технико-тактической и специальной физической подготовке в детско-юношеском спорте приводит к серьезным упущениям в развитии собственно физических качеств из-за однообразной и специфической работы. Данная проблема в целом характерна для многих стран и спортивных дисциплин, однако в отечественной практике спортивной подготовки она проявляется наиболее остро. Это связано с существованием значительного числа частных спортивных школ и клубов, привлекающих к себе детей самого юного возраста, 3-4 лет и даже младше, и обещающих сформировать определенные технические умения. К этому же направлению подключились и государственные спортивные школы, начиная с начального этапа спортивной подготовки, постоянно увеличивающие объем специальной работы;

- переход спортивных организаций в систему дополнительного образования¹, осуществленный в 2023 году, в определенной мере стал еще одним критерием, позволяющим оценить эффективность взаимодействия всех субъектов управленческой деятельности в области организации подготовки спортивного резерва. В течение всего переходного периода необходимо внести изменения не только в дополнительные образовательные программы спортивной подготовки, но прежде всего в методику проведения тренировочных занятий, в решение комплекса разнообразных задач – общеразвивающей, патриотической, воспитательной и других.

Перечисленные выше сложности тем не менее являются устранимыми, и при

¹ Федеральный закон от 30.04.2021 № 127-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации" и Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации". – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202104300106>

должном внимании федеральных и региональных органов власти в 10-летний срок ряд проблем исчезнет. Таким образом, основные подходы к построению эффективного процесса подготовки в детско-юношеском спорте на современном этапе должны быть определены следующим образом:

- наиболее целесообразная направленность тренировочного процесса с оптимальным подбором тренировочных и соревновательных нагрузок, объективное прогнозирование ближнесрочной и долгосрочной динамики спортивной формы;
- постановка реальных ближайших и долгосрочных целевых установок, создание необходимого для успешного перехода на следующий этап уровня подготовленности;
- использование эффективных организационно-методических приемов, повышающих результативность тренировочного процесса и обеспечивающих сохранение здоровья юных спортсменов и предупреждение травматизма;
- организация благоприятных условий для комплексного развития ведущих физических качеств как основы эффективного освоения технических элементов или тактических схем;
- систематическое тестирование уровня развития ведущих физических качеств и функционального состояния, с использованием этих данных при последующем планировании и корректировании хода тренировки;
- апробация новых методических приемов, расширение перечня тренировочных средств и методов в условиях тренировки;
- регулярное применение восстановительных мероприятий в процессе подготовки юных спортсменов, включающих в себя помимо банных процедур и массажа программы питания, рекомендации по организации активного отдыха, психологическое консультирование;
- расширение программ врачебно-физкультурного наблюдения за состоянием здоровья юных спортсменов.

Указанные позиции позволят обеспечить высокое качество подготовки юных спортсменов к соревнованиям различного уровня за счет рационального решения задач тренировочного процесса. С учетом существующего в настоящее время значительного информационного потока, характеризующего не только статистические показатели соревновательной или тренировочной деятельности, но и касающегося вопросов содержания и построения занятий, ключевым фактором эффективного управления становится программно-методическое и научно-методическое обеспечение спортивной подготовки.

Наличие планов-конспектов занятий, составляемых по установленному образцу и являющихся непременным компонентом рабочих программ подготовки, позволяет проводить комплексный анализ выполняемой работы и за счет внесения оправданных корректив планомерно повышать уровень подготовленности. Не менее важную роль играет регулярно заполняемый и проверяемый дневник самоконтроля состояния занимающихся, приучать к ведению которого необходимо уже на начальном этапе спортивной подготовки. Существует немалое количество электронных приложений для мобильных телефонов и иных гаджетов, позволяющих быстро, а главное дистанционно передавать информацию тренеру. Данные приложения позволяют вести необходимую статистику и проводить анализ динамики различных сторон подготовленности, что существенно облегчает и оптимизирует планирование параметров нагрузки и отдыха.

Вместе с тем процент отечественных специалистов, применяющих в своей практике современные технологии анализа спортивной деятельности, недостаточно велик [1,

3, 4], равно как и недостаточным является число тренеров, применяющих для коррекции тренировочных планов анализ дневников самоконтроля. Недостаточное уделение внимания любому из представленных компонентов управления не позволит решить основные задачи тренировочного и соревновательного процесса. При оценке, проведенной за определенный период или этап работы, переходе спортсмена к другому специалисту, формировании программы восстановительных мероприятий после травм и заболеваний это особенно необходимо учитывать.

Применение указанных выше подходов должно начинаться в спортивной школе с момента зачисления ребенка в тренировочную группу, тем более что в ФССП по видам спорта на каждом этапе спортивной подготовки отводится определенное время на проведение тестирования. Однако анализ выполнения указанных в ФССП нормативов, отображающих минимальные требования к уровню подготовленности, показывает, что далеко не все спортсмены их выполняют.

В качестве примера в таблице приводятся данные исследования уровня физической подготовленности юных футболистов в 2020-2021 гг.

Таблица

Процентное соотношение выполнивших нормативы ФССП по виду спорта «Футбол» в рамках переводных испытаний в 2020 и 2021 гг.

Год рождения	Количество, чел	Бег 15 м с места		Бег 30 м с места		3-й прыжок в длину с места		Прыжок в длину с места	
		2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
2010	25	31	34	10	11	42	39	5	0
2009	34	36	41	35	33	37	58	10	4
2008	25	76	75	62	62	65	69	9	8
2006	21	3	0	5	4	30	34	4	4
2005	18	42	40	50	50	57	55	28	20
2004	18	64	61	60	54	60	56	10	8

Из таблицы видно, что с каждым годом уровень физической подготовленности в определенной возрастной группе снижается, и при этом содержание тренировочных планов и программ практически не меняется. Показатели выполнения тестовых нормативов в свою очередь тесно коррелируют с показателями соревновательной деятельности ввиду того, что недостаточный уровень функциональных возможностей и физической подготовленности не могут обеспечить успешное выступление.

Безусловно, на процессе подготовки во всех видах спорта в 2020-2021 гг. отразилось негативное влияние пандемии коронавирусной инфекции, вынудившей на длительные периоды закрыть спортивные школы и отменить многие соревнования. Однако карантинные меры лишь более четко обозначили недочеты в организации тренировочной деятельности и умении тренерского состава рационально подбирать физические упражнения и определять оптимальную дозировку нагрузки.

Вместе с тем количество соревнований в возрастной группе спортсменов 9–14 лет ежегодно увеличивается, в игровых видах спорта, таких как футбол, хоккей, теннис, гандбол, водное поло, официальные соревнования проходят каждую неделю в выходные дни, а в период зимнего или летнего соревновательного сезона – и два раза в неделю, суммарное количество стартов в группе 13-14-летних спортсменов составляет 35–40 в год. Это помимо кубковых и коммерческих турниров, имеющих свой график. Фактиче-

ски на полноценную подготовку и восстановление не остается времени, происходит усиленное освоение технических приемов и тактических действий в ущерб физической подготовке. Это определяет острую необходимость в реорганизации действующей в настоящее время модели управления спортивной подготовкой в детско-юношеском спорте.

Заключение.

Эффективность планирования и реализации тренировочных и соревновательных нагрузок в детско-юношеском спорте зависит от многих факторов. Для этого требуется наличие высококвалифицированных специалистов, соответствующего материально-технического и программно-методического обеспечения, информационных ресурсов и комплексного контроля состояния здоровья юных спортсменов. Соединение проверенных методик отечественной системы спортивной подготовки с новейшими техническими средствами, позволяющими визуализировать многие аспекты спортивной подготовленности, является необходимым условием, позволяющим планировать и реализовать все задачи в многолетнем тренировочном процессе.

Литература

1. Матвеев, Л.П. Теория спорта: монография / Л.П. Матвеев. – Москва : Советский спорт, 2002. – 514 с
2. Никитушкин, В.Г. Многолетняя подготовка юных спортсменов : монография / В.Г. Никитушкин. – Москва : Физическая культура, 2010. – 230 с. – ISBN 978-5-9746-0132-3.
3. Платонов, В.Н. Основы подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – Москва : ООО «ПРИНЛЕТО», 2021. – Т.1. – 592 с.
4. Скородумова, А.П. Контроль подготовленности юных теннисистов 7-14 лет / А.П. Скородумова, – Москва, 2019. – 84 с.
5. Чесноков, Н.Н. Научно-методическое обеспечение подготовки спортивного резерва / Н.Н. Чесноков, А.П. Морозов. – Москва, 2016. – 137 с.

References

1. Matveev, L.P. Teoriya sporta: monografiya / L.P. Matveev. – Moskva : Sovetskij sport, 2002. – 514 s
2. Nikitushkin, V.G. Mnogoletnyaya podgotovka yuny`x sportsmenov : monografiya / V.G. Nikitushkin. – Moskva : Fizicheskaya kul`tura, 2010. – 230 s. – ISBN 978-5-9746-0132-3.
3. Platonov, V.N. Osnovy` podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte. – Moskva : ООО «PRINLETO», 2021. – Т.1. – 592 s.
4. Skorodumova, A.P. Kontrol` podgotovlennosti yuny`x tennisistov 7-14 let / A.P. Skorodumova, – Moskva, 2019. – 84 s.
5. Chesnokov, N.N. Nauchno-metodicheskoe obespechenie podgotovki sportivnogo rezerva / N.N. Chesnokov, A.P. Morozov. – Moskva, 2016. – 137 s.

*Статья поступила в редакцию 28.02.23;
одобрена после рецензирования 12.04.23;
принята к публикации 24.04.23.*

УДК 793.38:796.015.682

**ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ СПОРТИВНОЙ ТЕХНИКИ ТАНЦОРОВ
КАК ЭЛЕМЕНТ МЕТОДИКИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВКИ**

Дмитрий Евгеньевич Чубанов¹, аспирант кафедры анатомии,

Евгений Николаевич Крикун¹, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой анатомии.

¹Московская государственная академия физической культуры, Московская область п. Малаховка, Россия

Контактная информация для переписки: chubanoff1994@gmail.com; krikun@mgafk.ru

Аннотация. В статье представлен способ экспертной оценки танцевальной техники спортсменов, подготовленный на основании разработанной автором методики совершенствования технического мастерства танцоров 9–12 лет на этапе спортивной специализации с учетом специфики европейской танцевальной программы. С этой целью предложена количественная (балльная) система, составленная с учетом допущенных спортсменами ошибок разного уровня. Приводится сформированный автором перечень ошибок, необходимый экспертам для выявления балльной градации. Использование полученной от экспертов балльной оценки уровня технической подготовленности танцоров с указанием конкретных допущенных ими ошибок позволяет ускорить и сделать более целенаправленным процесс технической подготовки. Подчеркивается, что предложенная количественная экспертная оценка дает возможность более объективно оценить уровень технической подготовленности юных танцоров на тренировочном этапе подготовки.

Ключевые слова: танцевальный спорт, европейская программа, методика совершенствования техники, техническая подготовка, экспертная оценка

**EXPERT ASSESSMENT OF SPORTS TECHNIQUE LEVEL OF DANCERS AS AN
ELEMENT OF METHODOLOGY FOR IMPROVING TECHNICAL TRAINING**

Dmitry Evgenevich Chubanov¹, postgraduate student of the Department of Anatomy,

Evgeny Nikolaevich Krikun¹, Grand PhD in Medical sciences, Professor, Head of the Department of Anatomy.

¹Moscow State Physical Education Academy, Malakhovka, Russia

Contact information for correspondence: chubanoff1994@gmail.com; krikun@mgafk.ru

Abstract. The article presents a method of expert evaluation of the dance technique of athletes, prepared on the basis of the methodology developed by the author to improve the technical skills of 9-12 aged dancers at the stage of sports specialization, taking into account the specifics of the European dance program. The use of this expert evaluation method is associated with the need to reduce the subjectivity of the results of judging. For this purpose, a quantitative (point) system is proposed, compiled taking into account the mistakes made by athletes of different levels. The list of errors formed by the authors is given, which is necessary for experts to identify the point gradation. The use of a point assessment of the level of technical readiness of dancers received from experts, indicating the specific mistakes they made, allows you to speed up and make the process of technical training more focused. It is emphasized that the proposed quantitative expert assessment

makes it possible to more objectively assess the level of technical readiness of young dancers at the training stage of long-term training.

Keywords: dance sport, European program, methods of technique improvement, technical training, expert evaluation

Введение. Успешные спортивные результаты на соревнованиях по танцевальному спорту во многом зависят от уровня технической и физической подготовленности, формируемых на разных этапах подготовки [2]. Европейская программа танцев, имея в своем содержании присущую только ей специфику, требует корректировки в методике технической подготовки с учетом этих особенностей [7]. Анализ научно-исследовательских публикаций свидетельствует о том, что, хотя вопрос о необходимости разработки методик технической подготовки танцоров по европейской программе в последнее время и ставится, но системное описание самой специфики танцевальных двигательных действий пока отсутствует [1,3–6]. Нами не обнаружено работ, посвященных разработке методики технической подготовки танцоров на этапе ранней специализации с учетом этой специфики. Используя описания в научной литературе имеющихся методик и опираясь на личный опыт тренерской работы, нами осуществлено выделение специфики европейской программы танцев, на основе которой разработана методика совершенствования технической подготовки танцоров 9–12 лет на этапе спортивной специализации [4, 5].

Для проверки эффективности разработанной методики мы использовали один из общепринятых в спортивной практике методов оценки уровня технической подготовленности – метод экспертной оценки, который был применен с учетом специфических компонентов техники европейской программы танцев [8, 11].

Цель исследования – представить результаты экспертной оценки уровня технической подготовленности танцоров, тренирующихся по разработанной автором методике.

Разработка вариантов экспертной оценки осуществлялась в ходе педагогического эксперимента, который проводился с августа 2021 по сентябрь 2022 года на базе коллектива «Вега-степ» (г. Москва) Открытой Федерации Спортивного Танца, входящей в состав Российского Танцевального Союза, с участием 20 танцевальных пар в возрасте 9–12 лет.

В экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ) группы вошли по 10 танцевальных пар на этапе спортивной специализации, прошедших 2–3-годовалую подготовку, не имеющих на начальном этапе эксперимента достоверных различий в морфофункциональных показателях, а также в уровнях физической и технической подготовленности ($p \geq 0,05$).

Предложенная методика реализована в экспериментальной группе в течение 48-недельных микроциклов в переходном, подготовительном и соревновательном периодах подготовки, включала комплексы упражнений общей и специальной физической подготовки (ОФП и СФП). Структура экспериментальной методики совершенствования технической подготовки представлена на рисунке 1.

Разработанные комплексы упражнений составлены с учетом выявленной специфики техники танцев европейской программы [11]. В ходе педагогического эксперимента применялись различные формы занятий: групповое занятие, «занятие-прогон», самостоятельная практика, индивидуальное занятие, матч-анализ.

Предлагаемые комплексы *специально-подготовительных упражнений* по форме и содержанию направлены на формирование стабильных навыков, необходимых для выбранной специализации танцора.

Соревновательные упражнения представляли собой хореографические вариации двухуровневой сложности. В подготовительном периоде годичного цикла подготовки применялись хореографические вариации первого уровня сложности, а по мере овладения простыми композициями в соревновательном периоде были освоены вариации второго уровня сложности. Перечень фигур составлен на основе Положения Российского Танцевального Союза о базисной международной программе исполняемых фигур и вариаций, которые соответствуют решению Всемирного Танцевального Совета от 2001 года, что является руководством для тренеров и судей.



Рисунок 1. Структура экспериментальной методики совершенствования технической подготовки

Для обоснования эффективности экспериментальной методики проведена экспертная оценка показателей техники юных танцоров. Экспертами являлись 10 специалистов из числа действующих судей и тренеров танцевальных коллективов, имеющих всероссийскую судейскую категорию и/или МС, КМС и/или тренерский стаж от 10 лет и более.

Экспертами оценивались следующие компоненты техники танца европейской программы, входящие в правила танцевального спорта, которые утверждены Министерством спорта Российской Федерации [9, 10, 12]:

- осанка;
- соединение в паре;
- центр – контакт в статике и динамике;
- баланс – равновесие двух танцоров в статике и динамике;
- работа ступней и позиции стоп;
- работа корпуса;
- драйв экшн;

- подготовка к движению;
- подъемы и снижения;
- свинг.

В нашем исследовании экспертная оценка производилась по 3-балльной системе: 3 балла – за безошибочное исполнение технического контента соревновательного упражнения, 2 балла – мелкие ошибки в исполнении соревновательного упражнения, 1 балл – за допущенные грубые ошибки. Мы исходили из того, что судья способен сравнить качество исполнительского мастерства и способен определить каждый компонент техники в баллах. Ниже представлены описания технических ошибок, наиболее характерных при исполнении танцев европейской программы (таблица 1). Мы считаем такой подход в определении эффективности реализуемой нами методики совершенствования технического мастерства целесообразным, поскольку он позволяет выявить различия в степени сформированности двигательных навыков.

Таблица 1

Градации ошибок при исполнении европейской программы танца

Компонент техники	1 Балл: грубые ошибки	2 Балла: мелкие ошибки	3 Балла: без ошибок
Осанка	Чрезмерно поднятые плечи, сутулость, опущенные локти, нарушающие позицию пары	Незначительно поднятые плечи, небольшая степень сутулости, провисшие локти	Опущенные плечи, растянутая «линия позвоночника», растянутая позиция рук, правильное положение локтей и кистей
Соединение в паре	Частая потеря контакта	Потеря контакта в сложных элементах	Постоянное соединение в паре
Центр – контакт в статике и динамике	Частое отсутствие центра в паре	Отсутствие центра в сложных элементах	Стабильное положение центра пары
Баланс – равновесие двух танцоров в статике и динамике	Множественная потеря баланса, приводящая к нарушению ритма фигуры	Незначительная потеря баланса, приводящая к нарушению соединения в паре - потере центра пары	Стабильный баланс, обеспечивающий точный ритм фигур, постоянное соединение в паре и положение центра пары
Работа ступней и позиции стоп	«Спуски с каблук»	Неправильная работа стопы во время шага при отталкивании	Правильная работа стоп, соответствующая выполняемой фигуре
Работа корпуса	Отсутствие поворотов и наклонов в корпусе	Несвоевременные и недостаточные по амплитуде повороты и наклоны, приводящие к незначительной потере позиции в паре	Своевременные и амплитудные повороты и наклоны корпуса с сохранением позиции, контакта и центра в паре
Драйв экшн	Слабый	Средний	Сильный
Подготовка к движению	Отсутствие подготовки или чрезмерно долгая подготовка, приводящая к нарушению ритма фигуры	Недостаточная степень подготовки движения для осуществления точного ритма и скорости фигуры	Своевременная, соответствующая ритму и скорости фигуры
Подъемы и снижения	Резкие спуски и недостаточная степень подъема	Недостаточная плавность и степень спуска и подъема	Плавные и амплитудные спуски и подъемы
Свинг	Отсутствие	Недостаточная степень амплитуды в различных фигурах	Свободный, амплитудный и легкий свинг

Эксперты получали протоколы в каждом из 5 танцев европейской программы, в которые выставляли баллы за технику исполнения соревновательного упражнения. Фиксация экспертных оценок и передача модератору данных для первичной статистической обработки осуществлялась с применением электронных устройств (планшет, смартфон, ноутбук) и с использованием программного приложения Excel для работы с электронными таблицами данных, а также для визуализации и анализа данных, их графического отображения. Образец электронного протокола, который получает каждый эксперт, содержит 5 страниц, соответствующих названию танца (рисунок 2). Итоговые строка (внизу протокола) и столбец (заключительный справа) протокола недоступны эксперту, заполняются автоматически для дальнейшей обработки данных в ходе исследования.

Электронный протокол оценки техники ST												
Дата: 21.08.2021			г.Москва СТК "Bera-Crep"						Эксперт:1			
Компоненты	№ пары	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	средний по компоненту всех пар
Осанка		1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1,4
Соединение в паре		2	1	2	1	1	2	2	1	2	3	1,7
Центр — контакт в статике и динамике		2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1,6
Баланс — равновесие двух танцоров в статике и динамике		2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1,7
Работа ступней и позиции стоп		2	3	1	1	1	2	2	3	1	1	1,7
Работа корпуса		1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1,4
Драйв экшн		1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1,5
Подготовка к движению		2	2	1	1	1	3	2	2	1	1	1,6
Подъемы и снижения		1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1,4
Свинг		2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1,6
Средний балл пары по всем компонентам		1,6	1,6	1,5	1,4	1,4	1,8	1,7	1,7	1,4	1,5	

Рисунок 2. Образец заполнения электронного протокола экспертом

Таким образом, обработано 50 протоколов экспертной оценки на начальной стадии педагогического эксперимента в контрольной группе и соответственно 50 протоколов в экспериментальной группе.

В финальной части исследования после применения разработанной методики и комплексов упражнений, направленных на совершенствование технической подготовки, проведена аналогичная экспертная оценка с привлечением тех же специалистов и выполнена в последующем статистическая обработка полученных данных. Итоговой оценкой технического мастерства пары являлся средний балл десяти экспертов по каждому компоненту танца. Для каждой пары был определен коэффициент конкордации Кендалла, который варьируется в диапазоне от 0,6 до 0,76, что является показателем высокой степени согласованности мнений экспертов (таблица 2).

Таблица 2

Оценка компонентов техники в европейской программе танцев юных танцоров

Компоненты техники, оцениваемые экспертами	Экспериментальная группа n=10				Контрольная группа n=10				Δ ЭГ	Δ КГ
	ДО	Б	ПОСЛЕ	Б	ДО	Б	ПОСЛЕ	Б		
Осанка	2,22	0,23	2,51	0,21	2,23	0,22	2,31	0,25	✗ 0,29	✗ 0,08
Соединение в паре	2,01	0,24	2,61	0,17	2,01	0,21	2,31	0,26	! 0,63	! 0,3
Центр — контакт в статике и динамике	1,71	0,11	2,01	0,12	1,68	0,13	1,92	0,21	✗ 0,3	! 0,24
Баланс — равновесие двух танцоров в статике и динамике	1,63	0,14	1,92	0,16	1,65	0,12	1,91	0,15	✗ 0,29	! 0,26
Работа ступней и позиции стоп	1,62	0,21	2,34	0,19	1,63	0,31	2,11	0,19	! 0,72	! 0,48
Работа корпуса	1,54	0,18	1,79	0,2	1,55	0,21	1,78	0,23	✗ 0,25	✗ 0,23
Драйв экшн	1,44	0,17	2,41	0,11	1,47	0,15	2,03	0,22	! 0,97	! 0,55
Подготовка к движению	1,75	0,12	2,54	0,18	1,73	0,23	1,91	0,19	! 0,79	✗ 0,18
Подъемы и снижения	2,22	0,23	2,75	0,21	2,21	0,25	2,42	0,21	! 0,53	✗ 0,21
Свинг	1,62	0,20	2,43	0,23	1,64	0,21	2,19	0,21	! 0,81	! 0,55
Коэф. конкордации		0,66		0,76		0,68		0,71		

Примечание: V – значительный прирост; ! – умеренный прирост; X – незначительный прирост.

Для каждого компонента техники танцоров экспериментальной и контрольной групп получены результаты прироста значений в баллах (рисунок 3).

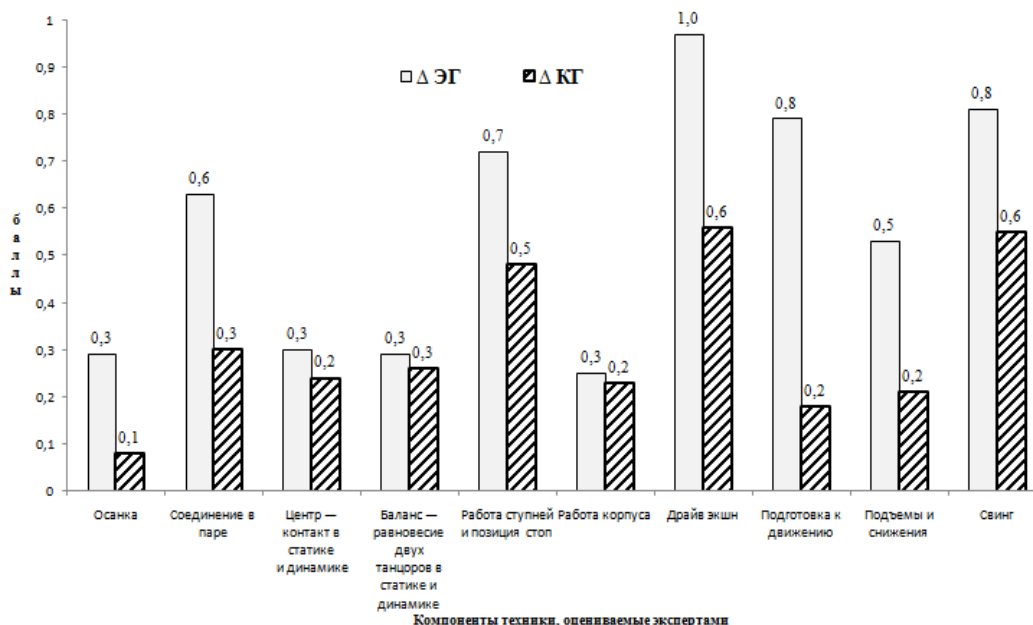


Рисунок 3. Прирост уровня технических компонентов ЭГ и КГ

Заключение.

Результаты педагогического эксперимента выявили более высокий прирост показателей экспертной оценки у юных танцоров экспериментальной группы ($p < 0,05$) в следующих компонентах техники европейской программы танцев: драйв эшн (1 балл), подготовка к движению (0,8 балла), свинг (0,8 балла), работа ступней и позиция стоп (0,7 балла), соединение пары (0,6 балла). В то время как прирост этих же компонентов техники у контрольной группы составил: 0,6; 0,6; 0,2; 0,5; 0,3 балла соответственно. Это объясняется, прежде всего, особенностями применяемых комплексов упражнений у танцоров экспериментальной группы, направленных на совершенствование двигательных навыков, которые разработаны с учетом специфики техники европейской программы балльных танцев.

Сравнение данных экспертных оценок экспериментальной и контрольной групп ($p \geq 0,05$) в таких показателях, как центр - контакт в статике и динамике (0,3-0,2), баланс (0,3), работа корпуса (0,3-0,2) в экспериментальной и контрольной группах различались незначительно. С нашей точки зрения, это можно объяснить уровнем спортивной квалификации фигур, предъявляемых к данному возрасту, не требующих акцентированного применения вышеуказанных технических компонентов. С ростом уровня спортивной квалификации, взросления спортсменов потребуются корректировка комплексов упражнений, направленных на совершенствование иных компонентов техники.

Таким образом, экспертная оценка подтверждает эффективность предложенной нами методики совершенствования техники танцев европейской программы юных танцоров 9–12 лет. Предложенный вариант экспертной оценки нами не рассматривается как единственно возможный. Он может быть дополнен за счет расширения перечня учитываемых ошибок, а также других компонентов, используемых для количественно-балльного способа оценки в европейской программе балльных танцев.

Литература

1. Быстрова, И.С. Технический аспект танцевания как основа подготовки высококвалифицированных танцоров в спортивном бальном танце / И.С. Быстрова // Евразийский научный журнал. – 2017. – № 5. – С. 40–41.
2. Греков, Ю.А., Кравчук А.И. Методика педагогического контроля видов подготовленности на этапе начальной подготовки в танцевальном спорте // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=13850> (дата обращения: 08.10.2022).
3. Завьялов, Е.В. Тенденции и приоритеты современного европейского танца / Е.В. Завьялов // Танец в диалоге культур и традиций : XII Межвузовская научно-практическая конференция, 24 февраля 2022 г. Санкт-Петербург : СПбГУП, 2022. – С. 49–53. – ISBN 978-5-7621-1170-6.
4. Клецов, К.Г. Структура и содержание начальной технической подготовки детей 7–9 лет в европейских танцах / К.Г. Клецов, И.В. Елагин // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 8-5(50). – С. 33–36. – DOI 10.18454/IRJ.2016.50.160.
5. Корбакова, А.А. Эффективность методики совершенствования пространственно-временной точности движений в дисциплине танцевального спорта "Формейшн" / А.А. Корбакова, И.А. Степанова, О.А. Двейрина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 10(164). – С. 136–140.
6. Кошелев, С.Н. Биомеханика спортивных танцев / С.Н. Кошелев. – Москва : Печатный двор, 2006. – 61 с.
7. Мордвинцев, А.А. Система движений и действий в танцевальном спорте / А.А. Мордвинцев // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2021. – № 1-1(52). – С. 136–140. – DOI 10.24411/2500-1000-2021-1058.
8. Сингина, Н.Ф. Анализ степени объективности судейства в 1/4 и 1/2 финала при прохождении в следующий тур в танцевальном спорте // Современные наукоемкие технологии. – 2020. – № 1. – С. 79–84. – URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=37904> (дата обращения: 23.02.2023).
9. Танцевальный спорт: офиц. сайт. – URL: <https://fdsarr.ru/dance/documents/dokumenty-minsporta-rossii/pravila-vida-sportatantsevalnyu-sport-utverzhdennye-prikazom-ministers> (дата обращения: 23.02.2023).
10. Техника исполнения европейских танцев / пер. Ю. Пина. – ISTD, Лондон; СПб : Танц. Центр Ю. Пина, 1996. – 260 с.
11. Чубанов, Д.Е. Специфика европейской программы танцев как элемент методики совершенствования техники юных танцоров на этапе начальной спортивной специализации / Д.Е. Чубанов, Е.Н. Крикун // «Университетский спорт: здоровье и процветание нации»: Сборник научных трудов XI Международной научной конференции студентов и молодых ученых / под общей редакцией М.Р. Болтабаева. – Чирчик : УзГУФКС, 2022. – С. 207–208.
12. Hearn, G.A Technique of Advanced Standard Ballroom Figures / G.A. Hearn. – Rev Ed, 2007. – 239 p.

References

1. By`strova, I.S. Texnicheskij aspekt tancevaniya kak osnova podgotovki vy`sokokvalificirovanny`x tanczorov v sportivnom bal`nom tance / I.S. By`strova // Evrazijskij nauchny`j zhurnal. – 2017. – № 5. – S. 40–41.
2. Grekov, Yu.A., Kravchuk, A.I. Metodika pedagogicheskogo kontrolya vidov podgotovlennosti na e`tape nachal`noj podgotovki v tanceval`nom sporte // Sovremenny`e problemy` nauki i obrazovaniya. – 2014. – № 4. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=13850> (data obrashheniya: 08.10.2022).
3. Zav`yalov, E.V. Tendencii i priority` sovremennogo evropejskogo tancza // / E.V. Zav`yalov // Tanecz v dialoge kul`tur i tradicij : XII Mezhvuzovskaya nauchno-prakticheskaya konferenciya, 24 fevralya 2022 g. Sankt-Peterburg : SPbGUP, 2022. – S. 49–53. – ISBN 978-5-7621-1170-6.
4. Kleczov, K.G. Struktura i sodержanie nachal`noj texnicheskoj podgotovki detej 7-9 let v evropejskix tanczax / K.G. Kleczov, I.V. Elagin // Mezhdunarodny`j nauchno-issledovatel`skij zhurnal. – 2016. – № 8-5(50). – S. 33–36. – DOI 10.18454/IRJ.2016.50.160.
5. Korbakova, A.A. E`ffektivnost` metodiki sovershenstvovaniya prostranstvenno-vremennoj tochnosti dvizhenij v discipline tanceval`nogo sporta "Formejshn" / A.A. Korbakova, I.A. Stepanova, O.A. Dvejrina // Ucheny`e zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2018. – № 10(164). – S. 136–140.
6. Koshelev, S.N. Biomexanika sportivny`x tancev / S.N. Koshelev. – Moskva : Pechatny`j dvor, 2006. – 61 s.
7. Mordvincev, A.A. Sistema dvizhenij i dejstvij v tanceval`nom sporte / A.A. Mordvincev // Mezhdunarodny`j zhurnal gumanitarny`x i estestvenny`x nauk. – 2021. – № 1-1(52). – S. 136–140. – DOI 10.24411/2500-1000-2021-1058.
8. Singina, N.F. Analiz stepeni ob`ektivnosti sudejstva v 1/4 i 1/2 finala pri proxozhdenii v sleduyushhij tur v tanceval`nom sporte // Sovremenny`e naukoemkie tehnologii. – 2020. – № 1. – S. 79–84. – URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=37904> (data obrashheniya: 23.02.2023).
9. Tanceval`ny`j sport: ofic. sajt. – URL: <https://fdsarr.ru/dance/documents/dokumenty-minsporta-rossii/pravila-vida-sporta-tantsevalnyy-sport-utverzhdennye-prikazom-ministers> (data obrashheniya: 23.02.2023).
10. Texnika ispolneniya evropejskix tancev / per. Yu. Pina. – ISTD, London; SPb : Tancz. Centr Yu. Pina, 1996. – 260 s.
11. Chubanov, D.E. Specifika evropejskoj programmy` tancev kak e`lement metodiki sovershenstvovaniya texniki yuny`x tanczorov na e`tape nachal`noj sportivnoj specializacii // D.E. Chubanov, E.N. Krikun // «Universitetskij sport: zdorov`e i proczvetanie nacii»: Sbornik nauchny`x trudov XI Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii studentov i molody`x ucheny`x / Pod obshej redakciej M.R. Boltabaeva. – Chirchik : UzGUFKS, 2022. – S. 207–208.
12. Hearn, G.A Technique of Advanced Standard Ballroom Figures / G.A. Hearn. – Rev Ed, 2007. – 239 p.

*Статья поступила в редакцию 21.02.23;
одобрена после рецензирования 21.04.23;
принята к публикации 25.04.23.*

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

УДК 796:612

ОСОБЕННОСТИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И ВЕРТИКАЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СЛОЖНОКООРДИНАЦИОННЫМИ ВИДАМИ СПОРТА

Наталья Николаевна Захарьева¹, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры физиологии,

Хунда Цуй¹, магистрант кафедры физиологии,

Елена Игоревна Малиева¹, младший научный сотрудник лаборатории спортивной медицины,

Ирина Владимировна Абдрахманова², кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и технологий физической культуры и спорта.

¹Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», г. Москва, Россия

²Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия

Контактная информация для переписки: zakharyeva.natalia@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты сравнительного анализа вертикальной устойчивости спортсменов высокой квалификации, занимающихся различными сложнокоординационными видами спорта. Сопоставлялись 2 группы. В 1-ю группу вошли спортсмены, занимающиеся различными сложнокоординационными видами спорта: брейк-дансом, спортивной акробатикой, акробатическим рок-н-роллом, спортивной гимнастикой, сноубордом, воркаутом. Во 2-ю группу – спортсмены, занимающиеся спортивными бальными танцами. В ходе проведения сравнительного анализа морфофункциональных показателей отмечены достоверные различия, выражающиеся в снижении роста и увеличении показателей окружности плеча, предплечья, максимальной произвольной силы мышц кисти и коэффициента силовой выносливости левой руки у спортсменов из 1-й группы в сравнении с танцорами в состоянии покоя и после выполнения динамической физической нагрузки. При анализе вертикальной устойчивости спортсменов при выполнении стабилметрического теста «Мишень» установлены достоверные различия показателей, отражающие преимущества развития координационных способностей у спортсменов из 1-й группы в сравнении с танцорами. Разработанные нами модели характеристик поддержания вертикальной устойчивости спортсменов при выполнении теста «Мишень» отражают специфику развития координации в зависимости от занятий избранным видом спорта и меньшее напряжение регуляторных физиологических механизмов при поддержании вертикальной позы у спортсменов гимнастов, акробатов, сноубордистов и других в сравнении со спортсменами-танцорами. Обоснована необходимость использования у танцоров высокой квалификации на этапе спортивного совершенствования физических упражнений, развивающих координацию, активно при-

меняемых в тренировочном процессе спортивных гимнастов и акробатов. Приведены примеры таких физических упражнений.

Ключевые слова: спортсмены высокой квалификации, сложнокоординационные виды спорта, спортивные бальные танцы, брейк-данс, спортивная акробатика, акробатический рок-н-ролл, спортивная гимнастика, сноуборд, воркаут, вертикальная устойчивость, тренированность, морфофункциональное состояние, стабилметрический тест «Мишень», качество функции равновесия, площадь эллипса EIS кв. м, скорость изменения площади статокинезиграммы S, длина траектории по сагиттали LY (мм)

FEATURES OF MORPHOFUNCTIONAL STATE AND VERTICAL STABILITY OF ELITE ATHLETES ENGAGED IN COMPLEX COORDINATION SPORTS

Natalya Nikolaevna Zakharyeva¹, Grand PhD in Medical sciences, associate professor, professor of the Department of Physiology,

Hunda Tsuy¹, Master's degree student of the Department of Physiology,

Elena Igorevna Malieva¹, Junior researcher of the sports medicine laboratory,

Irina Vladimirovna Abdrakhmanova², PhD in Pedagogic sciences, associate professor, associate professor of the Department of Theory and Technology of Physical Education and Sports.

¹Russian University of Sports "SCOLIPE", Moscow, Russia

²Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd, Russia

Contact information for correspondence: zakharyeva.natalia@mail.ru

Abstract. The article presents the results of a comparative analysis of the vertical stability of elite athletes engaged in various complex coordination sports. 2 groups were compared. The 1st group included athletes engaged in various complex coordination sports: breakdancing, sports acrobatics, acrobatic rock and roll, gymnastics, snowboarding and workout. The athletes engaged in sports ballroom dancing were in the 2 group. The significant differences were noted during the comparative analysis in morphofunctional indicators, expressed in a decrease in growth and an increase in the circumference of the shoulder, forearm, maximum arbitrary strength in the muscles of the left arm and the coefficient of strength endurance in the left arm in athletes from group 1 in comparison with dancers at rest and after performing dynamic physical activity. When analyzing the vertical stability of athletes when performing the "Target" stabilometric test, significant differences in indicators were established, reflecting the advantages of developing coordination abilities in athletes from group 1 in comparison with dancers. The model developed by us is due to the characteristics of maintaining the vertical stability of athletes, when performing the "Target" test reflect the specifics of the development of coordination depending on the chosen sport and the lower tension of regulatory physiological mechanisms when maintaining a vertical posture in gymnasts, acrobats, snowboarders, etc. in comparison with athletes-dancers. We have justified the need for elite dancers to use physical exercises at the stage of sports perfection, developing coordination. This physical exercises actively used in the training process in elite sports gymnasts and acrobats. We are given the examples of such physical exercises in the article.

Keywords: elite athletes, complex coordination sports, ballroom dance sport, breakdancing, sports acrobatics, acrobatic rock and roll, gymnastics, snowboarding, workout, vertical stability, fitness, stabilometric test "Target", the quality of the balance function,

morphofunctional state, "the area of the ellipse EIS" sq.mm and "the rate of change of the area of the statokineogram SV", "the length of the trajectory along the sagittale LY (mm)"

Введение. Поддержание устойчивого положения тела в быстромеменяющихся условиях окружающей среды является сложной задачей, зависящей от множества факторов (F.B. Nogak, 1987, 1989, 2006). Согласно современным представлениям, регуляция позы (вертикальной) устойчивости – это комплекс навыков, сформированных на основе взаимодействия динамических сенсомоторных процессов позы ориентации и равновесия [7]. Многими авторами управление вертикальной устойчивостью рассматривается как сумма статических рефлексов, направленных на поддержание равновесия [2, 3]. Для ряда спортивных специализаций способность к поддержанию равновесия критически необходима. Кроме того, специфика избранной спортивной деятельности влияет на умение сохранять вертикальное положение с учетом особенностей тренировочного процесса [4, 8, 9].

Актуальным вопросом в современной спортивной физиологии является вопрос совершенствования функции равновесия при занятиях различными сложнокоординационными видами спорта. На этапе спортивного совершенствования тренировочные и соревновательные физические нагрузки спортсменов, занимающихся сложнокоординационными видами спорта, отличаются большими объемами и интенсивностью, высоким уровнем стресса и психоэмоционального напряжения [1, 3]. Выявление преимуществ и недостатков функционирования постуральной системы у спортсменов, занимающихся различными, но близкими по направленности сложнокоординационными видами спорта, позволит объяснить развитие вертикальной устойчивости человека и поможет спортсменам воспроизводить конкретные двигательные навыки. Мы предполагаем, что двигательные постуральные стратегии у танцоров и представителей других сложнокоординационных видов спорта изменяются под влиянием специфической тренировочной нагрузки и различаются между собой.

Цель исследования – изучить особенности вертикальной устойчивости у спортсменов высокой квалификации, занимающихся сложнокоординационными видами спорта, при выполнении тестов с биологической обратной связью на стабилметрической платформе.

Методы и организация исследования. В физиологическом тестировании принимало участие 22 спортсмена высокой квалификации – кандидаты в мастера спорта (КМС) и мастера спорта (МС). В зависимости от принадлежности к спортивной специализации мы выделяем 2 группы сравнения спортсменов, занимающихся сложнокоординационными видами спорта. В 1-ю группу (**Gr1**) входит 11 чел., это спортсмены, регулярно занимающиеся различными сложнокоординационными нагрузками: брейк-дансом, спортивной акробатикой, акробатическим рок-н-роллом, спортивной гимнастикой, сноубордом, воркаутом. В **Gr1** 54% (6 чел.) имеют высокий спортивный разряд: МС и КМС по спортивной гимнастике, рок-н-роллу и акробатике. 46% спортсменов не имеют спортивного разряда по причине отсутствия разрядности в избранном виде спорта (ИВС), однако они активно участвуют в престижных соревнованиях всероссийского и международного уровней. Занимается воркаутом 18% (2 чел.) испытуемых, брейк-дансом – 28% (3 чел.). Средний возраст спортсменов в **Gr1** $19,6 \pm 1,84$ лет; стаж занятий спортом в среднем составляет $11 \pm 3,71$ лет; объем тренировочной нагрузки – $15 \pm 10,19$ часов в неделю. В составе группы спортсмены, имеющие высокие международные и российские

спортивные достижения: чемпионы Европы, многократные чемпионы и призеры чемпионатов России, чемпионы Москвы и Рязанской области.

Вторую группу сравнения (**Gr2**) составили спортсмены, 11 чел., регулярно занимающиеся спортивными бальными танцами, имеющие высокие спортивные рейтинги и активно участвующие во всероссийских и международных соревнованиях, финалисты с высокой спортивной квалификацией. МС – 9% (1 чел.), КМС – 73% (8 чел.), I взр. – 18% (2 чел.). Средний возраст спортсменов в **Gr2** составил $19,8 \pm 0,92$ лет; объем тренировочной нагрузки – $22,75 \pm 10,06$ часов в неделю; стаж занятий – $12,91 \pm 2,61$ лет. Спортсмены **Gr2** также имеют высокие международные и российские спортивные достижения в танцевальном спорте. Среди них призеры и финалисты чемпионатов мира – 18,2% (2 чел.); призеры и участники чемпионатов России – 63,6% (7 чел.) и 18,2% (2 чел.) – финалисты чемпионатов регионов России.

Физиологическое тестирование проведено в лаборатории спортивной медицины НИИ спорта и спортивной медицины РУС «ГЦОЛИФК», условия стандартизированы. Спортсмены были информированы о безопасности физиологического эксперимента для здоровья человека и подписали протокол согласия. Исследования проведены с сентября по декабрь 2022 г., в часы физиологической симпатикотонии с 08.50 до 12.00. На момент тестирования все спортсмены были здоровы и не имели острых и хронических заболеваний. Анкетирование и интервью для сбора необходимой информации проведены в очном формате.

Антропометрическое тестирование включало в себя: определение роста стоя (см), массы тела (кг), измерение обхватных размеров тела (обхват грудной клетки в покое, при вдохе, выдохе; обхваты окружности плеча, предплечья, голени, бедра и талии, и головы, в см). Показатель силы мышц кисти (максимальная произвольная сила мышц МПСМ) измерялась динамометром ДМЭР-120 в покое и после динамической нагрузки – приседаний в максимальном темпе 30 с.

Вертикальную устойчивость измеряли с помощью инструментальной физиологической методики – стабилотрии, с использованием стабилоанализатора с биологической обратной связью «Стабилан 01-2» (ЗАО «РИТМ», г. Таганрог). Стабилографическое исследование спортсменов направлено на изучение особенностей удержания спортсменами вертикальной позы и на анализ качества функции равновесия; оно отражает функционирование вестибулярной, зрительной, проприоцептивной и опорно-двигательной систем [6]. Испытуемые выполняли тест «Мишень» и тест Ромберга в Европейской стойке (пятки – вместе, носки – врозь). Тест «Мишень» проводится в течение 20 с, испытуемый должен удерживать общий центр масс (ОЦМ) в одной точке. Проба позволяет набирать очки от 0 до 100. Количество очков зависит от пребывания в различных зонах стабилотрансформы¹.

Кроме того, устойчивость измеряли обычным не стабилотрическим тестом Ромберга (3-й усложненный вариант с фиксацией ноги на колене). Испытуемый закрывал глаза, ставил одну ногу на колено другой опорной ноги, руки вытягивал вперед. Секундомером отсчитывали время (в секундах) устойчивости в этой позе. Частоту сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление (систолическое САД и диастолическое

¹ Руководство пользователя «Стабилан-01-2»: программно-методическое обеспечение компонент стабилографического комплекса Stabmed2; ЗАО «ОКБ «РИТМ». – Таганрог, 2011. – 279 с.

ДАД) измеряли с помощью полуавтоматического тонометра Omron S1. Пульсовое давление (ПД) рассчитывали по стандартной формуле: САД-ДАД.

Методы статистической обработки данных – Microsoft Office Excel (описательная статистика); IBM SPSS Statistics 23 – непараметрический критерий Манна-Уитни для несвязанных выборок.

Результаты собственных исследований. Обследовано 22 спортсмена высокой квалификации, регулярно занимающихся различными сложнокоординационными видами спорта. Группы сравнения разделяются согласно спортивной специализации и не имеют достоверных отличий в возрасте, стаже тренировочных занятий. Отличия объемов тренировочной нагрузки объясняются спецификой подготовки спортсменов, занимающихся сложнокоординационными видами спорта на этапе спортивного совершенствования. Однако отмечается высокая интенсивность физических нагрузок, независимо от занятий ИВС. Данные спортивного анамнеза, антропометрических размеров и уровня развития максимальной произвольной силы мышц кисти (МПСМ) представлены в таблице 1.

Таблица 1

Данные спортивного анамнеза, антропометрические характеристики спортсменов высокой квалификации, занимающихся сложнокоординационными видами спорта

Параметр	Gr1 (гимнастика, акробатика и др.) (n=11)		Gr2 (танцоры) (n=11)		p-level
	M	st.dev	M	st.dev	
Возраст (годы)	19,6	1,84	19,8	0,92	0,15
Тренировочные часы (в нед.)	15	10,19	22,75	10,06	0,17
Стаж занятий (годы)	11,01	3,71	12,91	2,61	0,25
Рост (см)	175,40	0,03	181,80	0,08	0,05*
Вес (кг)	70,21	8,37	71,23	5,72	0,07
ИМТ (Кетле – 2)	22,78	1,86	21,55	1,04	0,34
ОГК пок. (см)	91,91	4,97	87,81	3,01	0,17
ОГК вдох (см)	97,71	4,27	95,30	3,41	0,13
ОГК выдох (см)	88,21	4,81	87,61	3,51	0,16
О. головы (см)	55,91	2,46	57,31	1,94	0,23
О. талии (см)	73,86	76,36	77,14	7,08	0,19
О. плеч (см)	29,51	2,39	26,91	1,28	0,01*
О. предплечья (см)	27,21	1,61	24,01	1,41	0,01*
О. бедра	51,41	3,77	51,80	3,15	0,21
О. голени	36,61	2,41	37,01	1,37	0,27
МПСМ правой руки (кг)	50,81	9,19	41,85	10,13	0,17
МПСМ левой руки (кг)	48,81	9,16	39,01	6,68	0,05*
МПСМ правой руки (кг) после динам. нагрузки	52,61	8,92	44,45	7,69	0,15
МПСМ левой руки (кг) после динам. нагрузки	50,41	9,46	39,81	5,84	0,05*

Примечание: ИМТ – индекс массы тела, ОГК – обхват грудной клетки, О. – обхват; МПСМ – максимальная произвольная сила мышц кисти, статистически значимые различия при $p < 0,05$.

Данные, представленные в таблице 1, распределены нормально, расчет по критерию Колмогорова-Смирнова. Отмечено достоверное снижение роста спортсменов в группе **Gr1** в сравнении с **Gr2**. В **Gr1** значения показателя рост (в см) составляют 176-180 см. У спортсменов из **Gr2** (танцоры) отмечено достоверное повышение роста в сравнении с **Gr1**. Анализ показателя ИМТ в обеих группах сравнения выявляет возрастную норму. Окружность головы (О. головы) и окружность талии (О. талии) отмечают возрастную норму и пропорциональность развития спортсменов.

Максимальные достоверные отличия выявлены при оценке показателей МПСМ кисти левой руки ($p < 0,01$), выраженные более у спортсменов из **Gr1** в сравнении с танцорами из **Gr2**, что отражает большую степень развития мышечной миофибриллярной гипертрофии мышц сгибателей и разгибателей верхних конечностей у мужчин при занятиях спортивной гимнастикой, акробатикой, акробатическим рок-н-роллом и сноубордом в сравнении с танцорами высокой квалификации. Обращает внимание, что после проведения динамической нагрузки (30 с приседаний в максимальном темпе) сохраняется достоверность различий показателей МПСМ кисти левой руки ($p < 0,05$) с преимуществом спортсменов из группы гимнастика/акробатика. При выполнении физической нагрузки в **Gr1** (гимнастика, акробатика и др.) отмечены увеличение показателей МПСМ кисти как правой, так и левой руки до 2 кг, в то время как у танцоров в **Gr2** возрастают только показатели МПСМ кисти правой руки. Отмечаем, что показатели МПСМ кисти левой руки у танцоров в **Gr2** ниже нормы для спортсменов и не изменяются после динамической физической нагрузки.

Таким образом, спортсменам-танцорам на этапе высокой квалификации рекомендуется дополнительно включать в тренировочный процесс физические упражнения, развивающие силу мышц кисти с акцентом на развитие мышц левой руки.

О координационных способностях спортсменов рассуждали по данным стабилметрического тестирования, выполненных на отечественном приборе стабиланализатор «Стабилан 01-2» [5]. Кроме того, спортсмены выполняли простой тест «Устойчивость в позе Ромберга» (3-й вариант теста с фиксацией ноги на колене). Данные теста физиологического тестирования, характеризующие вертикальную устойчивость испытуемых, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Данные, характеризующие вертикальную устойчивость спортсменов высокой квалификации, занимающихся сложнокоординационными видами спорта, при выполнении стабилметрического теста «Мишень» и пробы Ромберга

Параметр	Gr1 (гимнастика, акробатика и др.) (n=11)		Gr2 (танцоры) (n=11)		p-level
	М	st.dev	М	st.dev	
Время устойчивости в позе Ромберга, правая нога (с)	54,11	25,39	42,91	36,21	0,15
Время устойчивости в позе Ромберга, левая нога (с)	60,10	18,87	40,10	21,05	0,01*
Кол-во набранных очков в тесте «Мишень»	92,01	5,67	82,31	12,49	0,19
Смещение по фронтالي МО(х) (мм)	0,200	0,33	-0,680	0,74	0,05
Разброс по сагиттали Q(y) (мм)	3,03	0,75	3,14	1,28	0,13
Средний разброс R (мм)	3,31	0,74	3,69	1,21	0,15

Продолжение таблицы 2					
Средняя скорость перемещения ЦД V (мм/сек)	12,05	4,66	12,41	4,35	0,37
Скорость изменения площади статокинезиграммы SV (кв.мм/сек)	13,76	7,49	17,85	17,29	0,05*
Площадь эллипса EllS (кв.мм)	98,83	44,45	139,22	105,35	0,05
Коэффициент сжатия EllE	1,37	0,21	1,51	0,35	0,17
Индекс скорости IV	7,88	2,81	7,61	2,89	0,13
КФР (%)	70,83	17,96	72,29	11,97	0,19
Длина траектории ЦД по фронтالي LX (мм)	126,55	43,94	150,16	46,55	0,15
Длина траектории ЦД по сагиттали LY (мм)	177,61	76,64	164,68	71,30	0,19
Коэффициент асимметрии относительно нуля (фронталь) KAss0(x) (%)	7,50	14,01	-23,500	24,121	0,05*
Коэффициент асимметрии угловой скорости (%)	-4,333	5,272	3,730	8,155	0,05*
Накопленный угол смещения	-3,372	3,788	1,332	3,421	0,05*

Примечание: статистически значимые различия при $p < 0.05$.

Как видно из таблицы 2, отмечена высокая достоверность различий в тесте «Время устойчивости в позе Ромберга» на левой ноге (с). Наилучшую вертикальную устойчивость при выполнении теста демонстрируют спортсмены из **Gr1** (гимнастика, акробатика и др.), которые имеют в 1,5 раза лучшие параметры теста в сравнении с танцорами из **Gr2** ($p < 0,01 - p < 0,05$).

При анализе показателей теста «Мишень» отмечаются достоверные различия чувствительных параметров, отражающих преимущества в развитии вертикальной устойчивости у спортсменов из **Gr1** в сравнении со спортсменами-танцорами. Согласно установленным отличиям, преимущества в поддержании баланса тела при выполнении заданий теста «Мишень» у **Gr1** выявлены как по классическим стабиллографическим, так и по векторным показателям. Достоверные различия по показателю «Смещение по фронтали MO(x)» (мм) отражает разнонаправленность колебаний центра давления при поддержании вертикальной позы. В **Gr1** (гимнастика, акробатика и др.) результаты этого показателя лучше, чем в **Gr2** (танцы).

Коэффициент асимметрии относительно нуля (фронталь) KAss0(x) (%) определяет, насколько и в какую сторону смещена гистограмма относительно независимой величины KAss0(x). В группе **Gr2** (танцы) при выполнении теста «Мишень» отмечено выраженное смещение центра давления (ЦД) влево. Коэффициент асимметрии угловой скорости (%) характеризует среднее направление вращения вектора скорости ЦД. В **Gr1** отмечены большие изменения в векторе скорости против часовой стрелки в сравнении с танцорами, у которых отмечено вращение вектора скорости ЦД по часовой стрелке. Накопленный угол смещения (об.) – значение угла положения вектора за период исследования. В **Gr1** отмечены большие изменения этого параметра в сравнении с **Gr 2**. При анализе показателя «Площадь эллипса EllS» (кв.мм) отмечено преимущество вертикальной устойчивости при выполнении теста у спортсменов из **Gr1**, показатели которых соответствуют общепризнанным нормативам для здоровых людей [7]. Данные показателя

«Скорость изменения площади статокинезиграмм SV » (кв.мм/сек) также отражают преимущества удержания вертикальной позы у спортсменов **Gr1**.

Таким образом, на основании проведенного стабилметрического тестирования установлены преимущества в поддержании вертикальной устойчивости у спортсменов, занимающихся спортивной гимнастикой, акробатикой, рок-н-роллом и сноубордом в сравнении со спортсменами, занимающимися спортивными бальными танцами.

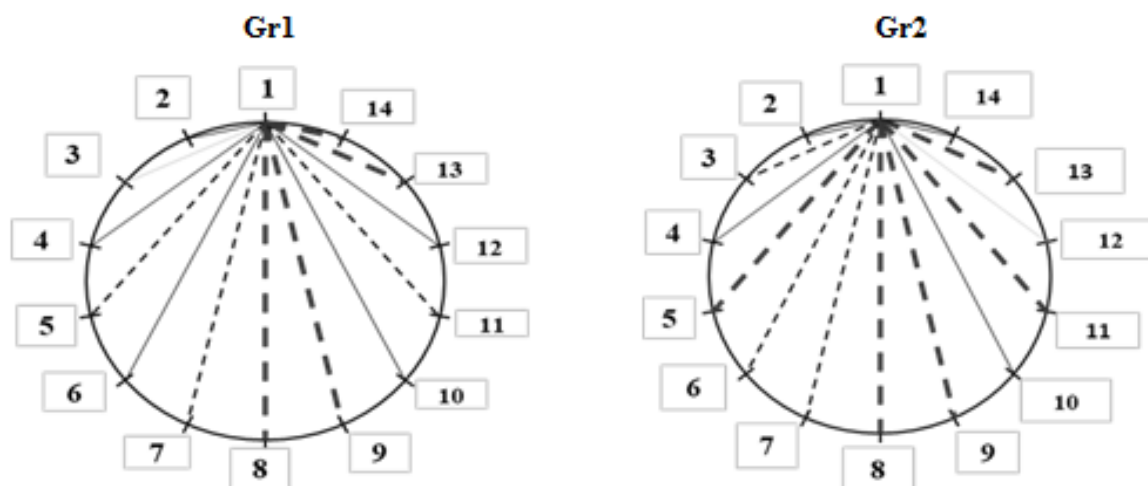


Рисунок 1. Корреляционные взаимосвязи стабилметрических параметров у спортсменов Gr1 (гимнасты, акробаты и др.) и Gr2 (танцоры)

Примечание: Сплошными линиями обозначены прямые взаимосвязи, пунктирной линией обозначены обратные взаимосвязи. Самые толстые линии – сильные взаимосвязи ($r > 0,8$ или $r < -0,8$), средней толщины линии – взаимосвязи средней силы ($r =$ от $0,5$ до $0,79$ или $r =$ от $-0,5$ до $-0,79$).

Обозначения: 1 – КФР %, 2 – Набранные очки, 3 – Смещение по фронтالي $MO(x)$ мм, 4 – Смещение по сагиттали $MO(y)$ мм, 5 – Разброс по фронтали $Q(x)$ мм, 6 – Разброс по сагиттали $Q(y)$ мм, 7 – Средний разброс R мм, 8 – Средняя скорость перемещения ЦД V мм/сек, 9 – Скорость изменения площади статокинезиграмм SV кв.мм/сек, 10 – Среднее направление колебаний $Angle$ град, 11 – Площадь эллипса $EllS$ кв.мм, 12 – Коэффициент сжатия $EllE$, 13 – Индекс скорости IV , 14 – Оценка движения OD .

Проведен анализ внутрисистемных отношений параметров стабилметрического теста «Мишень» в группах сравнения. Опираясь на литературные данные (Доценко В.И. и др., 2015; Paillard T., Noé F., 2015; Мавлиев В.А. и др., 2017), мы считаем целесообразным анализ характера взаимосвязей показателей «Качество функции равновесия %», «Длина траектории по сагиттали LY » (мм) и «Длина траектории по фронталу LY » (мм), т. к. их можно считать достоверными и отражающими изменения устойчивости у спортсменов разного уровня подготовки.

Как видно из рисунка 1, взаимосвязи параметра «Качество функции равновесия %» (КФР %) с параметрами статокинезиграмм имеют обратный характер и по плотности взаимосвязей отражают незначительное большинство в группе танцоров (5 сильных обратных связей в **Gr2** и 4 сильных обратных связи в **Gr1**), и по жесткости (1,66 в **Gr2** и 1,33 в **Gr1**). Идентичные сильные взаимосвязи КФР % отмечены с параметрами «Индекс скорости

сти», «Средняя скорость перемещения ЦД V » (мм/сек), «Скорость изменения площади статокинезиграммы SV » (кв.мм/сек). Снижение силы взаимосвязи отмечено с параметром «Разброс по фронтالي $Q(x)$ » (мм) в **Gr1** в сравнении с **Gr2**. Кроме того, в **Gr2** отмечена взаимосвязь средней силы с параметром «Смещение по сагиттале $MO(y)$ » (мм).

Наибольшей информативностью в отношении раскрытия характера внутрисистемных взаимоотношений обладают модели, раскрывающие отношения параметра «Длина траектории по сагиттале LY » (мм) с другими параметрами теста «Мишень» (рисунки 2).

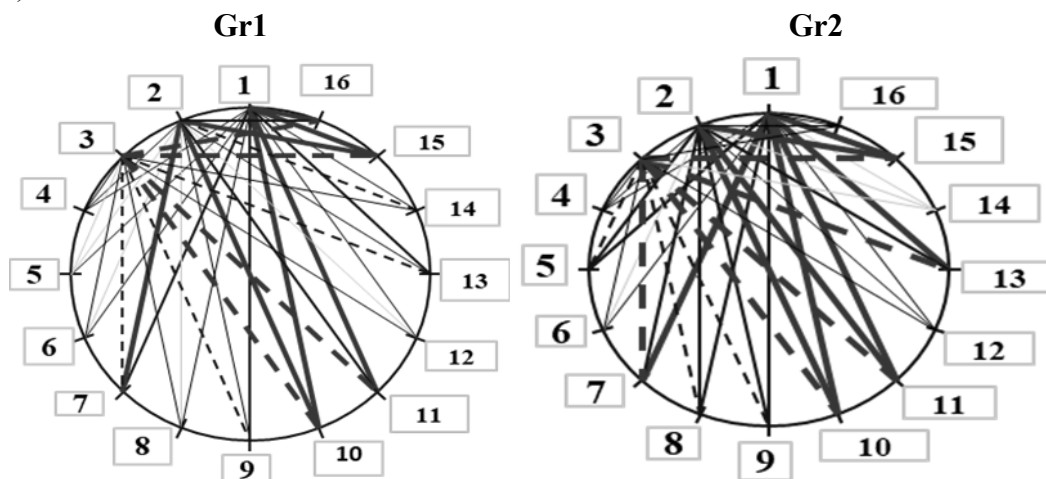


Рисунок 2. Корреляционные взаимосвязи стабилметрических параметров у спортсменов Gr1 (гимнасты, акробаты и др.) и Gr2 (танцоры)

Примечание: Сплошными линиями обозначены прямые взаимосвязи, пунктирной линией обозначены обратные взаимосвязи. Самые толстые линии – сильные взаимосвязи ($r > 0,8$ или $r < -0,8$), средней толщины линии – взаимосвязи средней силы ($r =$ от $0,5$ до $0,79$ или $r =$ от $-0,5$ до $-0,79$).

Обозначения: 1 – Длина траектории ЦД по сагиттале LY мм, 2 – Длина траектории ЦД по фронтале LX м, 3 – КФР %, 4 – Набранные очки, 5 – Смещение по фронтале $MO(x)$ мм, 6 – Смещение по сагиттале $MO(y)$ мм, 7 – Разброс по фронтале $Q(x)$ мм, 8 – Разброс по сагиттале $Q(y)$ мм, 9 – Средний разброс R мм, 10 – Средняя скорость перемещения ЦД V мм/сек, 11 – Скорость изменения площади статокинезиграммы SV кв.мм/сек, 12 – Среднее направление колебаний $Angle$ град, 13 – Площадь эллипса $EllS$ кв.мм, 14 – Коэффициент сжатия $EllE$, 15 – Индекс скорости IV , 16 – Оценка движения OD .

Наиболее демонстративно характер внутрисистемных отношений раскрывают взаимосвязи параметра «Длина траектории по сагиттале LY » (мм) с другими показателями стабилметрического теста «Мишень». В **Gr1** общее число связей (сильных и средней силы) равно 19; *сильных связей* – 11, из них 7 прямых и 4 обратных; *средней силы*, из них 4 прямых и 4 обратных. В **Gr2** общее число связей (сильных и средней силы) – 25; *сильных связей* – 13: 8 прямых и 5 обратных и *связей средней силы* 12: 9 прямых и 3 обратных. Таким образом, по результатам теста «Мишень» для спортсменов высокой квалификации, занимающихся различными сложнокоординационными видами спорта (спортивная гимнастика, акробатика, акробатический рок-н-ролл, сноуборд), в сравнении с танцорами высокой квалификации установлено меньшее напряжение взаимосвязей параметров, характеризующих вертикальную устойчивость. Выявленные отличия

чия отражают меньшее напряжение физиологических механизмов при поддержании вертикальной позы у спортсменов из **Gr1** в сравнении с **Gr2**.

При анализе взаимосвязей межсистемных отношений показателей корреляционной матрицы у спортсменов из **Gr1** выявлены сильные обратные корреляционные связи показателя КФР % с показателями кардиореспираторной системы: дыхательного объема (ДО) и пульсового давления (ПД); обратные корреляционные связи средней силы с показателями систолического артериального давления (САД) и жизненной емкости легких (ЖЕЛ) (рисунок 3).

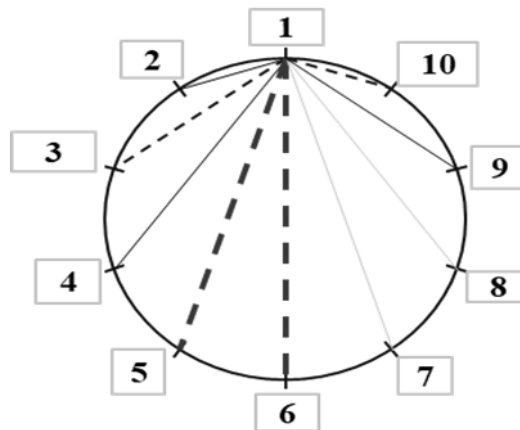


Рисунок 3. Межсистемные корреляционные взаимосвязи между показателями кардиореспираторной системы и КФР % у спортсменов из Gr1 (гимнасты, акробаты и др.)

Примечание: Сплошными линиями обозначены прямые взаимосвязи, пунктирной линией обозначены обратные взаимосвязи. Самые толстые линии – сильные взаимосвязи ($r > 0,8$ или $r < -0,8$), средней толщины линии – взаимосвязи средней силы ($r =$ от $0,5$ до $0,79$ или $r =$ от $-0,5$ до $-0,79$).

Обозначения: 1 – КФР %, 2 – ЧСС (уд/мин) покой, 3 – САД (мм.рт.ст.) покой, 4 – ДАД (мм.рт.ст.) покой, 5 – пульсовое давление, 6 – ДО (мл), 7 – РОвд (мл), 8 – Ровыд (мл), 9 – Евд (мл), 10 – ЖЕЛ (мл).

При анализе взаимосвязей межсистемных отношений показателей корреляционной матрицы у спортсменов из **Gr2** наличие сильных и средней силы связей не отмечено, что отражает меньшее влияние кардиореспираторной системы при регуляции вертикальной позы в состоянии покоя у танцоров и специфику развития координационных способностей при занятиях сложнокоординационными видами спорта. В **Gr1** отмечены сильные взаимосвязи параметра КФР с показателем окружность бедра, отсутствующие в группе танцоров из **Gr2**.

Заключение.

В ходе проведенного научного исследования выполнено физиологическое тестирование 22 спортсменов высокой квалификации, занимающихся сложнокоординационными видами спорта. Установлены различия координационных способностей в группах сравнения: группа **Gr1** сборная, преимущественно МС и КМС по спортивной гимнастике, акробатике, рок-н-роллу, единичные спортсмены имели спортивную специализацию сноуборд, воркаут и сноуборд, группа **Gr2** – только танцоры – мастера спорта и кандидаты в мастера спорта. На основании проведенного математического анализа установле-

ны различия напряжения физиологических механизмов при поддержании вертикальной позы в тесте «Мишень» в группах сравнения. Отмечено, что наилучшую вертикальную устойчивость при выполнении теста имеют спортсмены из **Gr1**, что выражается в меньших значениях параметров «Площади эллипса EllS» кв.мм и «Скорости изменения площади статокинезиграммы SV» кв.мм/сек и различиях векторных стабилметрических показателей: коэффициента асимметрии относительно нуля (фронталь) $K_{Ass0}(x)$ (%); коэффициента асимметрии угловой скорости (%); накопленного угла смещения, характеризующих среднее направление вращения ЦД, значение угла положения вектора ЦД и амплитуду колебания вектора скорости ЦД. Разработанные нами полезные математические модели поддержания вертикальной устойчивости на основании анализа внутри- и межсистемных отношений различных функциональных систем организма спортсменов раскрывают характер напряжения физиологических механизмов при поддержании вертикальной устойчивости при выполнении атлетами стабилметрического теста «Мишень». В группах сравнения характер внутри- и межсистемных отношений параметров функциональных систем организма спортсменов также имеет свою специфичность. Установлено, что для поддержания вертикальной позы при выполнении стабилметрического теста «Мишень» для спортсменов, занимающихся спортивной гимнастикой, акробатикой, рок-н-роллом, сноубордом, характерно меньшее напряжение внутрисистемных регуляторных физиологических механизмов и плотные взаимосвязи с данными морфофункционального статуса (окружностью бедра, жизненно важными дыхательными объемами и емкостями и параметрами артериального давления), что имеет другой характер у спортсменов из **Gr2**. Наиболее информативным показателем в оценке степени выраженности физиологического напряжения регуляторных механизмов при поддержании вертикальной позы у спортсменов, занимающихся различными сложнокоординационными видами спорта, является оценка характера *внутрисистемных взаимоотношений* по параметру «Длина траектории по сагиттали LY (мм)» теста «Мишень». Установлено, что наибольшую плотность и жесткость взаимоотношений параметров теста «Мишень» демонстрируют спортсмены, занимающиеся спортивными бальными танцами, что отражает более слабые результаты поддержания вертикальной позы при выполнении теста в сравнении со спортсменами, занимающимися спортивной гимнастикой, акробатикой, рок-н-роллом и сноубордом. На основании проведенного сравнительного анализа оценки параметров морфофункционального состояния и вертикальной устойчивости спортсменов высокой квалификации, занимающихся различными сложнокоординационными видами спорта, в сравнении с танцорами высокой квалификации установлены различия тотальных размеров тела, выражающиеся в более низком росте в группе занимающихся спортивной гимнастикой, акробатикой, рок-н-роллом и сноубордом; в увеличении окружности плеча и предплечья верхних конечностей; в больших значениях показателя силы мышц кисти левой руки в покое и после выполнения динамического теста – 30 с приседаний в максимальном темпе; в возрастании силы мышц кисти обеих конечностей после выполнения динамического теста. Кроме того, в **Gr1** отмечены сильные взаимосвязи параметра КФР с показателем окружность бедра, отсутствующие в группе танцоров **Gr2**, что может служить одним из индикаторов хорошо развитых координационных способностей у гимнастов и использоваться при их спортивном отборе. Выявленные нами отличия отражают специфику развития тренированности и преимущества развития координационных способностей, возникающих у спортсменов высокой квалификации, занимающихся различными сложнокоординационными видами спорта.

Полученные нами данные позволят провести своевременную коррекцию тренировочного процесса у спортсменов, занимающихся различными сложнокоординационными нагрузками. Согласно установленным результатам физиологического тестирования, с целью совершенствования координационной подготовленности спортсменам-танцорам на этапе высокой квалификации желательно назначение физических упражнений, развивающих координационные способности, активно применяемых в тренировочном процессе в спортивной гимнастике, акробатике, рок-н-ролле, выполняемых на полу (без снарядов). Систематические, планомерные занятия гимнастикой, акробатикой, основанные на упражнениях преимущественно координационного характера, уже сами по себе содействуют естественному в данном случае развитию функции сенсомоторного управления и контроля движения и координационной подготовленности. Средствами такой целенаправленной координационной подготовки являются разнообразные упражнения акробатического характера, доступные в условиях современного специализированного зала для занятий танцевальным спортом. Вместе с тем методической основой специальной вращательной подготовки остаются наиболее доступные акробатические упражнения, с которых должна начинаться углубленная подготовка спортсмена. Рекомендуемые нами для танцоров высокой квалификации специальные координационные физические упражнения условно можно разделить на 4 группы: **группа 1 – «Повороты»** – это вращательное движение тела спортсмена вокруг его вертикальной оси. Танцорам рекомендуется выполнять усложненные варианты: на полупальцах на одной ноге, с фиксацией рабочей ноги на колене (*sur le sou-de-pied* или *passé*) повороты следует выполнять на 180°, 360°, 540°, 720°, руки при этих движениях следует сгибать в локтях и прижимать к груди. **Группа 2 – «Прыжки»** – это способ преодоления пространства путем быстрого перемещения тела после отталкивания от какой-нибудь точки опоры. Это двигательное действие состоит из следующих фаз: отталкивание, полет и приземление. Прыжки в свое время разделяются на простые и прыжки с поворотами. Спортсменам, занимающимся танцевальным спортом, рекомендуется выполнять прыжки без поворотов, ноги вместе, ноги врозь, сгибая ноги вперед, сгибая ноги назад. Также для вращательной подготовки рекомендуется выполнять прыжки с поворотом на 180°, 360°, 540°, 720°. **Группа 3 – «Балансировка»**. Упражнения рекомендуется выполнять на полу: удержание тела в полуприседе в течение 30 сек, руки вперед, руки вверх, руки в стороны. Стоя на полупальцах на прямых ногах ноги вместе, удержание тела в течение 30 сек, руки вперед, руки вверх, руки в стороны. Стоя на полупальцах на прямых ногах ноги врозь, удержание тела в течение 30 сек, руки вперед, руки вверх, руки в стороны. Все вышеперечисленные упражнения можно выполнять на резиновой полусфере. **Группа 4 – «Равновесие»** – это сохранение устойчивости позы в статических положениях тела. Равновесие на правой, левая нога вперед, в сторону и назад, то же упражнение на другой ноге. При выполнении упражнений руки можно удерживать вверх, вперед, в сторону или на пояс. В качестве разнообразия и для воспитания вестибулярной устойчивости можно выполнять упражнения групп 3 и 4 с закрытыми глазами.

Выводы:

1. Получены данные о значимых различиях вертикальной устойчивости, морфологического статуса, максимальной произвольной силы мышц кисти у спортсменов высокой квалификации, занимающихся различными сложнокоординационными видами спорта. Установленные отличия обхватных и силовых показателей отражают большую степень развития гипертрофии мышц сгибателей и разгибателей верхних конечностей

при занятиях мужчин спортивной гимнастикой, акробатикой, акробатическим рок-н-роллом и сноубордом в сравнении с мужчинами-танцорами высокой квалификации.

2. Выявленные преимущества вертикальной устойчивости группы спортсменов, занимающихся спортивной гимнастикой, акробатикой, рок-н-роллом и сноубордом, над спортсменами-танцорами выражаются в длительном времени устойчивости на левой ноге при выполнении теста «Устойчивость в позе Ромберга» (вариант пробы с фиксацией ноги на колене) и различиях характеристик стабилметрического теста «Мишень» в группах сравнения. Установленные различия вертикальной устойчивости спортсменов, занимающихся различными сложнокоординационными видами спорта, при выполнении стабилметрического теста «Мишень» подтверждают более слабое развитие координации у танцоров в сравнении с гимнастами и акробатами, что подтверждается достоверными отличиями показателей «Длина траектории ЦД по сагиттали LY», «Площадь эллипса EllS» (кв.мм) и «Разброс по сагиттали Q(y)» (мм).

3. Особенности различий вертикальной устойчивости спортсменов, занимающихся сложнокоординационными видами спорта, наряду с классическими параметрами стабилметрического теста «Мишень», отражают векторные стабилметрические показатели: коэффициент асимметрии относительно нуля (фронталь) $K_{Ass0}(x)$ (%); коэффициент асимметрии угловой скорости (%); накопленный угол смещения, характеризующие среднее направление вращения ЦД, значение угла положения вектора ЦД и амплитуду колебания вектора скорости ЦД.

4. Выявленные нами характеристики физиологических механизмов, обуславливающих преимущества в поддержании вертикальной позы спортсменов высокой квалификации, занимающихся спортивной гимнастикой, акробатикой, рок-н-роллом и сноубордом, в сравнении с танцорами, выражаются в различиях *плотности и жесткости внутри- и межсистемных отношений* параметров, степени напряжения регуляторных физиологических механизмов при выполнении теста «Мишень», а также наличии межсистемного взаимодействия с показателями морфологического статуса, спирометрии и гемодинамики.

5. Установленные отличия в поддержании вертикальной позы у спортсменов, занимающихся различными сложнокоординационными видами спорта, отражают значимость влияния сложных координационных упражнений, выполняемых на этапе спортивного совершенствования, при занятиях спортивной гимнастикой, акробатикой, акробатическим рок-н-роллом, сноубордом, развивающих более совершенные физиологические механизмы воспитания координационных способностей в сравнении с физическими упражнениями, используемыми в танцевальном спорте.

6. У спортсменов высокой квалификации, занимающихся гимнастикой, акробатикой, рок-н-роллом и сноубордом, при выполнении задания теста «Мишень» установлено меньшее напряжение внутрисистемных отношений при поддержании вертикальной позы и большее напряжение межсистемных отношений, а также корреляционные связи с показателями морфологического статуса и кардиореспираторной системы: окружностью бедра, дыхательными объемами и емкостями (ЖЕЛ, ДО), показателями артериального давления. Наличие установленных межсистемных взаимосвязей отражает специфику развития высокого уровня тренированности при занятиях спортивной гимнастикой, акробатикой, рок-н-роллом и сноубордом.

Практические рекомендации.

1. Обращает внимание на необходимость совершенствования координационной подготовки мужчин-танцоров, что допускает рекомендацию дополнительного включения в их

тренировочный процесс физических упражнений для развития координационных способностей, применяемых в спортивной гимнастике, акробатике, рок-н-ролле на полу без снарядов: повороты, прыжки, балансировка, равновесия. Указанные физические упражнения на балансировку и равновесие можно выполнять с закрытыми и открытыми глазами.

2. Для повышения тренировочного эффекта спортсменам-танцорам на этапе высокой квалификации желательны назначение общеукрепляющих закаливающих процедур (контрастное обливание водой по утрам, сауна с миорелаксацией и др.), дифференцированный прием адаптогенов и витаминно-минеральных комплексов, спортивных массажей для оптимизации адаптированности к физическим нагрузкам.

Литература

1. Захарьева, Н.Н. Влияние психоэмоционального напряжения на функциональное состояние танцоров / Н.Н. Захарьева, И.Д. Коняев. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "ОнтоПринт", 2020. – 292 с. – ISBN 978-5-00121-280-5.

2. Захарьева, Н.Н. Методики с использованием биологической обратной связи в спортивной практике : учебно-методическое пособие / Н.Н. Захарьева, Е.Г. Сергеева. – Москва : Издательство «ОнтоПринт», 2021. – 62 с.

3. Кинтюхин, А.С. Особенности регуляции вертикального равновесия женщин разного возраста в покое и после тренировки на стабилотренинге / Кинтюхин А.С. // Теория и практика физической культуры. – №5. – 2013. – С. 90–93.

4. Красноперова, Т.В. Физиологическая значимость стабилотрического исследования в сложнокоординационных видах спорта / Т.В. Красноперова, Н.Б. Котелевская, Т.Ф. Абрамова // Теория и практика физической культуры. – 7 (2020). – С. 13–15.

5. Панкова, И.А. Меры повышения эффективности управления процессом реабилитации с использованием стабилотренинга / И.А. Панкова, И.В. Кривошей, О.В. Кубряк // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2017. – № 4-2. – С. 153–156.

6. Скворцов, Д.В. Стабилотрическое исследование : (краткое руководство) / Д.В. Скворцов, Д.В. Скворцов. – Москва : Мера-ТСП, 2010. – ISBN 978-5-91146-505-6.

7. Шихов, А.В. Применение пробы Ромберга как количественного теста оценки психоэмоционального состояния лиц, занимающихся фитнесом / А.В. Шихов, О.А. Шмелёва // Молодежь XXI века: потенциал, тенденции и перспективы : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием в 2-х томах. Том 2. – Екатеринбург : Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина», 2014. – С. 153–155.

8. Postural stability of canoeing and kayaking young male athletes during quiet stance / K. Stambolieva, V. Diafas, V. Bachev, L. Christova, P. Gatev // European journal of applied physiology. – 112.5 (2012). – P. 1807–1815.

9. Pryimakov, A.A. Stability of equilibrium in upright stance and voluntary motion control in athletes-shooters in the process of ready position and target shooting. / A.A. Pryimakov, E. Eider, E.V. Omelchuk // Physical education of students. – 19.1 (2015). – P. 36–42.

References

1. Zakharyeva, N.N. Vliyanie psixoe`mocional`nogo napryazheniya na funkcional`noe sostoyanie tanczorov / N.N. Zakharyeva, I.D. Konyaev. – Moskva : Obshhestvo s ogranichennoj otvetstvennost`yu "OntoPrint", 2020. – 292 s. – ISBN 978-5-00121-280-5.

2. Zakharyeva, N.N. Metodiki s ispol`zovaniem biologicheskoy obratnoj svyazi v

sportivnoj praktike : uchebno-metodicheskoe posobie / N.N. Zakharyeva, E.G. Sergeeva. – Moskva : Izdatel'stvo «OntoPrint», 2021. – 62 s.

3. Kintyuxin, A.S. Osobennosti regulyacii vertikal'nogo ravnovesiya zhenshin raznogo vozrasta v pokoe i posle trenirovki na stabiloplatforme / Kintyuxin A.S. // Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury. – №5. – 2013. – S. 90–93.

4. Krasnoperova, T.V. Fiziologicheskaya znachimost' stabilometricheskogo issledovaniya v slozhnokoordinacionny'x vidax sporta / T.V. Krasnoperova, N.B. Kotelevskaya, T.F. Abramova // Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury. – 7 (2020). – S. 13–15.

5. Pankova, I.A. Mery' povy'sheniya e'ffektivnosti upravleniya processom reabilitacii s ispol'zovaniem stabiloplatformy' / I.A. Pankova, I.V. Krivoshej, O.V. Kubryak // Kremlevskaya medicina. Klinicheskij vestnik. – 2017. – № 4-2. – S. 153–156.

6. Skvorczov, D.V. Stabilometricheskoe issledovanie : (kratkoe rukovodstvo) / D.V. Skvorczov, D.V. Skvorczov. – Moskva : Mera-TSP, 2010. – ISBN 978-5-91146-505-6.

7. Shixov, A.V. Primenenie proby' Romberga kak kolichestvennogo testa ocenki psixoe'mocional'nogo sostoyaniya licz, zanimayushhixsya fitnessom / A.V. Shixov, O.A. Shmelyova // Molodezh' XXI veka: potencial, tendencii i perspektivy' : materialy' Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodny'm uchastiem v 2-x tomah. Tom 2. – Ekaterinburg : Federal'noe gosudarstvennoe avtonomnoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vy'sshego professional'nogo obrazovaniya «Ural'skij federal'ny'j universitet im. pervogo Prezidenta Rossii B.N. El'cina», 2014. – S. 153–155.

8. Postural stability of canoeing and kayaking young male athletes during quiet stance / K. Stambolieva, V. Diafas, V. Bachev, L. Christova, P. Gatev // European journal of applied physiology. – 112.5 (2012). – P. 1807–1815.

9. Pryimakov, A.A. Stability of equilibrium in upright stance and voluntary motion control in athletes-shooters in the process of ready position and target shooting. / A.A. Pryimakov, E. Eider, E.V. Omelchuk // Physical education of students. – 19.1 (2015). – P. 36–42.

*Статья поступила в редакцию 14.02.23;
одобрена после рецензирования 27.03.23;
принята к публикации 28.03.23.*

УДК 612:796.015.14

ВЕСТИБУЛОМЕТРИЯ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ (ВОДНЫЕ ВИДЫ СПОРТА)

Екатерина Владимировна Звягина, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физиологии.

Уральский государственный университет физической культуры, г. Челябинск, Россия

Контактная информация для переписки: zv-aev@mail.ru

Аннотация. Повышенная спортивная мотивация может отрицательно сказываться на психофизиологических параметрах, в том числе влиять на развитие утомления нервных центров. Упредить данное состояние возможно с помощью регулярного тестирования сенсорной системы постуральной устойчивости вестибулярного аппарата эргономичными методиками короткого хронометража при действии адекватных раздражителей. Уровневые характеристики позного равновесия выступают косвенными показателями утомления и адаптационного срыва, а также указывают на зависимость вестибулярной устойчивости от вида спорта. Для представителей циклических видов спорта вслед-

ствии монотонности выполняемой работы характерно развитие утомления функциональных центров центральной нервной системы; для ациклических – оптантов-ватерполистов отмечается высокая скорость смены возбуждения и торможения в корковом отделе вестибулярной сенсорной системы, что поддерживается в игровом отрезке при переключении выполняемых полевых ролей.

Ключевые слова: юные спортсмены, водные виды спорта, тесты позного равновесия, индекс Кердо, утомление

YOUNG ATHLETES' VESTIBULOMETRY (WATER SPORTS)

Ekaterina Vladimirovna Zvyagina, PhD in Pedagogy; Associate Professor, Associate Professor of the Department of the Physiology
Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk

Contact information for correspondence: zv-aev@mail.ru

Abstract. Increased sports motivation as young athletes' competitiveness can negatively affect the psycho-physiological parameters, including affecting the development of nerve centers fatigue. It is possible to forestall this condition with the help of regular testing of the vestibular apparatus sensory system by ergonomic methods of short timing. This condition can be prevented by regular testing of the sensory system of postural stability of the vestibular apparatus by ergonomic methods of short timing under the action of adequate stimuli. The level characteristics of postural balance act as indirect indicators of fatigue and adaptive breakdown, and also indicate the dependence of vestibular stability on the sport. For representatives of cyclic sports, due to the monotony of the work performed, the development of fatigue of the functional centers of the central nervous system is characteristic; for acyclic optants-water polo players, a high rate of change of excitation and inhibition in the cortical part of the vestibular sensory system is noted, which is maintained in the playing segment when switching field roles. High statokinetic stability maintains spatial orientation and overall performance during spatial movements.

Keywords: young athletes, water sports, postural balance tests, Kerdo index, fatigue

Введение. Увлеченность спортивной деятельностью, привлекательным видом спорта может привести к негативному эффекту перетренированности юного спортсмена в условиях повышенной мотивации [6]. Визуальный контроль за состоянием утомления носит субъективный характер и в большинстве случаев не учитывается как самим спортсменом, так и наставниками. Особое место занимают когерентные полушарные связи, обусловленные необходимостью длительного сохранения специфических поз, и, как следствие, снижение активности вестибулярной системы. Отсутствие декомпрессирующих ее систем оказывает модулирующее влияние на уровень сенсорной интеграции, обеспечивающей развитие нейронных сетей, психофизиологические эффекты деятельности спортивного характера [2, 4]. Особую роль играет изучение вестибуляторной функции в подростковом возрасте в условиях прогнозирования оптимизации видов деятельности (спортивной, учебной, военной) с учетом физиологических резервов. Тесты оценивания функционального потенциала вестибулярной сенсорной системы являются достаточно объективными в заключении данного вопроса [1–4]. Они лимитированы в хронометрическом и пространственном исполнении, что делает их доступными и информа-

тивными. В то же время при сочетанном применении, например при регистрации реакции со стороны сердечно-сосудистой системы, могут являться маркерами механизмов перетренированности, утомления. Приведенные научные данные свидетельствуют об актуальности вестибулометрии юных спортсменов и ее взаимосвязи с другими физиологическими показателями.

Цель исследования – оценить функциональное состояние вестибулярной сенсорной системы при действии адекватных раздражителей (силы тяжести, ускорений при прямолинейных и вращательных движениях) юных спортсменов, занимающихся водными видами спорта.

Организация и методы исследования. В исследовании приняли участие 106 спортсменов-водников, воспитанников спортивной школы олимпийского резерва по водным видам спорта. Контингент был разделен по группе избранного вида спорта: ациклический – ватерполисты (водное поло) ($n=56$); циклический – плавание ($n=50$). Однородность формирования групп осуществлялась по возрастному показателю: средний возраст составил $13 \pm 1,25$ лет. Участие в исследовании проходило на основе добровольного согласия законных представителей спортсменов.

Проведены методики оценки поструральной устойчивости: тесты позного равновесия (Ромберг-проба, «поза цапли»); статокINETические тесты (прямолинейное ускорение); вращательная проба Барани, расчет вегетативного индекса Кердо. Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech (v.3.0.9). Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Колмогорова-Смирнова (при числе исследуемых более 50). Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ) [8].

Результаты исследования и их обсуждение. Установлено, что 61,3% ($n=65$) спортсменов по показателям позного равновесия показали «высокий уровень», 19,8% ($n=21$) – «средний», 18,8% – «низкий» ($n=20$), причем «низкий уровень» сформирован спортсменами, занимающимися плаванием. Достоверность $p < 0,03$ определена для спортсменов, показавших «высокий» и «низкий» уровень позного равновесия, для респондентов «среднего» и «низкого» уровня достоверность не установлена, однако в рамках спортивной специализации достоверность составила $p < 0,02$, что косвенно указывает на зависимость вестибулярной устойчивости от вида спорта. Тестируемые, имеющие высокую статокINETическую стабильность, могут сохранять пространственную ориентацию, функцию равновесия и общую производительность во время пространственных движений. Наличие индивидуальности в вестибулярной стабильности указывает на типологическую особенность вестибулярной защиты, учитывая, что спортсмены различного уровня спортивного мастерства встречались во всех выделенных группах в равной степени. Качественные показатели сохранения принятой позы и отсутствия раскачивания находятся в пределах нормы во всех группах (тремор встречается с частотой в группе с «высоким уровнем» 0,7 у.е.).

Показатели статокINETической устойчивости распределились следующим образом: 41,06% ($n=23$) спортсменов-ватерполистов – «высокий уровень» прямолинейных ускорений, у пловцов – 32,01% ($n=16$); 46,4% ($n=26$), 34,1% ($n=17$) – «средний», «низкий» – 12,5% ($n=7$), 34,1% ($n=17$) – косвенный показатель утомления и адаптационного срыва. Достоверность $p < 0,04$ определена для спортсменов с «высоким» и «низким»

уровнем устойчивости. Во время тестирования не зарегистрировано чрезмерных отклонений от заданной траектории, раскачивания, мышечного тремора или падений.

В условиях проведения вращательного теста произведен расчет вегетативного индекса Кердо (ВИК) как условия попадания спортсмена в группу коррелятов с преобладанием парасимпатического компонента нервной системы ($n=33$ – пловцы) (учитывая незначительный процент «низкого уровня» у ватерполистов, для них не производились расчеты в данном исследовании) для выявления степени изменения функционального потенциала (утомления) на основе состояния вестибулярной системы [2, 7]. Результаты исследования показали, что ВИК 42,1% ($n=21$) определен (в интактном состоянии) как парасимпатикотония, характерная для занимающихся циклическими видами спорта. После вестибулярной нагрузки ВИК перемещается на 22,1% в область симпатикотонии. Однако в этом случае результирующий эффект остается в нормотонических пределах, отсутствие выраженных вегетативных рефлексов (тошнота, головокружение, падение в позу Ромберга, положительная пальценосная проба) свидетельствует о «средней степени» вестибулярной устойчивости пловцов в ответ на действие нелинейных ускорений.

При оценке вестибулярной системы и степени утомления была установлена «заметной тесноты» прямая связь по шкале Чеддока». При увеличении показателей статокINETического равновесия на 30 см следует ожидать увеличение степени утомления и падения в позу Ромберга на 1,232 с. Полученная модель объясняет 32,3% наблюдаемой дисперсии корреляционной пробы ($n=33$).

Заключение.

Вестибулометрические особенности представителей водных видов спорта (ватерполистов, пловцов) на моделируемую нагрузку активизируют сенсорные механизмы вестибулярной системы. А именно, установлено прогрессивное снижение показателей вестибулометрии юных спортсменов-пловцов, что может являться косвенным свидетельством распространения утомляемости функциональных систем организма, а также указывает на признаки срыва адаптационных процессов (перетренированности). Выявленные особенности отражались как при линейном ускорении тела, так и при нелинейном ускорении (вращении). Физиологическим механизмом изменений положения является смещение купул за счет инерционных сил в действующих в противоположном направлении движения, а также за счет электрической активности рецепторов. Причем первостепенно эндолимфа константна, что способствует разности давлений и последующему изменению активности нейронов. При этом обновленная функциональная система когерирует постуральное состояние устойчивости и приспособительные механизмы. Для представителей циклических видов спорта, в частности плавания, вследствие монотонности выполняемой работы характерно чрезмерное напряжение и, как следствие, развитие утомления функциональных центров центральной нервной системы. У оптантов-ватерполистов отмечается высокая скорость смены возбуждения и торможения в корковом отделе вестибулярной сенсорной системы, что формируется в процессе игрового отрезка при переключении выполняемых полевых ролей (нападение, защита, пас, прием мяча). Таким образом, можно заключить, что вестибуляторные механизмы совершенствуются в рамках роста спортивного мастерства. Исходные показатели вариабельности ритма сердца обследуемых спортсменов характеризуют баланс отделов вегетативной нервной системы и согласуются с представленными в литературе результатами [1, 8-10]. Доминирование тонуса симпатического отдела релевантно отражает форсирование катоболических влияний, указывая на напряженное функционирование организма и истощение резервов. С одной стороны, это свидетельствует о разворачивании в условиях трениро-

вочного процесса адаптационной нормы реакции, с другой стороны, обуславливает генетические пределы свойства [1–4, 7, 8]. Исследование находится в стадии продолжения и направлено на поиск корреляционных взаимосвязей и кластерный анализ изучаемых показателей в связи с адаптационным потенциалом, для вероятной оценки долгосрочных ресурсных возможностей, а следовательно, спортивной конкурентоспособности.

Литература

1. Болобан, В. Сенсомоторная координация как основа технической подготовки / В. Болобан // Наука в олимпийском спорте. – 2019. – № 4. – С. 75–84.
2. Дугнист, П.Я. Особенности адаптации организма спортсмена к физическим нагрузкам: аналитический обзор / П.Я. Дугнист, Е.В. Романова // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2016. – №2. – С. 3–13.
3. Захарьева, Н.Н. Возрастные особенности выполнения стабилметрических тестов «мишень» и «устойчивость в позе Ромберга» юными танцорами / Н.Н. Захарьева, Д.А. Кардаш, М.П. Привезенцева // Обзор педагогических исследований. – 2022. – Т. 4. – № 4. – С. 62–68.
4. Макунина, О.А. Психофизиологическая характеристика волевых качеств студентов спортсменов в условиях моделирования нагрузок / О.А. Макунина // Журн. мед.-биол. исследований. – 2018. – Т.6. – №2. – С. 128–136.
5. Махов, А.С. Физиологическая реакция сердечно-сосудистой системы у представителей разных видов спорта на вестибулярные раздражения / А.С. Махов, С.Ю. Завалишина // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 7. – С. 97.
6. Медицинская статистика: главная страница. – URL: <https://medstatistic.ru/> (дата обращения: 10.09.2022).
7. Функциональная реакция сердечно-сосудистой системы юных пловцов на вестибулярное раздражение / А.В. Доронцев, С.Ю. Завалишина, О.А. Разживин, Н.Н. Воронина // Теория и практика физической культуры. – 2022. – № 11. – С. 75–77.
8. Pieniążek, M., Mańko G, Spieszny M, Bilski J, Kurzydło W, Ambroży T, Jaszczur-Nowicki J. Body Balance and Physiotherapy in the Aquatic Environment and at a Gym // Bio-Med Research International. – Vol. 7. – 2021. – DOI: 10.1155/2021/9925802.
9. Paillard, T. Plasticity of the postural function to sport and/or motor experience // Neuroscience & Bio behavioral Reviews. – 2017. – Vol. 72. – P. 129–152. – DOI: 10.1016/j.neubiorev.2016.11.015
10. Teixeira, P., Lara S., Rodrigues da Silva C., Graup S. Association between balance single-leg stance and fatigue in adult male futsal athlete // Physical Therapy in Sport. 2022. – Vol. 55. – P. e3. – DOI: 10.1016/j.ptsp.2022.02.016

References

1. Boloban, V. Sensomotornaya koordinaciya kak osnova texnicheskoj podgotovki / V. Boloban // Nauka v olimpijskom sporте. – 2019. – № 4. – S. 75–84.
2. Dugnist, P.Ya. Osobennosti adaptacii organizma sportsmena k fizicheskim nagruzkam: analiticheskij obzor / P.Ya. Dugnist, E.V. Romanova // Zdorov'e cheloveka, teoriya i metodika fizicheskoj kul'tury i sporta. – 2016. – №2. – S. 3–13.
3. Zaxar`eva, N.N. Vozrastny`e osobennosti vy`polneniya stabilometricheskix testov «mishen`» i «ustojchivost` v poze Romberga» yuny`mi tanczorami / N.N. Zaxar`eva, D.A. Kardash, M.P. Privezenceva // Obzor pedagogicheskix issledovanij. – 2022. – T. 4. – № 4. – S. 62–68.

4. Makunina, O.A. Psixofiziologicheskaya xarakteristika volevy`x kachestv studentov sportmenov v usloviyax modelirovaniya nagruzok / O.A. Makunina // Zhurn. med.-biol. issledovaniy. – 2018. – T.6. – №2. – S. 128–136. DOI: 10.17238/issn2542-1298.2018.6.2.128
5. Maxov, A.S. Fiziologicheskaya reakciya serdechno-sosudistoj sistemy` u predstavitelej razny`x vidov sporta na vestibulyarny`e razdrazheniya / A.S. Maxov, S.Yu. Zavalishina // Teoriya i praktika fizicheskoj kul`tury`. – 2021. – № 7. – S. 97.
6. Medicinskaya statistika: glavnaya stranicza. – URL: <https://medstatistic.ru/>.
7. Funkcional'naya reakciya serdechno-sosudistoj sistemy` yuny`x plovczov na vestibulyarnoe razdrazhenie / A.V. Doroncev, S.Yu. Zavalishina, O.A. Razzhivin, N.N. Voronova // Teoriya i praktika fizicheskoj kul`tury`. – 2022. – № 11. – S. 75–77.
8. Pieniążek, M., Mańko G, Spieszny M, Bilski J, Kurzydło W, Ambroży T, Jaszczur-Nowicki J. Body Balance and Physiotherapy in the Aquatic Environment and at a Gym // Bio-Med Research International. – Vol. 7. – 2021. – DOI: 10.1155/2021/9925802.
9. Paillard, T. Plasticity of the postural function to sport and/or motor experience // Neuroscience & Bio behavioral Reviews. – 2017. – Vol. 72. – P. 129–152.
10. Teixeira, R., Lara S., Rodrigues da Silva C., Graup S. Association between bal-ance single-leg stance and fatigue in adult male futsal athlete // Physical Therapy in Sport. 2022. – Vol. 55. – P. e3. – DOI: 10.1016/j.ptsp.2022.02.016

*Статья поступила в редакцию 24.01.23;
одобрена после рецензирования 09.02.23;
принята к публикации 10.02.23.*

УДК 612.6

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЮНОШЕЙ СЕВЕРНОГО РЕГИОНА

Наталья Сергеевна Литвинова¹, старший преподаватель кафедры биологии,
Алексей Владимирович Гостановский², доцент кафедры медико-биологических дис-
циплин и безопасности жизнедеятельности,

Ольга Геннадьевна Литовченко^{3,4}, доктор биологических наук, доцент, профессор ка-
федры морфологии и физиологии; научный сотрудник НИЦ спортивной науки.

¹Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень, Россия

²Сургутский государственный педагогический университет, г. Сургут, Россия

³Сургутский государственный университет, г. Сургут, Россия

⁴Южно-Уральский государственный университет (Национальный исследовательский университет), г. Челябинск, Россия

Контактная информация для переписки: nlitvinova512@gmail.com

Аннотация. В статье представлены результаты лонгитудинального исследования морфофункционального состояния юношей северного региона. В исследовании приняло участие 23 студента – юноши Сургутского государственного педагогического университета в возрасте от 17 лет до 21 года. В результате проведенного исследования было выявлено улучшение показателей морфофункционального состояния соматометрических показателей: наблюдалось достоверное увеличение массы тела и ОГК от первого к четвертому году обучения; физиометрических данных: происходило укрепление мышц сгибателей кистей и мышц разгибателей спины, параметры которых достоверно увеличи-

лись от первого к четвертому году обучения; функциональных данных: отмечено достоверное увеличение показателя ЖЕЛ в течение четырех лет обучения, достоверное снижение ЧСС в покое от первого к четвертому году обучения. Изменения морфофункциональных характеристик студентов северного региона согласуются с общебиологическими закономерностями развития организма человека юношеского периода онтогенеза.

Ключевые слова: морфофункциональное состояние, соматометрические показатели, студенты, юноши, гипоккомфортные условия Севера

FACTORS DYNAMICS OF MORPHOFUNCTIONAL STATE OF YOUNG MEN IN THE NORTHERN REGION

Natalya Sergeevna Litvinova¹, Senior Lecturer of the Biology Department,

Alexey Vladimirovich Tostanovskiy², Associate Professor of the Department of Medical and Biological Disciplines and Life Safety,

Olga Gennadevna Litovchenko^{3,4}, Grand PhD in Biology, Associate Professor, Professor of the Department of Morphology and Physiology; Research Fellow, National Research Center for Sports Science.

¹Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia

²Surgut State Pedagogical University, Surgut, Russia

³Surgut State University, Surgut, Russia

⁴South Ural State University (National Research University), Chelyabinsk, Russia

Contact information for correspondence: nlitvinova512@gmail.com

Abstract. The article presents the results of a longitudinal study of the morphological and functional state of young men in the northern region. The study involved 23 male students of the Surgut State Pedagogical University, aged 17 to 21 years. The results of the study showed an improvement in the morphofunctional state of somatometric indicators: there was a significant increase in body weight and OGK from the first to the fourth year of study; physiometric indicators: there was a strengthening of the muscles of the flexors of the hands and the muscles of the extensors of the back, the parameters of which significantly increased from the first to the fourth year of study; functional indicators: a significant increase in the VC index was noted during four years of study, a significant decrease in heart rate at rest from the first to the fourth year of study. Changes in the morphological and functional characteristics of students from the northern region are consistent with the general biological patterns of the development of the human body in the youthful period of ontogenesis.

Keywords: morphofunctional state, somatometric indicators, students, young men, hypocomfortable conditions of the North

Введение. Основным потенциалом инновационного экономического развития общества является молодое население [3, 6]. Уровень морфофункционального состояния молодежи является показателем качества физического, интеллектуального и репродуктивного потенциала населения страны [5]. В настоящее время в российских регионах происходит ухудшение уровня физического здоровья молодежи студенческого возраста [7]. У студентов наблюдаются неблагоприятные изменения в функционировании основных систем организма. Эти изменения представляют собой результат негативного воздействия ряда факторов: умственного напряжения, связанного с высокой учебной на-

грузкой, нарушения режима питания, сна и бодрствования, недостаточного уровня двигательной активности [4]. Проживание в гипокомфортных условиях Среднего Приобья является дополнительным негативным фактором [2], существенно влияющим на морфофункциональное состояние здоровья человека [10]. В связи с этим проблема сохранения здоровья человека в условиях северных регионов определяет необходимость глубокого изучения адаптации пришлого населения [1].

Цель исследования – изучение динамики показателей морфофункционального состояния юношей северного региона.

Методы и организация исследования. В исследовании приняло участие 23 студента – юноши Сургутского государственного педагогического университета в возрасте от 17 лет до 21 года, объем занятий физической культурой у которых составлял 6-8 часов в неделю, занятия носили преимущественно циклический характер и были представлены аэробными видами упражнений. Исследование носило лонгитудинальный характер. На протяжении четырех лет обучения проводили измерение морфофункционального состояния у одной группы студентов. В ходе исследования определяли соматометрические показатели: длину тела, массу тела, окружность грудной клетки; физиометрические показатели: мышечную силу сжатия правой и левой кистей рук, силу мышц разгибателей спины; функциональные показатели: жизненную емкость легких, частоту сердечных сокращений. Обследование проводилось в первой половине дня. Все обследуемые были ознакомлены с целью и методикой исследования и дали письменное согласие. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью стандартного пакета программ IBM SPSS Statistics 23 и программы Microsoft Office Excel 2010. Использовали критерий Колмогорова-Смирнова, определяли среднее значение (M), ошибку средней (m), рассчитывали достоверность отличий (по Стьюденту) при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Динамика изменений морфофункциональных показателей у юношей северного региона выявила тенденцию к их улучшению в период от первого к четвертому году обучения (таблица).

Таблица
Показатели морфофункционального состояния юношей северного региона ($M \pm m$)

Показатель	Группа			
	1-й год обучения	2-й год обучения	3-й год обучения	4-й год обучения
Длина тела, см	178,0 \pm 0,93	178,5 \pm 0,97	178,9 \pm 0,9	179,1 \pm 0,85
Масса тела, кг	61,8 \pm 0,89* \square \blacktriangle	69,0 \pm 0,84 \square	70,2 \pm 0,87 \blacktriangle	71,3 \pm 0,98*
Окружность грудной клетки, см	94,3 \pm 0,36* \blacktriangle	94,7 \pm 0,35	95,5 \pm 0,40 \blacktriangle	96,2 \pm 0,42*
Частота сердечных сокращений, уд/мин	72,5 \pm 0,28* \square \blacktriangle	71,6 \pm 0,25 \square	71,2 \pm 0,22 \blacktriangle	71,1 \pm 0,26*
Жизненная емкость легких, л	4,1 \pm 0,04* \square \blacktriangle	4,5 \pm 0,06 \square \diamond	4,8 \pm 0,05 \blacktriangle \diamond	4,8 \pm 0,05*
Сила мышц правой кисти, кг	49,0 \pm 0,30*	49,5 \pm 0,28	49,8 \pm 0,32	50,3 \pm 0,34*
Сила мышц левой кисти, кг	46,0 \pm 0,26*	47,7 \pm 0,30	48,5 \pm 0,28	49,1 \pm 0,29*
Сила мышц спины, кг	140,1 \pm 0,56* \square \blacktriangle	142,8 \pm 0,41 \square	143,2 \pm 0,43 \blacktriangle \blacklozenge	145,3 \pm 0,40* \blacklozenge

Примечание: *- статистически значимые различия показателей первого и четвертого года обучения; \square - показателей первого и второго года обучения; \blacktriangle - показателей первого и третьего года обучения; \diamond - показателей второго и третьего года обучения; \blacklozenge - показателей третьего и четвертого года обучения.

Тотальные размеры тела отражают как положительное, так и отрицательное влияние на организм образа жизни и средовых факторов.

Длина тела является более устойчивым антропометрическим показателем по сравнению с массой тела, т. к. отражает наследственную предопределенность признака.

Влияние внешнесредовых факторов приводит к постепенному изменению данного параметра, поэтому можно сделать вывод о длительном благополучии или неблагополучии в морфофункциональном состоянии организма. Прибавка в росте у обследованных юношей за 4 года обучения составила 1,1 см, однако достоверных отличий между показателями длины тела обнаружено не было.

Масса тела – лабильный показатель, зависящий от возраста, пола, функционального состояния и двигательной активности. На втором году обучения масса тела составила $69,0 \pm 0,84$ кг и была достоверно выше соответствующего показателя на первом году обучения. К четвертому курсу у юношей была обнаружена достоверная динамика увеличения показателей массы тела. В первый год обучения масса тела составила $61,8 \pm 0,89$ кг, а на четвертом – $71,3 \pm 0,98$ кг, прибавка массы тела за четыре года составила 9,5 кг.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) является важнейшим показателем функции внешнего дыхания, показывающим объем воздуха, который помещается в легких и участвует в процессе газообмена. Она в среднем составляет 3,5 литра, а у тренированных лиц может достигать 6–8 литров. На протяжении всего исследования наблюдалось достоверное увеличение ЖЕЛ от первого к четвертому году обучения. В первый год обучения значение данного параметра у обследованных студентов находилось в пределах нормы и составило $4,1 \pm 0,04$ л, на четвертом году обучения – $4,8 \pm 0,05$ л.

Окружность грудной клетки (ОГК) – показатель, позволяющий контролировать состояние здоровья и физического развития человека. За четыре года обучения данный показатель достоверно увеличился по сравнению с первым годом, прибавка ОГК составила 1,9 см. Увеличение показателя ОГК связано с изменением массы тела студентов, вероятно с увеличением мышечной массы.

Регулярные физические нагрузки оказывают многостороннее влияние на сердечно-сосудистую систему, повышая ее функциональные возможности. При физической нагрузке происходят адаптивные сдвиги функциональных показателей организма, среди которых важнейшим является частота сердечных сокращений (ЧСС). Вследствие систематических тренировок на протяжении четырех лет у студентов исследуемой группы достоверно снизилась ЧСС в покое. На первом году обучения данный показатель составил $72,5 \pm 0,28$ уд/мин, на четвертом – $71,1 \pm 0,26$ уд/мин, урежение ЧСС составило 1,4 уд/мин.

Постоянный тренировочный процесс у студентов, регулярно занимающихся спортом, в течение четырех лет способствовал достоверному увеличению их динамометрических характеристик. Так, сила мышц сгибателей правой кисти увеличилась на 1,3 кг, а левой – 3,1 кг, прибавка показателей становой силы составила 5,2 кг.

В сравнении с аналогичными данными, полученными ранее у юношей, проживающих в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре и не занимающихся физической культурой и спортом, кроме обязательных учебных часов по физической культуре [8, 9], наблюдалась тенденция улучшения всех изучаемых нами морфофункциональных показателей в исследуемой группе юношей, испытывающих регулярные физические нагрузки, при этом статистически значимые отличия можно отметить у показателей динамометрии во всех обследованных возрастных группах.

Генетически детерминированный показатель – длина тела в сравниваемых группах юношей достоверно не отличался. Прибавка массы тела в изучаемой группе за четыре года обучения составляла почти 10 кг, что вероятнее всего связано с ростом мышечной массы, в группах студентов, обследованных ранее и не занимающихся физической культурой, масса тела в 17 и 20 лет отличалась на 4,7 кг.

В изучаемой в лонгитудинальном исследовании группе показатель ЖЕЛ имел более высокие значения по сравнению с ранее изученными группами юношей, показатель ЧСС был выше в группах юношей, с которыми происходило сравнение, однако статистически значимых отличий данных физиометрических показателей не обнаружено.

Заключение.

В результате проведенного исследования было выявлено улучшение показателей морфофункционального состояния юношей от первого к четвертому году обучения. В течение четырех лет обучения у юношей, проживающих в условиях северного региона, происходило изменение соматометрических показателей – прибавка длины тела составила 1,1 см, наблюдалось достоверное увеличение массы тела и ОГК; физиометрических показателей – происходило упрочнение мышц сгибателей кистей и мышц разгибателей спины, параметры которых достоверно увеличились от первого к четвертому году обучения; функциональных показателей – отмечено достоверное увеличение показателя ЖЕЛ, достоверное снижение ЧСС в покое от первого к четвертому году обучения. Изменения морфофункциональных характеристик студентов северного региона согласуются с общебиологическими закономерностями развития организма человека юношеского периода онтогенеза.

Литература

1. Аверьянова, И.В. Особенности физического развития и состояния сердечно-сосудистой системы у юношей различных регионов северо-востока России / И.В. Аверьянова, А.Л. Максимов // Гигиена и санитария. – 2017. – № 96(2). – С. 162–165.
2. Багнетова, Е.А. Особенности образа жизни студентов северного региона / Е.А. Багнетова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2011. – № 1. – С. 100–106.
3. Барабаш, В.Г. Отношение студентов к своему здоровью и здоровому образу жизни / В.Г. Барабаш, Н.Л. Литош // Современные вопросы биомедицины. – 2022. – Т. 6. – № 3(20). – DOI 10.51871/2588-0500_2022_06_03_2.
4. Ванесян, А.С. Показатели стрессоустойчивости при нарушении сна и эффективность применения антистрессового метода АМЭРСО при инсомнии у студентов специальной медицинской группы / А.С. Ванесян // Инновационная наука. – 2022. – № 10-2. – С. 55–63.
5. Горская, И.Ю. Динамика показателей функционального состояния юношей 14–16 лет, занимающихся в школьной секции кроссфита / И.Ю. Горская, А.Ю. Переплеткин, А.Н. Нефедченко // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 4(194). – С. 114–118. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.4.p114-118.
6. Двигательная активность студентов во внеучебное время / М.П. Кольцова, В.В. Фролович, Д.Н. Белозёрова, Е.В. Кузьмина // Север и молодежь: здоровье, образование, карьера : сборник материалов Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции, Ханты-Мансийск, 19–20 ноября 2020 года. – Ханты-

Мансийск: Югорский государственный университет, 2020. – С. 125–128. – ISBN 978-5-9611-0175-1.

7. Динамика уровня физической подготовленности юношей Северо-Восточного государственного университета в период пандемии COVID-19 / Н.В. Зайцева, Е.Е. Кудлова, С.Т. Шевченко [и др.] // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2021. – Т. 16. – № 2. – С. 84–89. – DOI 10.14526/2070-4798-2021-16-2-84-89.

8. Литовченко, О.Г. Возрастная динамика основных морфологических, физиологических и психофизиологических параметров уроженцев Среднего Приобья 7-20 лет : учебно-методическое пособие / О.Г. Литовченко. – Сургут : Сургутский государственный университет, 2009. – 84 с. – ISBN 978-5-89545-311-7.

9. Литовченко, О.Г. Тотальные размеры тела уроженцев Среднего Приобья в возрасте 7-20 лет / О.Г. Литовченко, В.С. Соловьев // Экология человека. – 2007. – № 8. – С. 27–29.

10. Шипилова, Г.Н. Влияние факторов внешней среды Среднего Приобья на организм человека / Г.Н. Шипилова, О.Г. Литовченко // Актуальные проблемы математики и естественных наук: Материалы X Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доцента Р.А. Акбердина, Петропавловск, Барнаул, Сургут, Новосибирск, 04 февраля 2022 года. – Сургут : Сургутский государственный педагогический университет, 2022. – С. 367–370.

References

1. Aver`yanova, I.V. Osobnosti fizicheskogo razvitiya i sostoyaniya serdechno-sosudistoj sistemy` u yunoshej razlichny`x regionov severo-vostoka Rossii / I.V. Aver`yanova, A.L. Maksimov // Gigiena i sanitariya. – 2017. – № 96(2). – S. 162–165.

2. Bagnetova, E.A. Osobnosti obraza zhizni studentov severnogo regiona / E.A. Bagnetova // Vestnik Rossijskogo universiteta družby` narodov. Seriya: E`kologiya i bezopasnost` zhiznedeyatel`nosti. – 2011. – № 1. – S. 100–106.

3. Barabash, V.G. Otnoshenie studentov k svoemu zdorov`yu i zdorovomu obrazu zhizni / V.G. Barabash, N.L. Litosh // Sovremenny`e voprosy` biomeditsiny`. – 2022. – Т. 6. – № 3(20). – DOI 10.51871/2588-0500_2022_06_03_2.

4. Vanesyan, A.S. Pokazateli stressoustojchivosti pri narushenii sna i e`ffektivnost` primeneniya antistressovogo metoda AME`RSO pri insomnii u studentov special`noj medicinskoj gruppy` / A.S. Vanesyan // Innovacionnaya nauka. – 2022. – № 10-2. – S. 55–63.

5. Gorskaya, I.Yu. Dinamika pokazatelej funkcional`nogo sostoyaniya yunoshej 14-16 let, zanimayushhixsya v shkol`noj sekcii krossfita / I.Yu. Gorskaya, A.Yu. Perepletkin, A.N. Nefedchenko // Ucheny`e zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2021. – № 4(194). – S. 114–118. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.4.p114-118.

6. Dvigatel`naya aktivnost` studentov vo vneuchebnoe vremya / M.P. Kol`czova, V.V. Frolovich, D.N. Belozyorova, E.V. Kuz`mina // Sever i molodezh`: zdorov`e, obrazovanie, kar`era : sbornik materialov Vserossijskoj (s mezhdunarodny`m uchastiem) nauchno-prakticheskoy konferencii, Xanty`-Mansijsk, 19–20 noyabrya 2020 goda. – Xanty`-Mansijsk: Yugorskij gosudarstvenny`j universitet, 2020. – S. 125–128. – ISBN 978-5-9611-0175-1.

7. Dinamika urovnya fizicheskoy podgotovlennosti yunoshej Severo-Vostochnogo gosudarstvennogo universiteta v period pandemii COVID-19 / N.V. Zajceva, E.E. Kudlova, S.T. Shevchenko [i dr.] // Pedagogiko-psixologicheskie i mediko-biologicheskie problemy`

fizicheskoj kul'tury i sporta. – 2021. – T. 16. – № 2. – S. 84–89. – DOI 10.14526/2070-4798-2021-16-2-84-89.

8. Litovchenko, O.G. Vozrastnaya dinamika osnovny`x morfoloicheskich, fiziologicheskich i psixofiziologicheskich parametrov urozhencev Srednego Priob`ya 7-20 let : uchebno-metodicheskoe posobie / O.G. Litovchenko. – Surgut : Surgutskij gosudarstvenny`j universitet, 2009. – 84 s. – ISBN 978-5-89545-311-7.

9. Litovchenko, O.G. Total`ny`e razmery` tela urozhencev Srednego Priob`ya v vozraste 7-20 let / O.G. Litovchenko, V.S. Solov`ev // E`kologiya cheloveka. – 2007. – № 8. – S. 27–29.

10. Shipilova, G.N. Vliyanie faktorov vneshnej sredy` Srednego Priob`ya na organizm cheloveka / G.N. Shipilova, O.G. Litovchenko // Aktual`ny`e problemy` matematiki i estestvenny`x nauk: Materialy` X Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvyashhennoj 75-letiyu docenta R.A. Akberdina, Petropavlovsk, Barnaul, Surgut, Novosibirsk, 04 fevralya 2022 goda. – Surgut : Surgutskij gosudarstvenny`j pedagogicheskij universitet, 2022. – S. 367–370.

*Статья поступила в редакцию 12.01.23;
одобрена после рецензирования 27.01.23;
принята к публикации 30.01.23.*

УДК 796.015.865

**ПОПУЛЯЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ ФИЗИЧЕСКОГО
И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО
ВУЗА В СТАНДАРТИЗАЦИИ ДАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОДЕЖИ
ВОЛГОГРАДСКОГО РЕГИОНА**

Виктор Борисович Мандриков¹, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой физической культуры и здоровья,

Наталья Владимировна Замятина¹, кандидат социологических наук, доцент кафедры физической культуры и здоровья,

Ирина Анатольевна Ушакова¹, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры физической культуры и здоровья,

Сергей Анатольевич Голубин¹, старший преподаватель кафедры физической культуры и здоровья.

¹Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград, Россия

Контактная информация для переписки: znv.zva@gmail.com

Аннотация. Уровень физических кондиций студенческой молодежи на сегодняшний день неуклонно ухудшается. Причиной тому множество объективных и субъективных факторов. В связи с этим появляется необходимость в проведении регулярного мониторинга показателей физического и функционального состояния в динамике лет обучения в вузе. В Программе «Паспорт здоровья студента» описывается модель организации мониторинга физического здоровья, позволяющая решить поставленные задачи. Опыт реализации программы показывает возможности для трансляции технологии в другие популяционные группы. Предлагаемый в статье системный анализ применения современных средств и компьютерных технологий позволяет перевести исследования в сфере мониторинга физического здоровья на более высокий уровень аналитики данных

для последующего прогнозирования ситуации, внесения корректировок в процесс обучения. По итогам разработки сделано заключение о необходимости дальнейшего совершенствования мониторинга и создания базы региональных стандартов физического здоровья молодежи.

Ключевые слова: студенческая популяция, мониторинг физического здоровья, паспорт здоровья студента, центильные таблицы

POPULATION MONITORING OF PHYSICAL AND FUNCTIONAL STATE OF MEDICAL STUDENTS IN THE STANDARDIZATION OF YOUTH HEALTH INDICATORS IN THE VOLGOGRAD REGION

Victor Borisovich Mandrikov¹, Grand PhD in Pedagogic sciences, professor, Head of the Department of Physical Education and Health,

Natalia Vladimirovna Zamyatina¹, PhD in Sociological sciences, Associate Professor of the Department of Physical Education and Health,

Irina Anatolevna Ushakova¹, PhD in Biological sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education and Health,

Sergey Anatolevich Golubin¹, Senior Lecturer of the Department of Physical Education and Health.

¹Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

Contact information for correspondence: znv.zva@gmail.com

Abstract. The level of students' physical condition today is steadily deteriorating. This is due to many objective and subjective factors. In this regard, there is a need to conduct regular monitoring of indicators of physical and functional state in the dynamics of study years at the university. The use of modern tools and computer technologies allows us to transfer research in the field of monitoring physical health to a higher level of data analytics for subsequent forecasting of the situation, making adjustments to the learning process. The application of the program "Student's Health Passport" allows you to solve the tasks. The experience of the program implementation makes it possible to transfer the technology to other population groups. The system analysis of the use of modern tools and computer technologies proposed in the article allows us to transfer research in the field of monitoring physical health to a higher level of data analytics for subsequent forecasting of the situation, making adjustments to the learning process. Based on the results of the development, a conclusion was made about the need to further improvement of monitoring and creation of a base of regional standards for the physical health of young people.

Keywords: student's population, physical health monitoring, student's health pass, centile tables

Введение. Показатели физического благополучия студенческой молодежи на сегодняшний день являются интегральным фактором здоровья и работоспособности в каждой социокультурной общности. От физического благополучия и уровня кондиционных возможностей каждого потенциального специалиста в любой сфере деятельности зависят показатели как конкретного производства, так и профессиональной группы в целом [4].

По уровню физических кондиций студентов вузов можно отслеживать не только показатели здоровья, работоспособности молодежи, обучающейся в отраслевых учебных заведениях, но и проводить коррекционные мероприятия, выводить на более высокий уровень развитие профессионально важных физических качеств, внедряя соответствующие обучающие технологии, учитывая имеющиеся данные исследований, при этом используя доступные тестовые методы [6]. Внедрение цифровых технологий в практику деятельности структур вуза по организации здорового образа и стиля жизни обучающихся в настоящее время является актуальным и востребованным направлением научной деятельности [7, 8, 10].

Организация масштабных популяционных исследований формируется, как правило, с использованием уже имеющихся в арсенале баз данных, на основе которых и определяется алгоритм дальнейших мониторинговых действий. Но зачастую для компоновки и систематизации данных для определения результатов в рамках профессиональных информационных баз, проведения сравнительного анализа имеющихся сведений недостаточно. Специалистами отслеживается разнонаправленность в деятельности по организации сбора, обработки и интерпретации полученных данных, авторы научных исследований не имеют единой концепции в изложении [1, 3].

Данная ситуация требует актуализации и дальнейшего совершенствования механизма мониторинга и стандартизации условий его проведения для различных групп профессиональной направленности студенческой молодежи с целью ее практической реализации как на региональном, так и на федеральном уровнях [2].

По итогам анализа нормативно-правовой базы, регламентирующей проведение исследований и стандартизацию данных мониторинга физического здоровья различных категорий населения, имеющихся научных публикаций нами обоснована модель организации исследований, направленных на конкретную популяционную группу – студенческую молодежь регионального отраслевого вуза.

Цель исследования мониторинга физического здоровья студентов Волгоградского государственного медицинского университета – обеспечение постоянного текущего контроля физического и функционального состояния студентов конкретной популяционной группы, разработка и научное обоснование системы показателей, реализующих аналитический и прогностический мониторинг.

Исследование подразумевает сбор, обработку и анализ полученных данных. **Методологическую основу** мониторинга физической подготовленности представляют тесты, соответствующие метрологическим критериям надежности, объективности и информативности. Объектами исследования выступили показатели оценки уровня подготовленности студентов в стандартных условиях приема тестов с использованием необходимого инструментария и приборов. Все методы контроля соответствуют задачам тестирования. Каждый из тестов физической подготовленности позволяет оценивать уровень развития двигательных качеств (быстрота, сила, выносливость, гибкость, координационные возможности) студентов.

Организация исследования. Сбор аналитики функционального состояния производится по итогам исследований, организованных лабораторией функциональной диагностики кафедры физической культуры и здоровья ВолГМУ на базе физкультурно-оздоровительного комплекса ВолГМУ «ВолгоМед». Анализировались показатели длины тела (см); массы тела (кг); объемов грудной клетки в покое, на максимальном вдохе, максимальном выдохе (см); показателей кожной складки (мм); показателей кистевой и становой динамометрии (кг); жизненной емкости легких (см³). Определены абсолютные годовичные

изменения измеряемых показателей и темпы их прироста; также изучены годовые прибавки антропометрических показателей укрупненных возрастных групп. По итогам тестирования все полученные показатели внесены в электронную базу данных и сохранены.

Пилотное исследование было организовано с привлечением обучающихся ВолгГМУ. В группе мониторинга – студенты-медики – коренные жители г. Волгограда и Волгоградской области. Однократно обследован 4441 студент. В группе обследованных 1319 юношей и 3122 девушки в возрасте 17–21 года.

Все конкретные результаты исследований уже имеют отражение в научных публикациях [5, 9].

Результаты исследования и их обсуждение. Ключевую роль в систематизации объема исследований и качественной интерпретации результатов играет тесная взаимосвязь информатизации и мониторинга. Информатизация здесь выступает в качестве содержательной части, то есть заполнение системы необходимым контентом – исследовательской базой, возможностью сохранения данных, а мониторинг – компьютерной обработкой, отслеживанием динамики с целью оценки, контроля или прогноза.

Следует обратить внимание на Программу компьютерного мониторинга. Разработанная в ВолгГМУ уникальная программа «Паспорт здоровья студента» позволяет получить интегральную оценку всех показателей, провести статистическую обработку данных, вывести центильные коридоры отдельных тестов, дать сравнительные характеристики индивидуальных показателей конкретного студента (таблица 1) с данными представителей группы, средних показателей курса (таблица 2), специальности, всего вуза и всей популяционной группы в центильных коридорах. Результаты мониторинга отображаются в центильных таблицах слева направо от худших – к лучшим, независимо от качественной принадлежности показателя. Центильный коридор средних значений показателей курса расположен в графе 4 (таблица 2).

Таблица 1

Индивидуальные показатели студента

Показатель	1	2	3	4	5	6	7
АД диастолическое	–	–	–	74	–	–	–
АД систолическое	–	–	–	–	109	–	–
Бег 100 м	–	19,1	–	–	–	–	–
Вес	–	–	49	–	–	–	–
Время 10 хлопков	–	–	–	6,5	–	–	–
Гибкость	–	–	12	–	–	–	–
Жизненная емкость легких	–	–	–	2300	–	–	–
Окружность грудной клетки в покое	–	77	–	–	–	–	–
Окружность грудной клетки на вдохе	–	83	–	–	–	–	–
Окружность грудной клетки на выдохе	71	–	–	–	–	–	–
Проба Генчи	–	–	–	–	–	46	–
Проба Ромберга	–	4	–	–	–	–	–
Проба Штанге	–	–	40	–	–	–	–
Прыжок в длину с места	–	–	160	–	–	–	–
Рост сидя	–	82	–	–	–	–	–
Рост стоя	–	155	–	–	–	–	–
Сила левой руки	12	–	–	–	–	–	–
Сила правой руки	–	–	22	–	–	–	–
Силовой норматив	–	–	–	50	–	–	–

Продолжение таблицы 1							
Становая сила	–	–	–	51	–	–	–
ТКЖС абдоминальная	–	–	13	–	–	–	–
ТКЖС подлопаточная	–	–	–	11	–	–	–
ТКЖС плечевая	–	–	–	13	–	–	–
Челночный бег	–	27,3	–	–	–	–	–
ЧСС (1 мин.)	–	–	–	93	–	–	–
Экскурсия грудной клетки	–	–	–	–	–	12	–

Таблица 2

Сравнение индивидуальных показателей студента и курса в центильных коридорах

Показатель	1	2	3	4	5	6	7
АД диастолическое	–	–	–	74	–	–	–
АД систолическое	–	–	–	119,16	109	–	–
Бег 100 м	–	19,1	–	17,42	–	–	–
Вес	–	–	49	58,62	–	–	–
Время 10 хлопков	–	–	–	6,5	–	–	–
Гибкость	–	–	12	15,72	–	–	–
Жизненная емкость легких	–	–	–	2300	–	–	–
Окружность грудной клетки в покое	–	77	–	84,09	–	–	–
Окружность грудной клетки на вдохе	–	83	–	89,3	–	–	–
Окружность грудной клетки на выдохе	71	–	–	80,4	–	–	–
Проба Генчи	–	–	–	28,2	–	46	–
Проба Ромберга	–	4	–	17,87	–	–	–
Проба Штанге	–	–	40	58,24	–	–	–
Прыжок в длину с места	–	–	160	172,28	–	–	–
Рост сидя	–	82	–	87,05	–	–	–
Рост стоя	–	155	–	164,84	–	–	–
Сила левой руки	12	–	–	23,63	–	–	–
Сила правой руки	–	–	22	25,31	–	–	–
Силовой норматив	–	–	–	50	–	–	–
Становая сила	–	–	–	51	–	–	–
ТКЖС абдоминальная	–	–	13	17,46	–	–	–
ТКЖС подлопаточная	–	–	–	11	–	–	–
ТКЖС плечевая	–	–	–	13	–	–	–
Челночный бег	–	27,3	–	24,75	–	–	–
ЧСС (1 мин.)	–	–	–	93	–	–	–
Экскурсия грудной клетки	–	–	–	8,85	–	12	–

После внесения в базу данных повторных исследований Программа наглядно в виде таблиц отражает динамику произошедших изменений относительно результатов всей учебной группы, курса, специальности и всего цифрового массива. Полученные результаты дают возможность установить достоверные связи между всеми соматометрическими показателями исследуемых, рассчитывать и давать интегральную оценку текущего физического развития студента, а также определять гармоничность его физического развития.

Выводы.

1. Использование программы позволяет отслеживать динамику показателей на протяжении всего периода обучения студентов, сократить временные и финансовые затраты, высвобождая при этом ресурсы для деятельности в других направлениях.

2. Исходя из того, что данные о физическом развитии являются одним из объективных критериев состояния здоровья конкретного студента, важным представляется индивидуальная оценка этого показателя в соответствии с имеющимися возрастными половыми нормативами. Без индивидуальной оценки физического развития невозможно разработать профилактические рекомендации для каждого обучающегося, а также составить обобщенную характеристику той или иной профессиональной группы.

3. Системный анализ и объективная оценка результатов мониторинга позволяет давать текущую и прогностическую оценку показателей популяционной группы.

4. Интеграция деятельности в смежных областях научных знаний (гигиены, физиологии, биотехнических систем и технологий, математики, физики и др.) способствует достижению более эффективных результатов в научной деятельности.

5. Накопление контента Программы новыми данными позволяет видоизменять подходы и создавать новые инструментальные возможности совершенствования рабочих механизмов для дальнейших научных исследований, распространения опыта на региональный и федеральный уровни.

Использование современных технических средств сбора и обработки информации в процессе физического воспитания способствует оптимизации работы преподавателя, перехода на более высокий информационно-аналитический уровень прогнозирования, оценки состояния занимающихся, а также научного сопровождения деятельности специалиста.

Опыт применения разработанной Программы может быть полезен при внедрении в исследования с привлечением схожих популяционных групп и дальнейшей работы по стандартизации данных физического и функционального состояния студенческой молодежи региона.

Литература

1. Бахтина, Т.Н. Мониторинг физической формы студентов первого курса Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С.М. Кирова / Т.Н. Бахтина, Н.С. Лешева // Актуальные проблемы, современные тенденции развития физической культуры и спорта с учетом реализации национальных проектов : Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Москва, 22–23 апреля 2021 года. – Москва : ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В.Плеханова», 2021. – С. 27–32.

2. Бугров, А.С. Физическая культура в условиях тотальной цифровизации общества / А.С. Бугров // Публичное/частное в современной цивилизации : Материалы XXII российской научно-практической конференции (с международным участием), Екатеринбург, 16–17 апреля 2020 года / Редколлегия: Л.А. Закс [и др.]. – Екатеринбург : Автономная некоммерческая организация высшего образования "Гуманитарный университет", 2020. – С. 677–681. – ISBN 978-5-7741-0382-9.

3. Кабачкова, А.В. Мониторинг здоровья студентов вуза: организационные и методические проблемы / А.В. Кабачкова, Л.В. Капилевич // Вестник Новосибирского государственного университета. – 2014. – №1(17). – С. 112–118.

4. Красноперова, Н.А. Актуальные аспекты формирования здорового образа жизни студентов вуза / Н.А. Красноперова // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – № 58-4. – С. 138–141.

5. Научно-методическое обоснование разработки стандартов физического разви-

тия студентов Волгоградского региона / В.Б. Мандриков, Н.И. Латышевская, И.А. Ушакова [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 4(194). – С. 287–291. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.4.p287-291.

6. Оценка состояния здоровья студентов-медиков / А.А. Хаблова, Г.Н. Бондарь, П.Ф. Кику [и др.] // Здравоохранение Российской Федерации. – 2020. – Т. 64, № 3. – С. 132–138. – DOI 10.46563/0044-197X-2020-64-3-132-138.

7. Пашин, А.А. Мониторинг физического развития, физической и функциональной подготовленности учащейся молодежи: учеб. пособие / А.А. Пашин, Н.В. Анисимова, О.Н. Опарина. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2015. – 142 с.

8. Петров, П.К. Цифровые информационные технологии как новый этап в развитии физкультурного образования и сферы физической культуры и спорта / П.К. Петров // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 3. – С. 86–86.

9. Стандарты для оценки физического развития детей и подростков (7-17 лет) г. Волгограда : пособие для студентов педиатрического факультета и медицинских работников / Н.И. Латышевская, В.В. Шкарин, В.Б. Мандриков [и др.]. – Волгоград : Волгоградский государственный медицинский университет, 2018. – 88 с.

10. Фролов, Е.В. К вопросу о содержании профессионально-прикладной физической подготовки студентов медицинских специальностей / Е.В. Фролов // Актуальные вопросы спортивной психологии и педагогики. – 2022. – Т. 2. – № 3. – С. 77–80.

References

1. Baxtina, T.N. Monitoring fizicheskoy formy` studentov pervogo kursa Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo lesotexnicheskogo universiteta imeni S.M. Kirova / T.N. Baxtina, N.S. Lesheva // Aktual`ny`e problemy`, sovremennyy`e tendencii razvitiya fizicheskoy kul`tury` i sporta s uchetom realizacii nacional`ny`x proektov : Materialy` III Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodny`m uchastiem, Moskva, 22–23 aprelya 2021 goda. – Moskva : FGBOU VO «RE`U im. G.V.Plexanova», 2021. – S. 27–32.

2. Bugrov, A.S. Fizicheskaya kul`tura v usloviyax total`noj cifrovizacii obshhestva / A.S. Bugrov // Publichnoe/chastnoe v sovremennoj civilizacii : Materialy` XXII rossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii (s mezhdunarodny`m uchastiem), Ekaterinburg, 16–17 aprelya 2020 goda / Redkollegiya: L.A. Zaks [i dr.]. – Ekaterinburg : Avtonomnaya nekommercheskaya organizaciya vy`sshego obrazovaniya "Gumanitarny`j universitet", 2020. – S. 677–681. – ISBN 978-5-7741-0382-9.

3. Kabachkova, A.V. Monitoring zdorov`ya studentov vuza: organizacionny`e i metodicheskie problemy` / A.V. Kabachkova, L.V. Kapilevich // Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2014. – №1(17). – S. 112–118.

4. Krasnoperova, N.A. Aktual`ny`e aspekty` formirovaniya zdorovogo obraza zhizni studentov vuza / N.A. Krasnoperova // Problemy` sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. – 2018. – № 58-4. – S. 138–141.

5. Nauchno-metodicheskoe obosnovanie razrabotki standartov fizicheskogo razvitiya studentov Volgogradskogo regiona / V.B. Mandrikov, N.I. Laty`shevskaya, I.A. Ushakova [i dr.] // Ucheny`e zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2021. – № 4(194). – S. 287–291. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.4.p287-291.

6. Ocenka sostoyaniya zdorov`ya studentov-medikov / A.A. Xablova, G.N. Bondar`, P.F. Kiku [i dr.] // Zdravooxranenie Rossijskoj Federacii. – 2020. – Т. 64, № 3. – С. 132–138. – DOI 10.46563/0044-197X-2020-64-3-132-138.

7. Pashin, A.A. Monitoring fizicheskogo razvitiya, fizicheskoy i funkcional'noj podgotovlennosti uchashhejsya molodezhi: ucheb. posobie / A.A. Pashin, N.V. Anisimova, O.N. Oparina. – Penza : Izd-vo PGU, 2015. – 142 s.

8. Petrov, P.K. Cifrovye informacionny'e tekhnologii kak novyy' etap v razvitiy fizkul'turnogo obrazovaniya i sfery fizicheskoy kul'tury' i sporta / P.K. Petrov // Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya. – 2020. – № 3. – S. 86–86.

9. Standarty` dlya ocenki fizicheskogo razvitiya detej i podrostkov (7-17 let) g. Volgograda : posobie dlya studentov pediatricheskogo fakul'teta i medicinskix rabotnikov / N.I. Laty'shevskaya, V.V. Shkarin, V.B. Mandrikov [i dr.]. – Volgograd : Volgogradskij gosudarstvennyj medicinskij universitet, 2018. – 88 s.

10. Frolov, E.V. K voprosu o soderzhanii professional'no-prikladnoj fizicheskoy podgotovki studentov medicinskix special'nostej / E.V. Frolov // Aktual'ny'e voprosy sportivnoj psixologii i pedagogiki. – 2022. – Т. 2. – № 3. – S. 77–80.

Статья поступила в редакцию 06.03.23;

одобрена после рецензирования 14.03.23;

принята к публикации 15.03.23.

УДК 612.886

ВЛИЯНИЕ ЗРИТЕЛЬНОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ НА РЕГУЛЯЦИЮ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЗЫ У СПОРТСМЕНОВ

Андрей Александрович Мельников¹, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой физиологии,

Владислав Сергеевич Березин¹, магистрант,

Людмила Ивановна Мельникова², ассистент.

¹Российский университет спорта (ГЦОЛИФК), г. Москва, Россия

²Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, г. Ярославль, Россия

Контактная информация для переписки: meln1974@yandex.ru

Аннотация. Целью работы было исследовать эффекты зрительной биологической обратной связи с разным масштабом усиления представляемой информации о движении собственного общего центра давления (ОЦД) на регуляцию вертикальной позы у спортсменов, имеющих двигательно-координационную подготовленность (n=22), и контрольных лиц без физической подготовленности. Испытуемые выполняли семь стабилографических тестов с открытыми глазами с постепенным усилением масштаба зрительной обратной связи, предоставляемой на экране монитора: 1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 и 1/32. Установлено, что усиление масштаба зрительной БОС приводило к снижению площади колебаний ОЦД и одновременному увеличению скорости колебаний ОЦД. У спортсменов степень увеличения скорости колебаний ОЦД в ответ на увеличение масштаба БОС во всем используемом диапазоне была менее выраженной, чем у нетренированных лиц. Однако различия между группами по площади и скорости колебаний ОЦД во всех тестах не достигали существенной значимости.

Ключевые слова: вертикальная поза, стабилография, зрительная биологическая обратная связь, спортсмены

THE EFFECT OF VISUAL FEEDBACK ON THE REGULATION OF VERTICAL POSTURE IN ATHLETES

Andrey Alexandrovich Melnikov¹, Grand PhD in Biological sciences, Professor, Head of the Department of Physiology,

Vladislav Sergeevich Berezin¹, Master's degree student,

Lyudmila Ivanovna Melnikova², assistant.

¹Russian University of Sports (GCOLIFK), Moscow, Russia

²Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky, Yaroslavl, Russia

Contact information for correspondence: meln1974@yandex.ru

Abstract. The aim of the work was to investigate the effects of visual biofeedback (BFB) with a different scale of amplification of the presented information about the movement of their own common center of pressure (COP) on the regulation of vertical posture in athletes with motor coordination fitness (n=22) and control persons without physical fitness. The subjects performed seven stabilographic tests with their eyes open with a gradual increase in the scale of visual BFB provided on the monitor screen: 1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 and 1/32. It was found that the increase in the scale of the visual BFB led to a decrease in the oscillation area of the COP and a simultaneous increase in the oscillation velocity of the COP. In athletes, the degree of increase in the COP velocity in response to an increase of the BOS scale in the entire used range was less pronounced than in untrained individuals. However, the differences between the groups in terms of the area and the velocity of COP oscillations in all tests did not reach significant significance.

Keywords: vertical posture, stabilography, visual biofeedback, athletes

Актуальность. Регуляция равновесия вертикальной позы осуществляется центральной нервной системой с помощью механизмов прямой и обратной связей [4]. В механизмах прямой связи регуляция основана на информации, полученной перед запуском постуральных движений. Эта информация может быть получена от дистантных рецепторов (зрения) или информации, имеющейся в памяти и полученной в прошлом опыте, на основе которой можно прогнозировать постуральную команду и результат этой команды. Примером постуральных команд по механизму прямой связи может быть напряжение мышц голеностопного сустава и повышение его жесткости с целью стабилизации движений в этом суставе в различных «опасных» ситуациях. Механизм прямой связи часто работает на основе предвидения возможных нарушений, которых еще нет, с целью их предотвращения. Механизм обратной связи использует обратную информацию от всех сенсорных систем о текущем положении тела и возникновении отклонений. После ее обработки и определения отклонения позы от внутренней вертикали тела аппарат управления запускает постуральные коррекции, направленные на компенсацию отклонений и восстановление равновесия. Система постуральной регуляции использует оба механизма одновременно, обеспечивая надежное равновесие тела [2].

С целью изучения механизмов регуляции позы человека, а также восстановления способности к равновесию после ее нарушений в последние годы стали активно использовать технологию биологической обратной связи (БОС), при которой человеку с помощью электронных приборов (например, компьютерных мониторов) мгновенно и непре-

равно предоставляется информация о различных физиологических показателях посредством зрительных или звуковых сигналов обратной связи.

Использование зрительной БОС во время постурального теста может повысить эффективность регуляции вертикальной позы у здоровых испытуемых. Так, установлено, что площадь колебаний общего центра давления (ОЦД) человека в обычной стойке на устойчивой опоре уменьшается [5] в условиях непрерывного предоставления испытуемому зрительной информации о реальном перемещении через монитор компьютера, что указывает на рост эффективности регуляции при использовании зрительной БОС. Однако ряд исследований выявили снижение эффективности регуляции позы в условиях зрительной БОС о реальных колебаниях ОЦД в виде увеличения амплитуды колебаний тела в условиях усиления зрительной информации о движении ОЦД [1, 3]. Таким образом, целью данной работы было изучить эффекты зрительной БОС с разным масштабом усиления представляемой информации о движении собственного ОЦД на площадь и скорость колебаний ОЦД вертикальной позы у двигателью тренированных спортсменов.

Организация и методы исследования.

В эксперименте на добровольной основе приняло участие 22 молодых спортсмена, занимающихся единоборствами и спортивными играми, находящиеся в хорошей спортивной форме (недельная нагрузка составила более 5 часов в неделю), составившие группу «Спорт», и 19 спортсменов, занимающихся шахматами и киберспортом, составившие группу «Контроль». Основные антропометрические и спортивные данные испытуемых представлены в таблице.

Таблица

Антропометрические и спортивные данные испытуемых

Показатели	Спорт, N=6	Контроль, n=6	p
Возраст, лет	20,3 ±1,7	19,8 ±1,6	Нд
Длина тела, см	179,2±7,4	181,7 ±6,3	Нд
Масса тела, кг	74,5 ±8.6	79,7,0 ±18,6	Нд
Спортивный стаж, лет	11,0 ±3,5	7,2±3,7	0,05
Тренировочная нагрузка в неделю, часов	7,5 ±3,0	4,5±2,9	Нд

Оценку регуляции вертикальной позы со зрительной БОС разного масштаба проводили с помощью стабилографического комплекса «Стабилан - 01», ЗАО ОКБ «Ритм» и программных тестов «Стабилографический тест» и «Мишень». Все тесты имели продолжительность 30 секунд и выполнялись в одной сессии с интервалом времени между тестами 30 секунд, в обычной вертикальной стойке, руки свободно свисают вдоль туловища, с европейским расположением стоп врозь. Последовательность тестов была следующей:

1) Стойка с открытыми глазами, испытуемый смотрит на черный круг на белом фоне экрана монитора.

2) Стойка с открытыми глазами, испытуемый смотрит на мишень (фон белый, центр мишени черный), в которой находится красный маркер (размер маркера 1/2 центрального круга мишени), отражающий естественные движения ОЦД, связанные с обычными колебаниями человека. Испытуемый старается сохранять маркер-ОЦД в центре мишени (масштаб 1/1).

3) То же, что и тест 2, но масштаб смещения маркера увеличен в 2 раза, то есть расстояние смещения маркера-ОЦД увеличивается в 2 раза (масштаб 1/2).

- 4) То же, что и тест 2, но масштаб смещения маркера увеличен в 4 раза (масштаб 1/4).
- 5) То же, что и тест 2, но масштаб смещения маркера увеличен в 8 раза (масштаб 1/8).
- 6) То же, что и тест 2, но масштаб смещения маркера увеличен в 16 раз (масштаб 1/16).
- 7) То же, что и тест 2, но масштаб смещения маркера увеличен в 32 раза (масштаб 1/32).

Анализировались два стабилографических показателя: линейная средняя скорость колебаний ОЦД (ЛСС, мм/сек) и 95% площадь колебаний ОЦД или площадь статокинезиограммы (S-ОЦД, мм²).

Статистика. Результаты на рисунках представлены как средняя арифметическая (M)±95% доверительный интервал (95% Д.И.). Различия между группами Спорт и Контроль в изменениях ЛСС и S-ОЦД в зависимости от увеличения масштаба отображаемого на мониторе движения ОЦД (зрительной БОС) рассчитаны с помощью двухфакторного анализа для повторных измерений (фактор 1: масштаб; фактор 2: группа «Спорт» и «Контроль»). Сравнение между группами «Спорт» и «Контроль» оценивали с помощью t-критерия Стьюдента. Расчеты выполнены в программе «Statistica V12» (StatSoft).

Результаты исследования и их обсуждение.

S-ОЦД в зависимости от масштаба зрительной БОС. В общей группе испытуемых применение зрительной БОС вызвало снижение S-ОЦД в стойках с масштабом БОС 1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 (все $p < 0,05$, результаты не показаны). S-ОЦД не различалась между группами «Спорт» и «Контроль» ни в одном из тестов с отсутствием (ОГ) или наличием БОС (рисунок 1), только при масштабе 1/32 отмечалась тенденция к более низкой S-ОЦД у спортсменов ($p < 0,1$) относительно «Контроль». Вместе с тем у спортсменов S-ОЦД была существенно ниже при масштабе БОС 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 и 1/32, а в группе «Контроль» при масштабе БОС 1/1 и 1/2 относительно обычной стойки без БОС (то есть ОГ). Кроме того, при наибольшем увеличении масштаба, то есть при 1/32, в группе «Контроль» S-ОЦД увеличивалась, в то время как у спортсменов оставалась такой же, как и на предыдущем масштабе. Можно предположить, что значительное увеличение масштаба зрительной БОС приводит к срыву механизмов регуляции позы и снижению устойчивости позы у двигателью нетренированных лиц. В целом наличие зрительной БОС практически любого масштаба уменьшает площадь колебаний ОЦД, указывая на повышение стабильности вертикальной позы у здоровых испытуемых, существенных различий между спортсменами исследованных специализаций и группой сравнения по показателю S-ОЦД в широком диапазоне масштаба БОС не выявлено, но существует уровень усиления БОС (1/32 в нашем случае), при котором происходит срыв механизмов регуляции позы у двигателью нетренированных испытуемых.

ЛСС в зависимости от масштаба зрительной БОС. В общей группе испытуемых применение зрительной БОС вызвало увеличение ЛСС в стойке со всеми значениями масштаба БОС 1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 и 1/32 (все $p < 0,001$, результаты не показаны). ЛСС не различалась существенно между группами «Спорт» и «Контроль» ни в одном из тестов с отсутствием (ОГ) или наличием БОС (рисунок 2), но при масштабе 1/8, 1/16 и 1/32 отмечалась тенденция к сниженной ЛСС у спортсменов ($p < 0,1$). Вместе с тем у спортсменов прирост ЛСС в ответ на увеличение масштаба был существенно меньше, чем прирост ЛСС в группе «Контроль» (ANOVA $p = 0,007$, рисунок 2). Как результат меньшего прироста ЛСС в тестах с масштабом БОС 1/8, 1/16 и 1/32 ЛСС у спортсменов становилась меньше, чем в контроле на уровне ($p < 0,1$). Таким образом, увеличение масштаба зрительной БОС приводило к существенному увеличению скорости колебаний ОЦД в

обеих группах, однако степень прироста ЛСС была существенно меньше у спортсменов, чем в контроле.

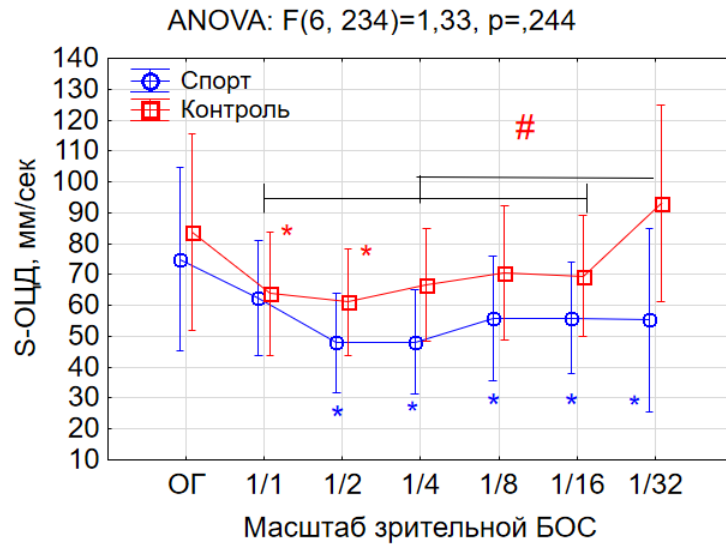


Рисунок 1. Площадь колебаний ОЦД (S-ОЦД) в группах «Спорт» и «Контроль» в поструральных тестах с открытыми глазами и разным масштабом зрительной БОС

* - $p<0,05$ по сравнению с ОГ в отдельных группах

- $p<0,05$ 1/32 по сравнению с 1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 в группе «Контроль»

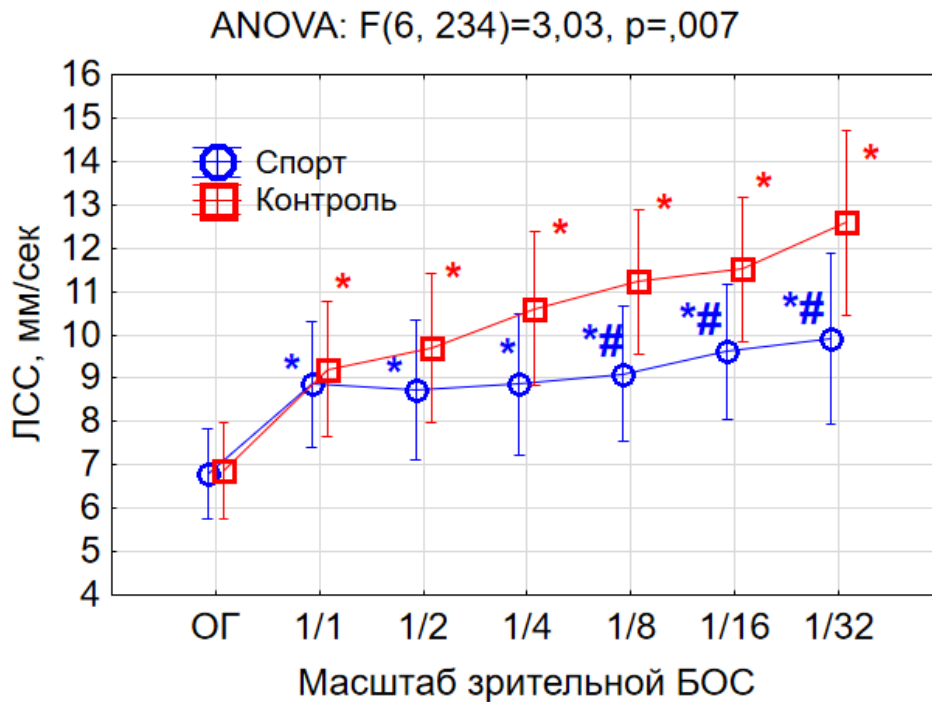


Рисунок 2. Линейная средняя скорость колебаний ОЦД (ЛСС) в группах «Спорт» и «Контроль» в поструральных тестах с открытыми глазами и разным масштабом зрительной БОС

* - $p<0,05$ по сравнению с ОГ в отдельных группах

- $p<0,1$ между группами «Спорт» и «Контроль»

Выводы.

Проведенное исследование показало, что регуляция позы при добавлении зрительной обратной связи о движении ОЦД приводит к двум особенностям. Во-первых, происходит повышение устойчивости позы и снижение площади статокинезиограммы. Во-вторых, повышение устойчивости позы сопровождается и, вероятно, обусловлено серьезным напряжением системы регуляции позы, что отражается в увеличении скорости колебаний ОЦД. В контрольной группе испытуемых, не имеющих высокой двигательной подготовленности, степень прироста напряжения регуляции позы (то есть ЛСС) больше, чем у спортсменов двигательного-координационных видов спорта, как результат, максимальное увеличение масштаба БОС (при 1/32) вызывает у них срыв регуляции позы и снижение устойчивости позы.

Литература

1. Зрительно-моторная адаптация у здоровых людей при стоянии в условиях дестабилизации виртуального зрительного окружения / Г.В. Кожина, Ю.С. Левик, А.К. Попов, Б.Н. Сметанин // Физиология человека. – 2018. – Т. 44. – № 5. – С. 30–38.
2. Frank J.S. Earl M. Coordination of Posture and Movement // Physical Therapy. 1990. – V. 70. – P. 855–863.
3. Is voluntary control of natural postural sway possible / A. Danna-Dos-Santos, A.M. Degani, V.M. Zatsiorsky, M.L. Latash // J. Motor Behav. – 2008. – Vol. 40. – P. 179–185.
4. Massion J. Postural control system // Curr. Opin. Neurobiol. – 1994. – V. 4. – P. 877–887.
5. Vuillerme N., Bertrand R., Pinsault N. Postural effects of the scaled display of visual foot center of pressure feedback under different somatosensory conditions at the foot and the ankle. // Arch. Phys. Med. Rehabil. – 2008. – Vol. 89. – P. 2034–2036.

References

1. Zritel'no-motornaya adaptatsiya u zdorovy`x lyudej pri stoyanii v usloviyax destabilizatsii virtual'nogo zritel'nogo okruzheniya / G.V. Kozhina, Yu.S. Levik, A.K. Popov, B.N. Smetanin // Fiziologiya cheloveka. – 2018. – T. 44. – № 5. – S. 30–38.
2. Frank J.S. Earl M. Coordination of Posture and Movement // Physical Therapy. 1990. – V. 70. – P. 855–863.
3. Is voluntary control of natural postural sway possible / A. Danna-Dos-Santos, A.M. Degani, V.M. Zatsiorsky, M.L. Latash // J. Motor Behav. – 2008. – Vol. 40. – P. 179–185.
4. Massion J. Postural control system // Curr. Opin. Neurobiol. – 1994. – V. 4. – P. 877–887.
5. Vuillerme N., Bertrand R., Pinsault N. Postural effects of the scaled display of visual foot center of pressure feedback under different somatosensory conditions at the foot and the ankle. // Arch. Phys. Med. Rehabil. – 2008. – Vol. 89. – P. 2034–2036.

*Статья поступила в редакцию 16.01.23;
одобрена после рецензирования 23.01.23;
принята к публикации 10.02.23.*

УДК 612.1/8

**ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ПОСТУРАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ НА ВЕРТИКАЛЬНУЮ
УСТОЙЧИВОСТЬ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ,
СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ПАРКУРЕ**

Евгений Степанович Тришин¹, кандидат биологических наук, доцент кафедры физиологии,
Елена Маевна Бердичевская¹, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедр
физиологии,

Алексей Степанович Тришин¹, кандидат биологических наук, старший преподаватель
кафедры физиологии,

Константин Игоревич Дербенев¹, магистрант.

¹Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,
Краснодар, Россия

Контактная информация для переписки: trishin_j@bk.ru

Аннотация. Изучение вертикальной устойчивости квалифицированных спортсменов в различных условиях постральной регуляции посредством компьютерной стабилотрии перспективно как для оценки спортивной результативности, так и для выяснения физиологических механизмов, лежащих в основе реализации позы человека. Целью исследования явился сравнительный анализ стабилографических показателей при произвольном и непроизвольном постральном контроле у квалифицированных спортсменов, занимающихся паркур («трейсеров»). В процессе обследования использованы стандартные тесты: «Ромберга с открытыми глазами» и «Мишень». Показано, что у спортсменов, в отличие от нетренированных сверстников, переход от непроизвольной формы позного контроля к произвольной сопровождался активацией специфических постральных механизмов, которые не только не допускали ухудшения вертикальной устойчивости, но, судя по динамике важнейших классических показателей статокинезиограммы, даже повышали эффективность постральной организации. Тем самым трейсеры проявили особенно выдающиеся резервы произвольного позного контроля не только по сравнению с нетренированными мужчинами, но и представителями многих других видов спорта. Возможно, это объясняется спецификой тренировочного процесса паркура, позволяющей совершенствовать деятельность всех уровней постральной архитектоники.

Ключевые слова: постральная регуляция, компьютерная стабилография, паркур

**INFLUENCE OF POSTURAL CONTROL CONDITIONS ON VERTICAL
STABILITY OF SKILLED ATHLETES SPECIALIZING IN PARCOUR**

Evgeny Stepanovich Trishin¹, PhD in Biological sciences, Associate Professor of the Department of Physiology,

Elena Mayevna Berdichevskaya¹, Grand PhD in Medical sciences, Professor, Professor of the Department of Physiology,

Alexey Stepanovich Trishin¹, PhD in Biological sciences, Senior Lecturer of the Department of Physiology,

Konstantin Igorevich Derbenev¹, Master's Degree student.

¹Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Krasnodar, Russia

Contact information for correspondence: trishin_j@bk.ru

Abstract. The study of the vertical stability of qualified athletes in various conditions of postural regulation by means of computer stabilometry is promising both for assessing athletic performance and for elucidating the physiological mechanisms underlying the realization of the human posture. The aim of the study was a comparative analysis of the stabilographic indicators under arbitrary and involuntary postural control in qualified athletes engaged in parkour («tracers»). During the examination, standard tests were used: «Romberg with open eyes» and «Target». It is shown that in athletes, unlike untrained peers, the transition from an involuntary form of postural control to an arbitrary one was accompanied by activation of specific postural mechanisms that not only prevented deterioration of vertical stability, but, judging by the dynamics of the most important classical statokinesiogram indicators, even increased the effectiveness of postural organization. Thus, the tracers showed particularly outstanding reserves of arbitrary postural control, not only in comparison with untrained men, but also representatives of many other sports. Perhaps this is due to the specifics of the parkour training process, which allows improving the activities of all levels of postural architectonics.

Keywords: postural regulation, computer stabilography, parkour

Введение. Вертикальная устойчивость является фундаментальной функцией организма человека [5]. Постуральная система имеет сложную организацию и механизмы управления. Иерархию двигательного контроля разделяют на три уровня [1, 7]. Высший уровень, представленный ассоциацией зон новой коры (неокортекса) и базальных ядер переднего мозга, занят стратегией: установкой цели движений и разработкой оптимального достижения цели. Средний уровень, представленный двигательной корой и мозжечком, отвечает за тактику – последовательность мышечных сокращений в пространстве и времени, необходимых для плавного и точного достижения стратегической цели. Самый низкий уровень, представленный стволом мозга и спинным мозгом, занимается исполнением: активацией мотонейронных и интернейронных пулов, которые генерируют движения, направленные на достижение цели, и при необходимости корректируют положение тела.

Качественная реализация постуральной программы является залогом высоких достижений в спорте [2]. Паркур – сложнокоординационная и одновременно экстремальная спортивная дисциплина, искусство рациональных перемещений, преодоления различных препятствий, что представляет собой симбиоз таких спортивных направлений, как лёгкая атлетика, гимнастика, акробатика и скалолазание [8]. Фундаментальной задачей трейсера является поддержание равновесия во время преодоления разнообразных препятствий [5]. Поэтому требования, предъявляемые к функции равновесия спортсменов, очень велики. Способность сохранять равновесие в условиях резко изменяющихся обстоятельств является одной из важнейших составляющих успешного результата при перемещении [8]. Однако в литературе исследования вертикальной устойчивости трейсеров практически отсутствуют. Поэтому **целью исследования** явился сравнительный анализ стабิโลграфических показателей в разных условиях постурального контроля (непроизвольного и произвольного) у квалифицированных спортсменов, занимающихся паркуром.

Организация исследования. Проведено обследование 12 квалифицированных спортсменов, специализирующихся в паркуре, среди которых чемпионы России, призеры всероссийских и международных соревнований. Возраст трейсеров составил 25–34 года. В контрольную группу входило 20 здоровых человек соответствующего пола и возраста, не занимающихся спортом.

Методы исследования. Стабิโลграфические характеристики позного контроля (произвольного и непроизвольного) регистрировали с помощью двухплатформенного ком-

пьютерного стабиланализатора «Стабилан-01» и программно-методического обеспечения компьютерно-стабилографического комплекса СтабМед (ОКБ «РИТМ», Таганрог) [4]. Использовали билатеральные тесты: «тест Ромберга» (открытые глаза), оценивающий качество произвольного постурального контроля, и тест «Мишень», оценивающий надежность произвольного контроля. Анализ статокинезиограммы (СКГ) проводили по 5 классическим и 3 векторным показателям: $Q(x)$ – разброс (среднеквадратическое отклонение) центра давления (ЦД) во фронтальной плоскости; $Q(y)$ – разброс (среднеквадратическое отклонение) ЦД в сагиттальной плоскости; R – средний разброс (радиус отклонения) ЦД; V – средняя скорость перемещения ЦД; EIS – площадь доверительного эллипса; LCS – средняя линейная скорость; USS – средняя угловая скорость (средняя скорость изменения направления векторов скорости движения ОЦД); $KФР$ – качество функции равновесия.

Полученные данные были обработаны с использованием статистического пакета «Statistica 12» (StatSoft, USA). Для описания данных вычислены среднее арифметическое (M), ошибка среднего арифметического (m). Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$. Использовали непараметрические методы исследования для связанных (Т-критерий Вилкоксона) и несвязанных (U-критерий Манна-Уитни) выборок.

Результаты исследования. В группе трейсеров при переходе на произвольную регуляцию вертикальной устойчивости в тесте «Мишень» (по сравнению с произвольной в «тесте Ромберга») три важнейших классических СКГ-параметра – $Q(y)$, R и EIS – неожиданно уменьшились ($p < 0,05$) на 34, 29 и 112% соответственно (таблица).

Таблица

Стабилографические показатели трейсеров и нетренированных сверстников ($M \pm m$)

Трейсеры (n=12)			
Проба		«Тест Ромберга»	Тест «Мишень»
Показатели СКГ	$Q(x)$, мм	0,94±0,09	0,87±0,16
	$Q(y)$, мм	2,19±0,15	1,45±0,19•
	R , мм	2,10±0,12	1,50±0,12•
	$V_{ср.}$, мм/с	6,58±0,53	8,12±0,64
	EIS , мм ²	26,86±1,88	12,66±1,31•
	LCS , мм/с	6,59±0,51	8,23±0,77
	USS , град/с	37,85±1,91	38,05±1,85
	$KФР$, %	91,33±1,55	88,68 ±1,59
Нетренированные сверстники (n=20)			
Показатели СКГ	$Q(x)$, мм	2,41±0,31°	2,70±0,28°•
	$Q(y)$, мм	2,14±0,16	2,19±0,15°
	R , мм	2,86±0,21°	2,97±0,20°
	V , мм/с	11,02±0,70°	16,19±0,65°•
	EIS , мм ²	71,09±9,15°	87,88±3,52°•
	LCS , мм/с	9,10±0,40°	14,3±0,60°•
	USS , град/с	33,10±3,60°	35,00±3,70
	$KФР$, %	76,00±2,64°	58,00±1,36°•

Примечание:

° – $p < 0,05$ – уровень статистической значимости СКГ между трейсерами и нетренированными сверстниками;

• – $p < 0,05$ – уровень статистической значимости СКГ при переходе от произвольного к произвольному контролю.

Важно заметить, что эти постуральные перестройки сопровождались сохранением стабильности интегрального показателя КФР (как и остальных классических и векторных параметров СКГ) – достоверные сдвиги по сравнению с произвольным контролем отсутствовали, что в целом свидетельствует о крайне высоком уровне регуляции позы у трейсеров.

Произвольный вид постурального баланса – это сложная форма прямостояния, подразумевающая наличие смысловой программы действия, образующаяся в «префронтальной» и задней теменной области неокортекса, координационно-двигательные аспекты которой программируются при непосредственном участии подкорковых ядер, мозжечка и моторных зон коры больших полушарий [7]. Кортикальный сигнал, поступающий к ретикулярной формации, приводит к освобождению мышц от рефлекторного контроля, позволяя волевыми усилиями регулировать позу [1].

Полученные результаты показывают, что у трейсеров в ходе адаптации к специфическим нагрузкам на организм сформировался эффективный механизм поддержания вертикального положения тела в более сложных условиях. Приспособительные реакции, по-видимому, манифестировали повышение функционирования сенсорных систем (проприоцептивной, вестибулярной, зрительной), которые в кратчайшие сроки распознают и отправляют сигнал об ухудшении или угрозе нарушения равновесия в заднюю теменную кору. На основе этих сигналов центральная нервная система (ЦНС) вносит корректировки и уточнения для исправления даже минимальных отклонений от вертикали, способствуя выравниванию положения тела и ликвидируя угрозу падения.

В контрольной группе переход от произвольной программы позы к устойчивости к произвольной привел к сильному напряжению механизмов прямостояния как по классическим – $Q(x)$, V , $EllS$ ($p < 0,05$), так и векторным показателям – ЛСС, КФР ($p < 0,05$; таблица). Это свидетельствует о том, что произвольный позы контроль является сложной задачей для постуральной системы нетренированных мужчин и его реализация предусматривает включение значительных постуральных резервов, которые в результате все же не справляются с поддержанием равновесия и снижают его качество.

Важно отметить, что сравнительное исследование СКГ-параметров при произвольной форме регуляции равновесия в пробе «Мишень» показало предельно высокий уровень вертикальной устойчивости трейсеров, по сравнению с нетренированными сверстниками, по большинству показателей: $Q(x)$, $Q(y)$, R , V , $EllS$ и ЛСС ($p < 0,05$; рисунок).

В результате превосходство интегрального показателя вертикальной устойчивости (КФР) у трейсеров при произвольном позы контроле достигало 53%, тогда как при произвольном контроле составляло только 20% ($p < 0,05$).

Необходимо заметить, что в наших предыдущих исследованиях, посвященных закономерностям произвольного постурального контроля, спортсмены-трейсеры продемонстрировали гораздо меньшее преимущество над нетренированными сверстниками [5]. Это подтверждает мнение, что различия резервов эффективного поддержания прямостояния между спортсменами и нетренированными существенно возрастают по мере увеличения сложности стабильнографических тестов и особенно при необходимости включения произвольных механизмов реализации постурального контроля [2].

Помимо коррекции постуральной программы в режиме онлайн, важную роль в реализации произвольного позы контроля играет преднастройка позы, включение которой основано на наличии у человека двигательного опыта или представлений о способе выполнения движения. Вследствие длительных занятий спортом оба механизма у спортсменов сложнокоординационных видов спорта развиты, по-видимому, лучше.

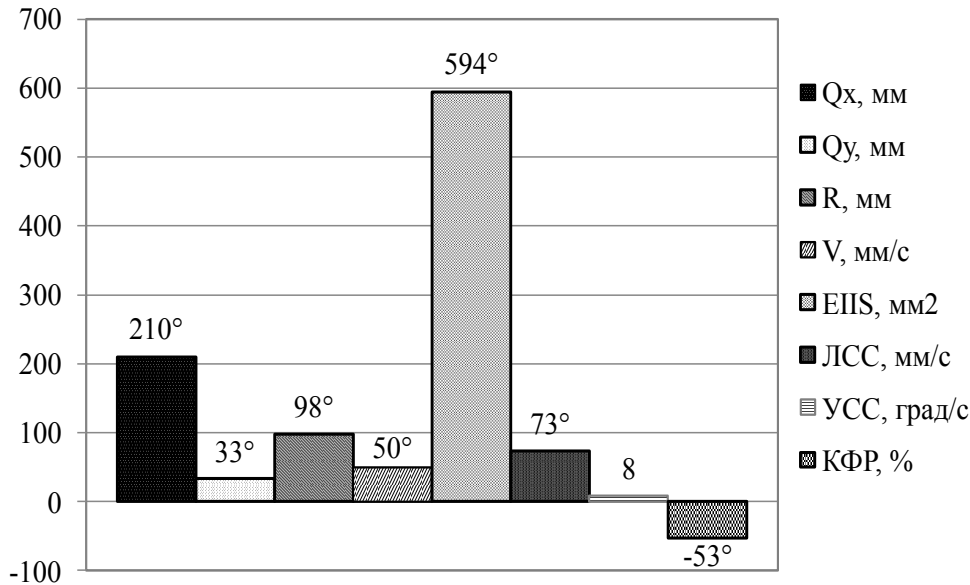


Рисунок. Разница в изменении показателей СКГ (%) у трейсеров в сравнении с нетренированными сверстниками при произвольной форме регуляции равновесия в пробе «Мишень» ($^{\circ}$ – $p < 0,05$ – уровень статистической значимости СКГ между трейсерами и нетренированными сверстниками)

Такие качественные результаты в тесте, направленном на проверку резервов произвольной позы регуляции, выявляют неожиданные и значительные особенности поддержания равновесия в паркуре. Несомненно, что в данном виде спорта, где тренировочный процесс основывается на овладении сложнокоординационными техническими элементами, особенно важна именно произвольная регуляция положения тела в пространстве. Люди, профессионально не занимающиеся спортом, не могут производить апгрейд постральной системы, как это делают спортсмены за счет длительных и целенаправленных физических упражнений.

Помимо совершенствования физиологических механизмов коркового управления, характер спортивных тренировок привносит специфику в пластические перестройки спинальных структур пострального контроля [7]. Они происходят, возможно, на уровне альфа-мотонейронов, которые при повышенной произвольной активности демонстрируют признаки реструктуризации дендритов, ускоренный синтез белка, повышенный аксонный транспорт белков, улучшенную динамику нервно-мышечной передачи и изменения мембранных электрофизиологических свойств, в том числе повышенную скорость развития потенциала действия [6].

Выводы:

1. Трейсеры в процессе долговременной адаптации ЦНС к специфической двигательной деятельности приобретают архитектуру произвольного пострального управления нового порядка, помогающую им своевременно и качественно генерировать ответную реакцию, основанную на текущем контексте, изменяя постральный ответ. Полученные факты подчеркивают значимость специфики спортивной тренировки в совершенствовании вертикального равновесия.

2. Переход от непровольного пострального контроля (в «тесте Ромберга» с открытыми глазами) к произвольному (в тесте «Мишень») у спортсменов сопровождался

неожиданным повышением устойчивости прямостояния по классическим СКГ- параметрам – Qu, R и EHS, что обусловило стабилизацию прямостояния, судя по интегральному параметру КФР и всем остальным показателям. В группе нетренированных сверстников, напротив, наблюдалось значительное ухудшение вертикальной устойчивости по показателям Qx, Vcr., EHS, ЛСС, что логично приводило к существенному снижению интегрального параметра КФР.

3. При произвольной форме пострального контроля в тесте «Мишень» квалифицированные трейсеры продемонстрировали тотальное превосходство по сравнению с нетренированными сверстниками по всем СКГ-параметрам, за исключением векторного показателя УСС.

Литература

1. Беар, М.Ф., Коннорс, Б.У., Парадизо, М.А. Нейронауки. Исследование мозга. 4-е изд., в трех томах. Том 2. Сенсорные и двигательные системы : Пер. с англ. – СПб : «Диалектика», 2021. – 416 с.

2. Взаимосвязь показателей равновесия позы в тестах разной сложности стояния / А.А. Мельников, П.А. Смирнова, Р.Ю. Николаев, А.М. Федоров // Человек. Спорт. Медицина. – 2022. – Т. 22, № S1. – С. 28–33. – DOI 10.14529/hsm22s105.

3. Слива, А.С. Компьютерная стабилорафия в спорте и спортивной медицине / А.С. Слива, Д.В. Кривец // Известия ТРТУ. – 2006. – № 11(66). – С. 148–149.

4. Стабилорафический «портрет» квалифицированных спортсменов, занимающихся паркуром / Е.С. Тришин, А.С. Тришин, Е.М. Бердичевская, К.И. Дербенев // Физическая культура и спорт. Олимпийское образование : Материалы Международной научно-практической конференции, Краснодар, 06–07 октября 2022 года / Редколлегия: А.И. Погребной, Е.М. Бердичевская, Г.Б. Горская, Е.А. Еремина, Т.А. Самсоненко. – Краснодар : Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2022. – С. 346–350.

5. Физиологические особенности формирования двигательной координации на основе тренировок с биологической обратной связью / А.В. Илларионова, С.Г. Кривошеков, А.А. Ильин, Л.В. Капилевич // Физиология человека. – 2022. – Т. 48, № 4. – С. 5–21. – DOI 10.31857/S013116462204004X.

6. Gardiner, P., Effects of exercise training on alpha-motoneurons / P. Gardiner, Y. Dai, C.J. Heckman // Journal of Applied Physiology. – 2006. – Vol. 101(4). – P. 1228–1236.

7. Jacobs, J.V. Cortical control of postural responses / J.V. Jacobs, F.B. Horak // Journal of Neural Transmission. – 2007. – Vol. 114(10). – P. 1339–1348.

8. Witfeld, J. The Ultimate Parkour & Freerunning Book / J. Witfeld, I.E. Gerling, A. Pach. – London : Meyer & Meyer Sport. – 2013. – 327 p.

References

1. Bear, M.F., Konnors, B.U., Paradizo, M.A. Nejrnonauki. Issledovanie mozga. 4-e izd., v trex tomax. Tom 2. Sensorny`e i dvigatel`ny`e sistemy` : Per. s angl. – SPb : «Dialektika», 2021. – 416 s.

2. Vzaimosvyaz` pokazatelej ravnovesiya pozy` v testax raznoj slozhnosti stoyaniya / A.A. Mel`nikov, P.A. Smirnova, R.Yu. Nikolaev, A.M. Fedorov // Chelovek. Sport. Medicina. – 2022. – Т. 22, № S1. – S. 28–33. – DOI 10.14529/hsm22s105.

3. Sliva, A.S. Komp`yuternaya stabilografiiya v sporte i sportivnoj medicine / A.S.

Sliva, D.V. Krivecz // Izvestiya TRTU. – 2006. – № 11(66). – S. 148–149.

4. Stabilograficheskiy «portret» kvalificirovanny`x sportsmenov, zanimayu-shhixsya parkurom / E.S. Trishin, A.S. Trishin, E.M. Berdichevskaya, K.I. Derbenev // Fi-zicheskaya kul`tura i sport. Olimpijskoe obrazovanie : Materialy` Mezhdunarodnoj na-uchno-prakticheskoy konferencii, Krasnodar, 06–07 oktyabrya 2022 goda / Redkollegiya: A.I. Pogrebnoj, E.M. Berdichevskaya, G.B. Gorskaya, E.A. Eremina, T.A. Samsonenko. – Krasnodar : Kubanskiy gosudarstvenny`j universitet fizicheskoy kul`tury`, sporta i turizma, 2022. – S. 346–350.

5. Fiziologicheskie osobennosti formirovaniya dvigatel`noj koordinacii na osnove trenirovok s biologicheskoy obratnoj svyaz`yu / A.V. Illarionova, S.G. Krivo-shhekov, A.A. Il'in, L.V. Kapilevich // Fiziologiya cheloveka. – 2022. – T. 48, № 4. – S. 5–21. – DOI 10.31857/S013116462204004X.

6. Gardiner, P., Effects of exercise training on alpha-motoneurons / P. Gardiner, Y. Dai, C.J. Heckman // Journal of Applied Physiology. – 2006. – Vol. 101(4). – P. 1228–1236.

7. Jacobs, J.V. Cortical control of postural responses / J.V. Jacobs, F.B. Horak // Journal of Neural Transmission. – 2007. – Vol. 114(10). – P. 1339–1348.

8. Witfeld, J. The Ultimate Parkour & Freerunning Book / J. Witfeld, I.E. Gerling, A. Pach. – London : Meyer & Meyer Sport. – 2013. – 327 p.

*Статья поступила в редакцию 16.01.23;
одобрена после рецензирования 23.01.23;
принята к публикации 10.02.23.*

УДК 612:796.562

ОСОБЕННОСТИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА СПОРТСМЕНОВ-ОРИЕНТИРОВЩИКОВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Андрей Николаевич Ходанович, аспирант.

Великолукская государственная академия физической культуры и спорта, г. Великие Луки, Россия.

Контактная информация для переписки: istdus@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматриваются показатели вариабельности сердечного ритма (ВСР) спортсменов-ориентировщиков. Цель исследования: установить взаимосвязь показателей ВСР спортсменов-ориентировщиков, специализирующихся на кроссовом ориентировании, со спортивным результатом. Для регистрации параметров ВСР использовался программно-аппаратный комплекс «Биомышь исследовательская КПФ-01b». В исследовании принимали участие 33 спортсмена-ориентировщика, в том числе 7 человек являлись членами сборной команды Российской Федерации по спортивному ориентированию. В ходе проведенного исследования установлено, что победители и призеры соревнований по спортивному ориентированию обладали более длительными минимальным и максимальным кардиоинтервалами.

Ключевые слова: ВСР, вариабельность сердечного ритма, спортивное ориентирование, кроссовое ориентирование, ориентирование бегом, биомышь, физиологические показатели

FEATURES OF HEART RATE VARIABILITY OF ORIENTEERING ATHLETES IN THE COMPETITIVE PERIOD

Andrey Nikolaevich Khodanovich, PhD student.

Velikiye Luki State Academy of Physical Culture and Sports, Velikiye Luki, Russia.

Contact information for correspondence: istdus@yandex.ru

Abstract. The article discusses the indicators of heart rate variability (HRV) of orienteering athletes. The purpose of the study: to establish the relationship of HRV indicators of orienteering athletes specializing in cross-country orienteering with sports results. To register HRV parameters, the software and hardware complex "Biomysh research KPF-01b" was used. 33 orienteering athletes took part in the study, including 7 people who were members of the national orienteering team of the Russian Federation. In the course of the study, it was found that the winners and prize-winners of orienteering competitions had longer minimum and maximum cardio intervals.

Keywords: HRV, heart rate variability, orienteering, cross-country orienteering, running orienteering, biomysh, physiological indicators

Введение. Спортивное ориентирование – вид спорта, в котором для достижения высокого результата в соревновательной деятельности необходимы как умственные способности, так и выносливость [8]. Физиологические аспекты тренировочных и соревновательных воздействий на спортсменов схожи с другими видами спорта, где выносливость является одним из ключевых факторов физической подготовленности [9].

Как видно из научной периодики, в последние годы значительно расширяется инструментарий исследований в области спорта. В практике как тренировочной, так и соревновательной деятельности в видах спорта, где выносливость является одним из ключевых факторов успешности в спортивных состязаниях, активно используются методики диагностики физиологических состояний, заимствованные из различных областей медицины, в том числе и анализ variability сердечного ритма (далее – ВСР) [10]. Variability ритма сердца – это изменчивость временных интервалов между ударами сердца, по характеру которой можно судить о способности к адаптации организма как в настоящий момент (переносимость текущих нагрузок), так и в перспективе (оценка резерва адаптации) [5].

В настоящее время опубликовано достаточно большое количество работ, в которых в той или иной степени рассматривается функциональная подготовленность спортсменов. Но на сегодняшний день у спортивных врачей и тренеров вызывают интерес конкретные данные о ее структуре и корреляция с соревновательной деятельностью. Отточное до автоматизма мастерство спортсмена дает высокие результаты в спортивной деятельности, что в свою очередь предполагает высокую роль функций автономной регуляции и минимальное значение центральных регуляторных систем. [5].

При активной спортивной деятельности ВСР служит маркером различных сторон функционального состояния организма человека. Этот факт связан с функциями управления энергетическими и метаболическими процессами организма, которые выполняет вегетативная нервная система [1].

Оценка данных ВСР позволяет спрогнозировать физические возможности спортсменов на основании научных данных, в том числе в условиях соревновательной деятельности, позволяет более качественно проводить спортивный отбор, рациональнее планировать тренировочный процесс [5]. Полученные показатели позволяют судить о

функциональном состоянии спортсмена, а возможность использования данного метода как в лабораторных, так и «полевых» условиях, его неинвазивность, экономичность и небольшие временные затраты при исследовании, получение данных в режиме реального времени позволяют оперативно выявлять первые признаки перетренированности [7].

Спортсменам, совершенствующим свое мастерство в видах спорта с преимущественным проявлением выносливости, свойственно ослабление симпатического звена нервной системы и усиление парасимпатической регуляции функций организма. Кроме того, им свойственна предрасположенность к брадикардии и резкое увеличение активности вазомоторного центра, который отвечает за регуляцию сосудистого тонуса [6].

Залогом роста спортивного результата является расширение границ варибельности функционирования органов и систем, максимально задействованных в осуществлении соревновательной и тренировочной деятельности (выполнении специфического соревновательного упражнения) и организма в целом, и постоянное увеличение потенциала организма. Таким образом, высокая автономия регуляторных функций и централизация управления ими, варибельность функционирования органов и систем, понижение роли симпатического звена вегетативной нервной системы может говорить о достаточно высоком функциональном состоянии спортсмена. Данный тезис можно отнести и к когнитивным функциям [2].

У атлетов циклических видов спорта показатели ВСП, зарегистрированные в соревновательном периоде, могут существенно отличаться от значений покоя, тренировочного и восстановительного периодов. Соревновательный период может характеризоваться переходом от выраженного преобладания автономии к центральной регуляции. Организм переходит на работу в строго обозначенном жестком режиме. Это необходимо, чтобы довести все системы организма, задействованные в соревновательной деятельности, до наивысшей степени автоматизма. В рамках этих физиологических трансформаций происходит снижение ВСП [4].

Анализ показателей ВСП позволяет более рационально планировать тренировочный процесс, осуществлять контроль функционального состояния спортсмена, на раннем этапе выявлять состояния перетренированности и дезадаптации. Кроме того, он позволяет осуществлять научно-обоснованное прогнозирование физических возможностей спортсменов в условиях соревновательного цикла и осуществлять спортивный отбор для занятий спортом, исходя из специфичности соревновательной деятельности. Только используя весь диагностический инструментарий, можно сохранить здоровье, обеспечить спортивное долголетие и работоспособность на самом высоком уровне [5].

В результате анализа научно-методической литературы установлено, что в существующих исследованиях [3], посвященных варибельности сердечного ритма и спортивному ориентированию бегом, не затронуты вопросы, касающиеся взаимосвязи показателей ВСП с подготовленностью и спортивным результатом спортсменов-ориентировщиков, специализирующихся в кроссовом ориентировании.

Цель исследования – установить взаимосвязь показателей ВСП спортсменов-ориентировщиков, специализирующихся на кроссовом ориентировании, со спортивным результатом.

Методы и организация исследования. Систематический поиск релевантных статей осуществлялся с помощью электронных баз данных eLibrary, Scopus, Web of Science, ResearchGate, PubMed. Параметры ВСП регистрировались при помощи программно-аппаратного комплекса «Биомышь исследовательская КПФ-01b», ЗАО «НейроЛаб», Россия. Статистическая обработка результатов эксперимента проводилась с помощью Microsoft Office Excel 2007 и программы Statistica 10.0.

В рамках проведенных изысканий было обследовано 33 спортсмена от 14 до 43 лет из 7 регионов России, занимающихся спортивным ориентированием, 7 человек из них являлись членами сборной России по спортивному ориентированию. В ходе проведенного исследования были протестированы спортсмены от 3-го разряда и до мастера спорта (МС). Работа по изучению ВСП спортсменов-ориентировщиков проводилась в соревновательном периоде для кроссовых видов ориентирования с 10 июля 2022 года по 17 июля 2022 года, во время международных соревнований «Русь» и чемпионата и первенства Северо-Западного федерального округа.

Сравнение результатов исследования проводилось по уровню квалификации и по показанному спортивному результату на соревнованиях.

Участники исследования были разделены на 3 группы:

1 группа – МС, n=11 (возраст 23,55±10,58 года),

2 группа – КМС, n=11 (возраст 21,09±5,45 год),

3 группа – спортсмены 1–3-го разряда, n=11 (возраст 26,55±6,32 лет).

Результаты исследования и их обсуждение. В результате проведенного исследования были установлены показатели ВСП у спортсменов-ориентировщиков различной квалификации в соревновательном периоде (таблица). Анализ подвергались следующие показатели: средняя ЧСС покоя, RRNN, R-R_min, R-R_max, dX, дисперсия, SDNN, CV, Мо, АМо, индекс вегетативного равновесия, вегетативный показатель ритма, показатель активности процессов регуляции, индекс напряжения, индекс функционального состояния.

Таблица

Показатели вариабельности сердечного ритма спортсменов-ориентировщиков различной квалификации

Показатели ВСП	Группа		
	1–3-й разряд (n=11)	КМС (n=11)	МС (n=11)
Средняя ЧСС покоя, уд. в мин.	70,05±13,99	62,08±13,87	62,01±11,53
Среднее значение длительности интервалов (RRNN), мс	890,21±187,71	999,06±228,52	1001,05±201,68
Минимальное значение (R-R_min), мс	766,43±173,12	866,08±218,24	872,48±154,31
Максимальное значение (R-R_max), мс	1029,61±202,49	1137,63±213,60	1163,57±228,23
Вариационный размах (dX), мс	263,19±56,41	271,54±87,48	291,07±101,73
Дисперсия (D), мс ²	4788,18±5246,01	4558,94±1846,89	7376,75±9645,36
Среднее квадратичное отклонение (SDNN), мс	63,03±29,94	65,98±15,03	74,46±44,90
Коэффициент вариации (CV), %	6,93±2,19	6,87±1,93	7,11±3,16
Мода (Мо), мс	925,00±238,75	984,09±237,51	1006,82±235,87
Амплитуда моды (АМо), %	37,12±15,71	35,15±10,24	39,35±12,93
Индекс вегетативного равновесия (ИВР), усл.ед.	163,55±134,04	176,73±179,53	190,27±209,44
Вегетативный показатель ритма (ВПР), усл.ед.	4,72±2,20	4,72±3,35	4,72±4,54
Показатель активности процессов регуляции (ПАПР), усл.ед.	44,27±27,19	36,46±9,85	41,55±19,33
Индекс напряжения (ИН), усл.ед.	101,09±105,40	90,00±88,10	110,55±149,95
Психофизиологическая цена, усл.ед.	1118,82±1548,57	610,91±344,29	954,82±1171,37
Индекс функционального состояния (ИФС), усл.ед.	4,82±3,71	7,73±5,80	14,27±16,58

Анализ полученных данных показал отсутствие статистически значимых различий в показателях ВСР спортсменов различной квалификации. Вместе с тем стоит отметить, что спортсмены более высокой квалификации обладают более низкими показателями ЧСС и более высокими показателями RRNN, R-R_min, R-R_max, dX. В целом можно говорить о схожести показателей ВСР спортсменов-ориентировщиков с представителями циклических видов спорта [6].

Сравнение показателей ВСР спортсменов-ориентировщиков, имевших личные награды в прошедших соревнованиях и оставшихся за пределами тройки лидеров в группе спортсменов 1–3-го разрядов показало, что значения RRNN, R-R_min, R-R_max, дисперсии, SDNN, CV, Мо призеров соревнований достоверно выше показателей атлетов, не получивших наград. В группах КМС и МС значимых различий между призерами и спортсменами без наград не установлено. Данный факт подтверждает тезис о том, что спортивный результат в ориентировании у спортсменов высоких разрядов зависит не только от физической подготовленности, но и от технической готовности.

Заключение.

Между спортсменами-ориентировщиками различной квалификации, специализирующимися в кроссовом ориентировании, в соревновательном периоде не наблюдалось статистически значимых различий в показателях ВСР. Победители и призеры соревнований по ориентированию обладают более низкой ЧСС покоя и более длительными минимальным и максимальным кардиоинтервалами.

Литература

1. Баевский, Р.М. Анализ вариабельности сердечного ритма: история и философия, теория и практика / Р.М. Баевский // Вестник Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. Серия Медицина. – 2003. – № 5(581). – С. 14–15.
2. Вариабельность сердечного ритма при умственной и физической нагрузке у студентов / Т.М. Николаева, Е.К. Голубева, Д.А. Скорлупкин, Л.Л. Ярченкова // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. – 2022. – Т. 14. – № 1. – С. 336–350. – URL: <https://doi.org/10.12731/2658-6649-2022-14-1-336-350>.
3. Вариабельность сердечного ритма у высококвалифицированных спортсменов-ориентировщиков при решении сложных двигательных задач / Е.А. Бирюкова, Н.С. Ярмолук, Н.П. Мишин [и др.] // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Биология. Химия. – 2020. – Т. 6 (72). – № 4. – С. 13–23.
4. Гаврилова, Е.А. Вариабельность ритма сердца и спорт / Е.А. Гаврилова // Физиология человека. – 2016. – Т. 42, № 5. – С. 121–129. – DOI 10.7868/S0131164616050088.
5. Гаврилова, Е.А. Спорт, стресс, вариабельность : Монография / Е.А. Гаврилова. – Москва : Спорт, 2015. – 168 с. – ISBN 978-5-9906578-4-7.
6. Оценка показателей вариабельности сердечного ритма у спортсменов циклических видов спорта / С.М. Разинкин, А.С. Самойлов, П.А. Фомкин [и др.] // Спортивная медицина: наука и практика. – 2015. – № 4. – С. 46–55.
7. Прогноз успешности пловцов-юниоров на основе оценки вариабельности сердечного ритма / Е.В. Брынцева, Е.А. Гаврилова, Г.М. Загородный [и др.] // Прикладная спортивная наука. – 2020. – № 2(12). – С. 61–69.
8. Ходанович, А.Н. Особенности свойств личности и темперамента спортсменов-ориентировщиков, специализирующихся в лыжном ориентировании / А.Н. Ходанович //

Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2022. – Т. 7, № 3. – С. 114–120. – DOI 10.47475/2500-0365-2022-17318.

9. Ходанович, А.Н. Психофизиологические особенности спортсменов-ориентировщиков высокой квалификации, специализирующихся в кроссовых видах спортивного ориентирования / А.Н. Ходанович // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2022. – Т. 7, № 2. – С. 112–118.

10. Шлык, Н.И. Показатели вариабельности сердечного ритма в покое и ортостазе при разных диапазонах значения $MxDMn$ и их изменение у легкоатлетов-бегунов в тренировочном процессе / Н.И. Шлык, А.Е. Алабушев // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8. – № 4. – С. 46–66. – DOI 10.36028/2308-8826-2020-8-4-46-66.

References

1. Baevskij, R.M. Analiz variabel`nosti serdechnogo ritma: istoriya i filosofiya, teoriya i praktika / R.M. Baevskij // Vestnik Har`kovskogo nacional`nogo universiteta imeni V.N. Karazina. Seriya Medicina. – 2003. – № 5(581). – С. 14–15.

2. Variabel`nost` serdechnogo ritma pri umstvennoj i fizicheskoj nagruzke u studentov / T.M. Nikolaeva, E.K. Golubeva, D.A. Skorlupkin, L.L. Yarchenkova // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. – 2022. – Т. 14. – № 1. – С. 336–350.

3. Variabel`nost` serdechnogo ritma u vy`kokokvalificirovanny`x sportmenov-orientirovshhikov pri reshenii slozhny`x dvigatel`ny`x zadach / E.A. Biryukova, N.S. Yarmolyuk, N.P. Mishin [i dr.] // Ucheny`e zapiski Kry`mskogo federal`nogo universiteta imeni V.I. Vernadskogo. Biologiya. Ximiya. – 2020. – Т. 6 (72). – № 4. – С. 13–23.

4. Gavrilova, E.A. Variabel`nost` ritma serdca i sport / E.A. Gavrilova // Fiziologiya cheloveka. – 2016. – Т. 42, № 5. – С. 121–129. – DOI 10.7868/S0131164616050088.

5. Gavrilova, E.A. Sport, stress, variabel`nost` : Monografiya / E.A. Gavrilova. – Moskva : Sport, 2015. – 168 s. – ISBN 978-5-9906578-4-7.

6. Ocenka pokazatelej variabel`nosti serdechnogo ritma u sportsmenov ciklicheskix vidov sporta / S.M. Razinkin, A.S. Samojlov, P.A. Fomkin [i dr.] // Sportivnaya medicina: nauka i praktika. – 2015. – № 4. – С. 46–55.

7. Prognoz uspešnosti plovczov-yuniorov na osnove ocenki variabel`nosti serdechnogo ritma / E.V. Bry`nceva, E.A. Gavrilova, G.M. Zagorodny`j [i dr.] // Prikladnaya sportivnaya nauka. – 2020. – № 2(12). – С. 61–69.

8. Xodanovich, A.N. Osobennosti svojstv lichnosti i temperamenta sportsmenov-orientirovshhikov, specializiruyushhixsya v ly`zhnom orientirovanii / A.N. Xodanovich // Fizicheskaya kul`tura. Sport. Turizm. Dvigatel`naya rekreaciya. – 2022. – Т. 7, № 3. – С. 114–120.

9. Xodanovich, A.N. Psixofiziologicheskie osobennosti sportsmenov-orientirovshhikov vy`sokoj kvalifikacii, specializiruyushhixsya v krossovy`x vidax sportivnogo orientirovaniya / A.N. Xodanovich // Fizicheskaya kul`tura. Sport. Turizm. Dvigatel`naya rekreaciya. – 2022. – Т. 7, № 2. – С. 112–118. – DOI 10.47475/2500-0365-2022-17217.

10. Shly`k, N.I. Pokazатели variabel`nosti serdechnogo ritma v pokoe i ortostaze pri razny`x diapazonax znacheniya $MxDMn$ i ix izmenenie u legkoatletov-begunov v trenirovochnom processe / N.I. Shly`k, A.E. Alabuzhev // Nauka i sport: so-vremennye tendencii. – 2020. – Т. 8. – № 4. – С. 46–66. – DOI 10.36028/2308-8826-2020-8-4-46-66.

*Статья поступила в редакцию 09.01.23;
одобрена после рецензирования 06.03.23;
принята к публикации 07.03.23.*

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

УДК 152.3:796.0

ИНТЕГРАТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ «РОДИТЕЛЬ-РЕБЕНОК» В УСЛОВИЯХ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ирина Олеговна Смолдовская, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры педагогики и психологии.

Смоленский государственный университет спорта, г. Смоленск, Россия

Контактная информация для переписки: smolet72@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты исследования детско-родительских отношений в семьях, где дети занимаются спортом. Анализу были подвергнуты показатели, полученные в результате исследования 506 семей. Рассматривались показатели, которые оценивают когнитивный, эмоциональный, поведенческий компоненты родительской позиции, а именно: стратегию семейного воспитания, особенности взаимоотношений с ребенком, стиль семейного воспитания. Применение авторской методики позволило установить типологию родительского поведения. Были выявлены положительные и отрицательные типы поведения, а именно: доминирующий, заботливый, отстраненный. Исследована мотивационная направленность родителей, чьи дети занимаются спортом. Статья содержит изложение образовательных блоков психолого-педагогического практикума для повышения осознания родителями позиции, функций, роли в спортивной жизни своих детей.

Ключевые слова: детско-родительские отношения, взаимодействие, спортивная деятельность, методический практикум

INTEGRATIVE INTERACTION "PARENT-CHILD" IN THE CONDITIONS OF SPORTS ACTIVITY

Irina Olegovna Smoldovskaya, PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Pedagogy and Psychology.

Smolensk State University of Sports, Smolensk, Russia

Contact information for correspondence: smolet72@mail.ru

Abstract. The article presents the results of a study of parent-child relations in families where children go in for sports. The analysis was subjected to indicators obtained as a result of a study of 506 families. We considered indicators that evaluate the cognitive, emotional, behavioral components of the parental position, namely: the strategy of family education, the characteristics of relationships with the child, the style of family education. The application of the author's methodology made it possible to establish a typology of parental behavior. Positive and negative types of behavior were identified, namely: the dominant, caring, detached type. The motivational orientation of parents whose children go in for sports has been studied. The article

contains a presentation of the educational blocks of the psychological and pedagogical workshop to increase the awareness of parents' position, functions and role in the sports life of their children.

Keywords: parent-child relations, interaction, sports activities, methodical workshop

Введение. Одной из важных тенденций развития современного детско-юношеского спорта является систематическое включение родителей в спортивную деятельность ребенка в качестве обязательного и неотъемлемого субъекта. Анализ специальной и научно-методической литературы свидетельствует, что до настоящего времени отсутствует научно-методическое представление о влиянии семьи на развитие ребёнка в спорте, что естественно вызывает интерес у ученых различных научных направлений.

Обращают на себя повышенное внимание результаты ряда исследований, которые показали, что активное отношение родителей к занятиям спортом ребенка является одним из неотъемлемых факторов, влияющих на успешность спортивной деятельности [8-10]. Вместе с тем научные исследования спортивной деятельности позволили установить конструктивные и деструктивные факторы детско-родительских отношений, неоднозначно влияющих на активизацию ребенка и спортивную карьеру.

Родители выполняют неоднозначную функцию в спортивной жизни своего ребенка. С одной стороны, они являются инициаторами, мотиваторами, строителями спортивной деятельности и самооценки своего ребенка. С другой стороны, они ставят несоизмеримо высокие цели, устанавливают свои порядки в отношениях «тренер-спортсмен», форсируют подготовку, принимают единолично решения об участии ребенка в соревнованиях. Выявленные противоречия актуализировали необходимость теоретического обоснования и практической разработки средств, повышающих сознательность современных родителей, чьи дети занимаются спортом.

Целью нашего исследования явилось изучение особенностей детско-родительских отношений в семьях, где дети занимаются спортом.

Объект исследования – системный процесс взаимодействия субъектов «родители-ребенок» в условиях спортивной деятельности.

Предмет исследования – психолого-педагогические условия и содержание эффективного взаимодействия субъектов «родители-ребенок» в условиях спортивной деятельности

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи.

1. Изучить особенности детско-родительских отношений в семьях, где дети занимаются спортом.
2. Выявить типологию поведения родителей детей, занимающихся спортом, оценивающего конкретные характеристики отношения и поведения родителей.
3. Разработать методический практикум для повышения субъектной осознанности родителей в процессе спортивной деятельности их детей.

Организация исследования. В исследовании приняли участие 506 родителей обоего пола (118 пап, 359 мам) детей от 5 до 18 лет, занимающихся различными видами спорта. Качественному анализу подвергался возраст родителей (от 29 до 52 лет), количество детей в семье (от 1 до 8), количество проживающих в семье (от 2 до 10 человек). Родители были разделены на 2 группы: до 35 лет и после 35 лет.

Методы исследования: анализ научно-методической специальной литературы, психодиагностика (методика «PARI, Взаимоотношения с ребёнком», «Стратегии семей-

ного воспитания» С.С. Степанова, в модификации И.И. Махониной, «Стиль семейного воспитания» А.Я. Варга, В.В. Столин, «Тип родительского поведения» И.О. Смолдовская, «Мотивационная направленность родителей, чьи дети занимаются спортом» И.О. Смолдовская) [6, 7].

Родительские позиции в нашем исследовании рассматривались как совокупность целевых и поведенческих установок при взаимодействии с ребенком и имели три компонента, а именно: когнитивный (распределение родительской функции, реальный и идеальный образ ребенка); эмоциональный (доминирующий эмоциональный фон в реализации родительских ожиданий); поведенческий (отношение к ребенку, их стиль семейного воспитания).

Результаты исследования выявили, что мамы проявляют большую социальную позицию, приводя ребенка в спорт (60%, при этом 30% являются одиночками), чем папы (20%) и сами юные спортсмены (20%). Мотивационная направленность родителей детей первого и второго года обучения в спортивной школе имеет личностно-ориентированный вектор, а родителей детей третьего и четвертого года обучения – результативную направленность.

У 72% исследуемых семей преобладает излишняя концентрация на ребенке; 19% исследуемых родителей имеют партнерские, стирающие дистанцию отношения с ребенком; 8,5% родителей уклоняются от контакта с детьми.

Анализ доминирующего стиля семейного воспитания, который характеризует поведенческий компонент родительской позиции, выявил: 48% исследуемых семей используют авторитетный стиль воспитания, 28% либеральный, 21% авторитарный (рисунок 1).

Результаты исследования носят и возрастной характер изменений. Было выявлено, что 60% молодых родителей (до 35 лет) считают, что с ребенком необходимо иметь равные отношения в семье, по сравнению с 40% возрастных родителей (после 35 лет). Также результаты исследования показали, что с возрастом взгляд на стиль воспитания изменяется, это отражается в процентном соотношении использования либерального стиля в сторону с 21% на 33% и проявляется в большей заботе о ребенке и опеке (рисунок 1).



Рисунок 1. Когнитивный компонент родительской позиции (%)

Анализ родительского отношения, который позволил охарактеризовать эмоциональный компонент родительской позиции у исследуемых родителей, выявил, что 22% родителей заинтересованы в делах и планах ребенка, стараются во всем помочь ребенку,

сочувствуют ему. Вместе с тем 19% родителей ощущают себя с ребенком единым целым, стремятся удовлетворить все потребности ребенка, оградить его от трудностей и неприятностей жизни (рисунок 2).

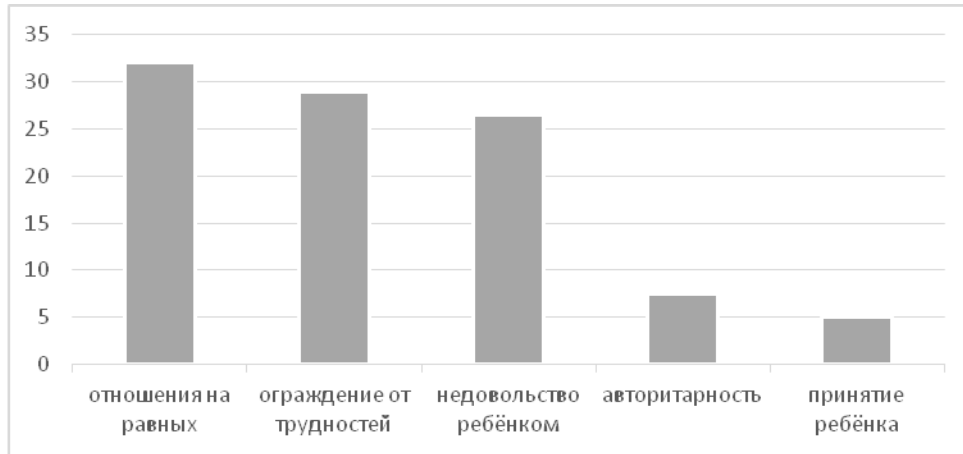


Рисунок 2. Эмоциональный компонент родительской позиции (%)

В рамках решения второй задачи данного исследования нами была разработана и экспериментально обоснована методика определения типов поведения родителей детей, занимающихся спортом, содержание которой направлено на измерение динамических и содержательных характеристик поведения родителей, а именно: доминирующих, заботливых, отстраненных.

Результаты анализа исследования особенностей различных типов поведения родителей, чьи дети занимаются спортом, по данному психологическому инструментарию носят амбивалентный характер проявления, при этом были выявлены общие тенденции отношения и поведения родителей обоего пола к спортивной деятельности юного спортсмена. Было выявлено 40% заботливых родителей, проявляющих гиперопеку, 29% доминирующих родителей, включённых в спортивную жизнь ребёнка, и всего 4% положительно отстраненных родителей, проявляющих наблюдение за ребенком, не мешающим ему приобретать самостоятельность и автономность (рисунок 3).

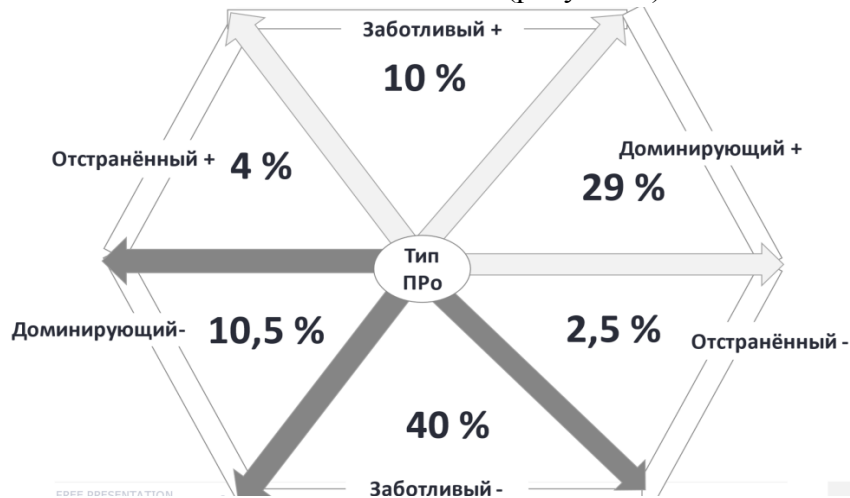


Рисунок 3. Типология поведения родителей юных спортсменов (%)

С целью осознания и коррекции дисфункциональной позиции и формирования воспитательного базиса развития ребенка как субъекта личности в спорте нами был раз-

работан психологический практикум для родителей спортсменов, который позволит повысить рефлексию родителя как субъекта спортивной деятельности. Практикум включает в себя образовательный, диагностический и рекомендательный разделы, направленные на осознание своей субъектной роли, функций, понимания социальной дистанции, включенности в спортивную деятельность своего ребенка. Задания практикума выполняют образовательную, диагностическую, развивающую и рекомендательную функции, направленные на осознание своей субъектной роли, функций, понимания социальной дистанции, включенности в спортивную деятельность своего ребенка. Содержательно практикум состоит из следующих разделов: мы семья спортсмена, я родитель спортсмена, взаимодействие с ребенком-спортсменом, взаимодействие с тренером моего ребенка, я родитель соревнующегося спортсмена.

Выводы.

На основании проведенного анализа результатов исследования был сделан обобщающий вывод, что в современной системе взаимоотношений «родители–ребенок-спортсмен» наблюдается общая тенденция большей социальной активности мам, мотивационной направленности родителей на спортивную успешность, излишняя концентрация на ребенке, ограждение его от трудностей и приемлемость равных отношений между родителями и детьми, что противоречит принципу прогностичности.

Ценность данного исследования заключается в практическом преломлении полученных результатов и разработанного методического инструментария для интеграции индивидуальных деятельностей в совместную, обоснования потенциала и перестройки взаимодействия в системе отношений «тренер-спортсмен-родители».

Литература

1. Деговцев Н.С. Влияние отношения с близким окружением на мотивацию к занятиям спортом у спортсменов-единоборцев подросткового возраста / Н.С. Деговцев, Г.Б. Горская, С.В. Фомиченко // Материалы Ежегодной отчетной научной конференции аспирантов и соискателей Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма : Материалы конференции, Краснодар, 29 мая 2020 года / Редакция: С.М. Ахметов [и др.]. – Краснодар : Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2020. – С. 109–113. – DOI 10.53742/2020000601.
2. Захаров А.И. Психологические особенности восприятия детьми роли родителей / А.И. Захаров // Вопросы психологии. – 1982. – №1. – С. 59–68.
3. Коваль, О.В. Детско-родительские отношения и страх выступления на соревнованиях у теннисистов 11-12 лет / О.В. Коваль, Т.А. Козлова // Возможности и риски цифровой среды : Сборник материалов VII Всероссийской научно-практической конференции по психологии развития (чтения памяти Л.Ф. Обуховой), Москва, 12–13 декабря 2019 года. Том 2. – Москва : Московский государственный психолого-педагогический университет, 2019. – С. 295–298.
4. Марковская, И.М. Психология детско-родительских отношений : монография / И.М. Марковская; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Южно-Уральский гос. ун-т, Фак. психологии. – Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2007. – 91 с. – ISBN 978-5-696-03890-2.
5. Романова, Н.Н. Детско-родительские отношения как фактор мотивации к занятиям хоккеем / Н.Н. Романова, Ю.С. Шадрин // Актуальные проблемы и перспективы развития хоккея с шайбой и формирование компетенций тренеров в условиях реализации

НППХ "Красная машина" : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Уфа, 22–23 сентября 2020 года. – Уфа : ЦНИЗиР БашИФК, 2020. – С. 123–128.

6. Смолдовская, И.О. Разработка и метрологическое обоснование опросника «типология поведения родителей детей, занимающихся спортом»/ И.О. Смолдовская // Вестник спортивной науки. – 2022. – №4. – С.65–71.

7. Смолдовская, И.О. Разработка и статистическая проверка психодиагностического опросника мотивационной направленности спортсмена / И.О. Смолдовская // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2022. – № 2 (40). – С. 85– 92.

8. Феодорова, Э.З. Возможности оценки восприятия спортсменами-подростками родительского отношения: адаптация методики "Восприятие родителей" / Э.З. Феодорова // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, Краснодар, 17 мая – 13 июня 2013 года / Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма. – Краснодар : Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2013. – С. 263–264.

9. Хвацкая, Е.Е. Психологическое сопровождение субъектов образовательной среды ДЮСШ / Е.Е. Хвацкая // Олимпийский спорт и спорт для всех : XX Международный научный конгресс, Санкт-Петербург, 16–18 декабря 2016 года / Международная ассоциация университетов физической культуры и спорта, Министерство спорта Российской Федерации, Олимпийский комитет России, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. Том Часть 1. – Санкт-Петербург : Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого", 2016. – С. 627–631.

10. Хвацкая, Е.Е. Особенности мотивации и отношения в системе "спортсмен-тренер" у юных спортсменов, занимающихся дзюдо и мини-футболом / Е.Е. Хвацкая, Е.В. Васильева, Д.А. Фоминов // Фундаментальные и прикладные исследования физической культуры, спорта, олимпизма: традиции и инновации : материалы I Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 24–25 мая 2017 года. – Москва : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)", 2017. – С. 668–671.

References

1. Degovcev N.S. Vliyanie otnosheniya s blizkim okruzheniem na motivaciyu k zanyatiyam sportom u sportmenov-edinoborcev podrozkovogo vozrasta / N.S. Degovcev, G.B. Gorskaya, S.V. Fomichenko // Materialy` Ezhegodnoj otchetnoj nauchnoj konferencii aspirantov i soiskatelej Kubanskogo gosudarstvennogo universiteta fizicheskoy kul`tury`, sporta i turizma : Materialy` konferencii, Krasnodar, 29 maya 2020 goda / Redkollegiya: S.M. Axmetov [i dr.]. – Krasnodar : Kubanskij gosudarstvenny`j universitet fizicheskoy kul`tury`, sporta i turizma, 2020. – S. 109–113. – DOI 10.53742/2020000601.

2. Zaxarov A.I. Psixologicheskie osobennosti vospriyatiya det`mi roli roditelej / A.I. Zaxarov // Voprosy` psixologii. – 1982. – №1. – S. 59–68.

3. Koval`, O.V. Detsko-roditel`skie otnosheniya i strax vy`stupleniya na sorevnovaniyax u tennisistov 11-12 let / O.V. Koval`, T.A. Kozlova // Vozmozhnosti i riski cifrovoy sredy` :

Sbornik materialov VII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii po psixologii razvitiya (chteniya pamyati L.F. Obuxovoj), Moskva, 12–13 dekabrya 2019 goda. Tom 2. – Moskva : Moskovskij gosudarstvennyj psixologo-pedagogicheskij universitet, 2019. – S. 295–298.

4. Markovskaya, I.M. Psixologiya detsko-roditel'skix otnoshenij : monografiya / I.M. Markovskaya; M-vo obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii, Federal'noe agentstvo po obrazovaniyu, Yuzhno-Ural'skij gos. un-t, Fak. psixologii. – Chelyabinsk : Izd-vo YuUrGU, 2007. – 91 s. – ISBN 978-5-696-03890-2.

5. Romanova, N.N. Detsko-roditel'skie otnosheniya kak faktor motivacii k zanyatijam xokkeem / N.N. Romanova, Yu.S. Shadrin // Aktual'ny'e problemy i perspektivy razvitiya xokkeya s shajboj i formirovanie kompetencij trenerov v usloviyax realizacii NPPX "Krasnaya mashina" : materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii s mezhdunarodny'm uchastiem, Ufa, 22–23 sentyabrya 2020 goda. – Ufa : CzNIZiR BashIFK, 2020. – S. 123–128.

6. Smoldovskaya, I.O. Razrabotka i metrologicheskoe obosnovanie oprosnika «tipologiya povedeniya roditelej detej, zanimayushhixsya sportom»/ I.O. Smoldovskaya // Vestnik sportivnoj nauki. – 2022. – №4. – S.65–71.

7. Smoldovskaya, I.O. Razrabotka i statisticheskaya proverka psixodiagnosticheskogo oprosnika motivacionnoj napravlenosti sportsmena / I.O. Smoldovskaya // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2022. – № 2 (40). – S. 85– 92.

8. Feodorova, E.Z. Vozmozhnosti ocenki vospriyatiya sportsmenami-podrostkami roditel'skogo otnosheniya: adaptaciya metodiki "Vospriyatie roditelej" / E.Z. Feodorova // Materialy nauchnoj i nauchno-metodicheskoj konferencii professorsko-prepodavatel'skogo sostava Kubanskogo gosudarstvennogo universiteta fizicheskoy kul'tury, sporta i turizma, Krasnodar, 17 maya – 13 iyunya 2013 goda / Kubanskij gosudarstvennyj universitet fizicheskoy kul'tury, sporta i turizma. – Krasnodar : Kubanskij gosudarstvennyj universitet fizicheskoy kul'tury, sporta i turizma, 2013. – S. 263–264.

9. Xvaczkaya, E.E. Psixologicheskoe soprovozhdenie sub`ektov obrazovatel'noj sredy DYuSSh / E.E. Xvaczkaya // Olimpijskij sport i sport dlya vsekh : XX Mezhdunarodnyj nauchnyj kongress, Sankt-Peterburg, 16–18 dekabrya 2016 goda / Mezhdunarodnaya asociaciya universitetov fizicheskoy kul'tury i sporta, Ministerstvo sporta Rossijskoj Federacii, Olimpijskij komitet Rossii, Nacional'nyj gosudarstvennyj universitet fizicheskoy kul'tury, sporta i zdorov'ya im. P.F. Lesgafta, Sankt-Peterburg. Tom Chast' 1. – Sankt-Peterburg : Federal'noe gosudarstvennoe avtonomnoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vy'sshego obrazovaniya "Sankt-Peterburgskij politexnicheskij universitet Petra Velikogo", 2016. – S. 627–631.

10. Xvaczkaya, E.E. Osobennosti motivacii i otnosheniya v sisteme "sport-smen-trener" u yuny'x sportsmenov, zanimayushhixsya dzyudo i mini-futbolom / E.E. Xvaczkaya, E.V. Vasil'eva, D.A. Fominov // Fundamental'ny'e i prikladny'e issledovaniya fizicheskoy kul'tury, sporta, olimpizma: tradicii i innovacii : materialy I Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Moskva, 24–25 maya 2017 goda. – Moskva : Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vy'sshego professional'nogo obrazovaniya "Rossijskij gosudarstvennyj universitet fizicheskoy kul'tury, sporta, molodyozhi i turizma (GCzOLIFK)", 2017. – S. 668–671.

*Статья поступила в редакцию 01.03.23;
одобрена после рецензирования 24.03.23;
принята к публикации 28.03.23.*

УДК 796.01:159.9

ДИАГНОСТИКА САМОРЕГУЛЯЦИИ ПОВЕДЕНИЯ СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ В УСЛОВИЯХ ДВОЙНОГО КАРЬЕРНОГО ПУТИ

Ирина Федоровна Харина¹, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры анатомии,

Руслан Хаевич Аминов¹, кандидат педагогических наук, доцент, декан факультета зимних видов спорта и единоборств, заведующий кафедрой теории и методики хоккея и футбола,

Сергей Сергеевич Жаворонков¹, преподаватель кафедры теории и методики хоккея и футбола, главный тренер студенческой хоккейной команды УралГУФК.

¹Уральский государственный университет физической культуры, г. Челябинск, Россия

Контактная информация для переписки: kharina.i.f@list.ru

Аннотация. В статье приводятся данные эмпирического исследования профессионально значимых регуляторных качеств студентов-хоккеистов, сформировавшихся в результате сочетанного воздействия учебной и спортивной деятельности («dual-career»). В исследовании принимало участие 27 студентов-хоккеистов УралГУФК (г. Челябинск), средний возраст испытуемых – 20±0,9 лет (M±m). Дизайн исследования включал оценку психического компонента функционального состояния по результатам теста ССП-98 «Стиль саморегуляции поведения» (по В.И. Моросановой). Статистический анализ реализовывался в программе StatTech v. 3.0.9 (разработчик – ООО "Статтех", Россия). Установлено: у 66,7% высокий уровень саморегуляции поведения; в когнитивно-регуляторном процессе преобладает моделирование, регуляторно-личностные свойства сформированы на среднем уровне. Полученный результат дает представление о студентах-хоккеистах как способных быстро мобилизоваться в незнакомой ситуации, а также планировать, организовывать и контролировать свою деятельность.

Ключевые слова: dual-career, студенты-спортсмены, хоккеисты, стиль саморегуляции поведения

DIAGNOSIS OF SELF-REGULATION OF STUDENTS-ATHLETES' BEHAVIOR IN THE CONDITIONS OF A DUAL-CAREER PATH

Irina Fedorovna Kharina¹, PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Anatomy,

Ruslan Khayevich Aminov¹, PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Winter Sports and Martial Arts, Head of the Department of Theory and Methods of Hockey and Football,

Sergey Sergeevich Zhavoronkov¹, lecturer at the Department of Theory and Methods of Hockey and Football, head coach of the student hockey team UralGUFK.

¹Ural State University of Physical Education, Chelyabinsk, Russia

Contact information for correspondence: kharina.i.f@list.ru

Abstract. The article presents data from an empirical study of professionally significant regulatory qualities of student hockey players, formed as a result of the combined impact of educational and sports activities (“dual-career”). The study involved 27 students-hockey play-

ers of Ural State University of Physical Education (Chelyabinsk), the average age of the subjects was $20 \pm 0,9$ years ($M \pm m$). The design of the study included an assessment of academic performance and the mental component of the functional state according to the results of the SSB-98 test "Style of self-regulation of behavior" (according to V.I. Morosanova). Statistical analysis was implemented using the StatTech v. 3.0.9 (developer - Stattech LLC, Russia). It has been established: 66,7% have a high level of self-regulation of behavior; in the cognitive-regulatory process, modeling prevails, regulatory-personal properties are formed at an average level. The result obtained gives an idea of the students-hockey players as able to quickly mobilize in an unfamiliar situation, as well as plan, organize and control their activities.

Keywords: dual-career, student-athletes, hockey players, the style of self-regulation of behavior

Введение. В современных публикациях формируется новый взгляд на совмещение студентами спортивной деятельности и полноценного обучения в высшем учебном заведении – «dual-career» (двойная карьера). Термин прозвучал относительно недавно (Stambulova & Wylleman) [12], претерпевает уточнение, но первоначально подразумевал оптимальный баланс совмещения спорта с другими сферами жизни, включая учебную, для интеграции в социум спортсмена по завершении спортивной карьеры.

В зарубежных публикациях проявляется интерес к изучению разных аспектов сочетания учебной и спортивной деятельности спортсменами на всех ступенях обучения. При этом отмечается фрагментарность знаний о таком феномене, как «dual-career» (двойная карьера), актуализируется необходимость разработки механизмов ее управления с учетом выявленных проблем, с которыми сталкиваются обучающиеся спортсмены [10]. К данным проблемам относят преимущественно взаимное влияние учебной и спортивной деятельности; первоначально было заявлено о лимитировании одного вида деятельности другим, но позднее появились данные о том, что сильно мотивированные спортсмены способны добиваться высоких результатов и в спорте, и в учебе [11].

В статье С.L. de Subijana с соавторами представлено несколько типов двойного карьерного пути: линейный путь (доминирует только спортивная деятельность); конвергентный путь (совмещение двух видов деятельности, при этом приоритет отдан спорту); параллельный путь (сочетание двух видов деятельности с уклоном в зависимости от потребности – либо спорт, либо обучение); расходящийся путь (один вид деятельности настолько лимитирует другой, что спортсмен вынужден отдать предпочтение или спорту, или учебе) [13].

В работах отечественных ученых отмечается недостаточная изученность двойной карьеры [2], и как следствие, отсутствие разработанных программ оценки и коррекции психофизиологических функциональных состояний обучающихся спортсменов [5].

Удовлетворение всех аспектов «dual-career» – задача непростая, и в данной работе мы не претендуем на полноту ее раскрытия, при этом попытаемся обосновать некоторое свое видение этого феномена. Одним из значимых факторов успешного сочетания обучения в высшей школе и реализации спортивной карьеры является развитие осознанной саморегуляции [3]. Саморегуляция – это интегральный феномен, включающий когнитивно-регуляторные процессы (планирование целей, моделирование значимых условий, программирование действий и оценка результата) и регуляторно-личностные свойства (гибкость, самостоятельность). Мы, опираясь на исследования российских ученых [9], предполагаем, что в результате сочетанного воздействия учебных и спортивных нагрузок формируется ин-

дивидуальный профессионально значимый личностный механизм саморегуляции как способ «регуляции поведения и отношения с окружающим миром» [7].

Цель исследования – оценить сформированность когнитивно-регуляторных процессов и регуляторно-личностных свойств студентов-хоккеистов команды Уральского государственного университета физической культуры.

Методика и организация исследования. В исследовании принимало участие 27 студентов-спортсменов мужского пола ФГБОУ ВО Уральского государственного университета физической культуры (г. Челябинск) факультета зимних видов спорта и единоборств. Средний возраст испытуемых в выборке составил $20 \pm 0,9$ лет ($M \pm m$). Испытуемые были осведомлены о цели исследования и подписали добровольное согласие на участие в нем. Важным критерием включения участников в обследование являлась активная спортивная деятельность студентов, а именно: все обучающиеся являются хоккеистами и принимают участие в соревнованиях различного уровня под эгидой Студенческой хоккейной лиги. В выборке студенты-спортсмены, принявшие участие в 45 официальных играх сезона 2021-2022 гг.

Диагностика психического компонента функционального состояния студентов-хоккеистов, а именно сформированность когнитивно-регуляторных процессов и регуляторно-личностных свойств, осуществлялась по результатам теста ССП-98 «Стиль саморегуляции поведения» [7].

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 3.0.9 (разработчик – ООО "Статтех", Россия). Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка (при числе исследуемых менее 50). Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ), количественные данные описывались с помощью медианы (Me), нижнего и верхнего квартилей (Q_1-Q_3). Категориальные данные представлены с указанием абсолютных значений и процентных долей.

Результаты исследования и их обсуждение. Первоначально оценивались результаты показателей ССП-98, в таблице 1 содержится анализ первичных данных.

Таблица 1

**Результат исследования количественных показателей по опроснику
«Стиль саморегуляции поведения – ССП-98» студентов-хоккеистов сборной
УралГУФК по В.И. Моросановой**

Показатели	M (SD)	Me	95% ДИ / Q ₁ -Q ₃	min	max
Общий уровень саморегуляции, (усл.ед.)	33,78 (5,49)	35	31,60–35,95	20,00	44,00
Когнитивно-регуляторные процессы					
Планирование, (усл.ед.)	5,96 (2,05)	6,00	5,15–6,77	2,00	9,00
Моделирование, (усл.ед.)	7,26 (1,53)	8,00	6,00–8,00	3,00	9,00
Программирование, (усл.ед.)	6,70 (1,46)	7,00	6,00–8,00	4,00	9,00
Оценивание результатов, (усл.ед.)	6,59 (1,65)	7,00	5,50–8,00	3,00	9,00
Регуляторно-личностные свойства					
Гибкость, (усл.ед.)	7,07 (1,57)	7,00	6,00–8,00	3,00	9,00
Самостоятельность, (усл.ед.)	5,48 (1,83)	6,00	4,00–7,00	2,00	8,00

Результаты описательной статистики, отраженные в таблице 1, количественных переменных ССП-98 студентов-хоккеистов по шкалам: планирование, программирование, оценивание результатов, гибкость отражают выявленную тенденцию у студентов-спортсменов циклических, ациклических видов спорта и единоборств, зафиксированную ранее О.А. Макуниной [4]. Однако по шкале «моделирование» студенты-хоккеисты демонстрируют более высокие баллы, это может объясняться спецификой вида спорта, необходимостью быстро и четко достигать поставленные цели в текущей ситуации, так называемое «игровое мышление».

Уровни (низкий, средний и высокий) показателей «Стиля саморегуляции поведения – ССП-98» студентов-хоккеистов представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Результат оценки уровня по показателям ССП-98
студентов-хоккеистов сборной УралГУФК по В.И. Моросановой, % (Абс.)**

Показатели	Уровни		
	Высокий	Средний	Низкий
Общий уровень саморегуляции	66,7 (18)	29,6 (8)	3,7 (1)
Когнитивно-регуляторные процессы			
Планирование	40,7 (11)	48,1 (13)	11,1 (3)
Моделирование	70,4 (19)	25,9 (7)	3,7 (1)
Программирование	40,7 (11)	48,1 (13)	11,1 (3)
Оценивание результатов	55,6 (15)	40,7 (11)	3,7 (1)
Регуляторно-личностные свойства			
Гибкость	40,7 (11)	51,9 (14)	7,4 (2)
Самостоятельность	33,34 (9)	44,44 (12)	22,22 (6)

Высокий уровень по показателю ОУС в исследуемой выборке выявлен у 66,7%, в предыдущей работе нами зафиксирован у 76 % студентов-спортсменов [6]. Полученный результат по показателю «Общий уровень саморегуляции», оценивающему систему осознанной саморегуляции, характеризует студентов-хоккеистов как уверенных и стабильных в привычной и незнакомой ситуациях, способных быстро мобилизоваться и социально адаптироваться.

О.А. Макунина у студентов-спортсменов выявила преимущественно средний уровень по всем показателям, кроме шкалы гибкость, по которой зафиксировала высокие значения [4]. Т.С. Блохина на выборе студентов колледжа отмечает отсутствие высокого уровня по исследуемым шкалам [1]. Обращает внимание низкий уровень по шкале гибкость у 87% девушек и 90% юношей, автор трактует данный результат как «неумение адаптироваться к резко меняющимся условиям деятельности» [1].

Данные по регуляторно-личностным свойствам раскрывают специфику личностных качеств, формирующихся в специфичных условиях [8]. Гибкость у обучающихся хоккеистов находится преимущественно в пределах высокого (40,7%) и среднего (51,9%) уровней, что свидетельствует о «пластичности регуляторных процессов» [7]. Самостоятельность установлена на высоком уровне у 33,34%, на среднем – у 44,44%, полученные значения свидетельствуют о способности студентов-хоккеистов планировать, организовывать и контролировать свою деятельность, такие же результаты продемонстрированы у студентов-спортсменов циклических и ациклических видов спорта [4].

Зафиксированные нами данные согласуются с циклом эмпирических исследований под руководством В.И. Моросановой, автором опросной методики ССП-98. На основании анализа статистических данных на различных группах специалистов профессий высокого риска, студентов химических специальностей, спортсменов сборной России установлено: профессиональный опыт оказывает влияние на «развитие тех регуляторных средств, которые профессионально значимы для данной деятельности» [7].

Выводы.

Стиль саморегуляции, сформировавшийся в результате сочетанного воздействия учебной и спортивной деятельности, является регуляторным ресурсом в процессе жизнедеятельности студентов-спортсменов. У хоккеистов в процессе многолетнего тренировочного процесса, сочетающего учебную деятельность в образовательных учреждениях («dual-career»), сформировались специфические профессионально значимые регуляторные качества преимущественно с высоким уровнем моделирования (когнитивно-регуляторный процесс); в регуляторно-личностных свойствах преобладает средний уровень. Общий уровень саморегуляции характеризует студентов-хоккеистов как способных быстро мобилизоваться в динамичных условиях.

Литература

1. Блохина, Т.С. Стилевые особенности саморегуляции учебной деятельности студентов колледжа / Т.С. Блохина // Мир науки. Педагогика и психология. – 2020. – Т. 8. – № 6. – С. 90. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/121PSMN620.pdf>
2. Двойной карьерный путь обучающихся-спортсменов как психолого-педагогический феномен / П.А. Байгужин, Д.З. Шибкова, Т.В. Рыба [и др.] // Science for Education Today. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 48–67. – DOI 10.15293/2658-6762.2203.03.
3. Ишмуратова, Ю.А. Осознанная саморегуляция как ресурс решения профессиональных задач у студентов и профессионалов / Ю.А. Ишмуратова, В.И. Моросанова // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Психологические науки. – 2021. – № 3. – С. 129–141. – DOI 10.18384/2310-7235-2021-3-129-141.
4. Макунина, О.А. Адаптационный потенциал студентов с разным стилем саморегуляции поведения в условиях сочетанных умственных и физических нагрузок / О.А. Макунина // Мотивационные аспекты физической активности : Материалы IV Всерос. междисциплинарной конф., посвященной светлой памяти первого ректора НовГУ В. В. Сороки, Великий Новгород, 14 февраля 2020 года / Ответственный редактор Р.Я. Власенко. – Великий Новгород : Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, 2020. – С. 54–58.
5. Макунина, О.А. Технологии оценки и коррекции психофизиологических функциональных состояний студентов-спортсменов / О.А. Макунина // Физическая культура студентов. – 2021. – № 70. – С. 38–42.
6. Макунина, О.А. Психофизиологические характеристики студентов-спортсменов в условиях «двойной карьеры» / О.А. Макунина, И.Ф. Харина // Психология. Психофизиология. – 2022. – Т. 15. – № 4. – С. 94–105.
7. Моросанова, В.И. Психология осознанной саморегуляции: от истоков к современным исследованиям / В.И. Моросанова // Теоретическая и экспериментальная психология. – 2022. – Т. 15. – № 3. – С. 57–83.

8. Хватова, М.В. Влияние образовательной среды на психологическое здоровье студентов разных специальностей в процессе обучения / М.В. Хватова, Е.С. Дьячкова // Психологическая наука и образование. – 2006. – Т. 11, № 3. – С. 74–88.

9. Яковлев, Б.П. Психическая нагрузка и ее оптимизация на основе интегральных механизмов личностной саморегуляции студентов спортсменов / Б.П. Яковлев, А.Г. Банщиков, Д.Ю. Кузьменко // Наука-2020. – 2020. – № 8(44). – С. 69–81.

10. Condello, G. Dual-career through the elite university student-athletes' lenses: The international FISU-EAS survey / G. Condello, L. Capranica, M. Doupona, K. Varga, V. Burk // PLoS One. – 2019. – Oct 2. – № 14(10):e0223278. – Doi: 10.1371/journal.pone.0223278.

11. Gavala-González, J. Dual Career of the U-23 Spanish Canoeing Team / J. Gavala-González, A. Castillo-Rodríguez, J.C. Fernández-García // Front Psychol. – 2019 Aug 2;10:1783. – Doi: 10.3389/fpsyg.2019.01783.

12. Stambulova, N. B. Searching for an optimal balance: Dual career experiences of Swedish adolescent athletes / N. B. Stambulova, C. Engström, A. Franck, L. Linnér, K. Lindahl, // Psychology of Sport and Exercise. – V. 21. – 2015. – P. 4–14

13. De Subijana, C. L. Analysis of the Athletic Career and Retirement Depending on the Type of Sport: A Comparison between Individual and Team Sports / C.L. de Subijana, L. Galatti, R. Moreno, J.L. Chamorro // Int J Environ Res Public Health. – 2020 Dec 11. – № 17(24):9265. – Doi: 10.3390/ijerph17249265.

References

1. Bloxina, T.S. Stilevy'e osobennosti samoregulyacii uchebnoj deyatel'nosti studentov kolledzha / T.S. Bloxina // Mir nauki. Pedagogika i psixologiya. – 2020. – Т. 8. – № 6. – С. 90. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/121PSMN620.pdf>

2. Dvojnoj kar'erny'j put' obuchayushhixsya-sportsmenov kak psixologo-pedagogicheskij fenomen / P.A. Bajguzhin, D.Z. Shibkova, T.V. Ry'ba [i dr.] // Science for Education Today. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 48–67. – DOI 10.15293/2658-6762.2203.03.

3. Ishmuratova, Yu.A. Osoznannaya samoregulyaciya kak resurs resheniya professional'ny'x zadach u studentov i professionalov / Yu.A. Ishmuratova, V.I. Morosanova // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Psixologicheskie nauki. – 2021. – № 3. – С. 129–141. – DOI 10.18384/2310-7235-2021-3-129-141.

4. Makunina, O.A. Adaptacionny'j potencial studentov s razny'm stilem samoregulyacii povedeniya v usloviyax sochetanny'x umstvenny'x i fizicheskix nagruzok / O.A. Makunina // Motivacionny'e aspekty' fizicheskoy aktivnosti : Materialy' IV Vseros. mezhdisciplinarnoj konf., posvyashhennoj svetloj pamyati pervogo rektora NovGU V. V. Soroki, Velikij Novgorod, 14 fevralya 2020 goda / Otvetstvenny'j redaktor R.Ya. Vlasenko. – Velikij Novgorod : Novgorodskij gosudarstvenny'j universitet imeni Yaroslava Mudrogo, 2020. – С. 54–58.

5. Makunina, O.A. Texnologii ocenki i korrekcii psixofiziologicheskix funkcional'ny'x sostoyanij studentov-sportsmenov / O.A. Makunina // Fizicheskaya kul'tura studentov. – 2021. – № 70. – С. 38–42.

6. Makunina, O.A. Psixofiziologicheskie xarakteristiki studentov-sportsmenov v usloviyax «dvojnoj kar'ery» / O.A. Makunina, I.F. Xarina // Psixologiya. Psixofiziologiya. – 2022. – Т. 15. – № 4. – С. 94–105.

7. Morosanova, V.I. Psixologiya osoznannoj samoregulyacii: ot istokov k sovremenny'm issledovaniyam / V.I. Morosanova // Teoreticheskaya i e'ksperimental'naya psixologiya. – 2022. – Т. 15. – № 3. – С. 57–83.

8. Xvatova, M.V. Vliyanie obrazovatel'noj sredy` na psixologicheskoe zdorov'e studentov razny`x special'nostej v processe obucheniya / M.V. Xvatova, E.S. D'yachkova // Psixologicheskaya nauka i obrazovanie. – 2006. – T. 11, № 3. – S. 74–88.

9. Yakovlev, B.P. Psixicheskaya nagruzka i ee optimizaciya na osnove integral'ny`x mexanizmov lichnostnoj samoregulyacii studentov sportsmenov / B.P. Yakovlev, A.G. Bانشhikov, D.Yu. Kuz'menko // Nauka-2020. – 2020. – № 8(44). – S. 69–81.

10. Condello, G. Dual-career through the elite university student-athletes' lenses: The international FISU-EAS survey / G. Condello, L. Capranica, M. Doupona, K. Varga, V. Burk // PLoS One. – 2019. – Oct 2. – № 14(10):e0223278. – Doi: 10.1371/journal.pone.0223278.

11. Gavala-González, J. Dual Career of the U-23 Spanish Canoeing Team / J. Gavala-González, A. Castillo-Rodríguez, J.C. Fernández-García // Front Psychol. – 2019 Aug 2;10:1783. – Doi: 10.3389/fpsyg.2019.01783.

12. Stambulova, N. B. Searching for an optimal balance: Dual career experiences of Swedish adolescent athletes / N. B. Stambulova, C. Engström, A. Franck, L. Linnér, K. Lindahl, // Psychology of Sport and Exercise. – V. 21. – 2015. – P. 4–14

13. De Subijana, C. L. Analysis of the Athletic Career and Retirement Depending on the Type of Sport: A Comparison between Individual and Team Sports / C.L. de Subijana, L. Galatti, R. Moreno, J.L. Chamorro // Int J Environ Res Public Health. – 2020 Dec 11. – № 17(24):9265. – Doi: 10.3390/ijerph17249265.

*Статья поступила в редакцию 06.02.23;
одобрена после рецензирования 03.03.23;
принята к публикации 06.03.23.*

ВОПРОСЫ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

УДК 796.015

ОПТИМИЗАЦИЯ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ПОСРЕДСТВОМ ДЫХАТЕЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ

Екатерина Дмитриевна Веселовская¹, аспирант кафедры нормальной физиологии,
Галина Александровна Севрюкова¹, доктор биологических наук, доцент, профессор
кафедры нормальной физиологии,

Ирина Владимировна Хвастунова¹, кандидат медицинских наук, доцент, доцент ка-
федры нормальной физиологии,

Полина Леонидовна Кирсанова², координатор научной группы, научный центр когни-
тивных исследований.

¹Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград, Россия

²Научно-технологический университет «Сириус», г. Сочи, Россия

Контактная информация для переписки: veselovskaya15@mail.ru

Аннотация. Настоящее исследование посвящено влиянию дыхательных упражнений на рабочем месте как метода улучшения функции внешнего дыхания. С возрастом дыха-
тельные мышцы подвержены морфофункциональным изменениям, что может приводить к
снижению общей работоспособности. Регистрировались параметры функции внешнего ды-
хания при выполнении дыхательного маневра при спокойном и форсированном дыхании.
Выявлены достоверные различия между параметрами форсированного дыхания в группах
сравнения. На фоне дыхательных упражнений у женщин предпенсионного возраста (группа
наблюдения) выявлены значимые различия по сравнению с исходным уровнем показателей
ФВД. Полученные результаты определяют поиск путей реализации стратегии сохране-
ния активного профессионального долголетия людей предпенсионного возраста.

Ключевые слова: адаптивная физкультура, дыхательные упражнения, функция
внешнего дыхания, женщины предпенсионного возраста

WORKPLACE-BASED BREATHING EXERCISES AS A WAY TO IMPROVE THE FUNCTION OF EXTERNAL RESPIRATION

Ekaterina Dmitrievna Veselovskaya¹, Postgraduate student of the Department of the Depart-
ment of Normal Physiology,

Galina Aleksandrovna Sevriukova¹, Grand PhD in Biological Sciences, Associate Professor,
Professor of the Department of Normal Physiology,

Irina Vladimirovna Khvastunova¹, PhD in Medical sciences, Associate Professor, Associate
Professor of the Department of Normal Physiology,

Polina Leonidovna Kirsanova², coordinator of the scientific group, scientific center for Cog-
nitive research.

¹Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

²Sirius University of Science and Technology, Sochi, Russia

Contact information for correspondence: veselovskaya15@mail.ru

Abstract. The present study is devoted to the influence of breathing exercises in the workplace as a method of improving the function of external respiration. With age, the respiratory muscles are subject to morphofunctional changes, which can lead to a decrease in overall performance. The parameters of the external respiration function were recorded when performing a breathing maneuver with calm and fortified breathing. Significant differences between the parameters of forced respiration in the comparison groups were revealed. Against the background of breathing exercises in women of pre-retirement age (observation group), significant differences were revealed in comparison with the baseline level of FVD indicators. The results obtained predetermine the search for ways to implement a strategy to preserve the active professional longevity of people of pre-retirement age.

Keywords: adaptive physical education, breathing exercises, the function of external respiration, women of pre-retirement age

Введение. Нарушения функции внешнего дыхания, проявляющиеся в различных видах, могут приводить к изменению дыхательного стереотипа с включением дополнительных мышц верхних дыхательных путей, с появлением напряжения мышц шеи, синхронного с дыханием, обуславливающего активное сокращение брюшных мышц во время выдоха или появление парадоксального дыхания (торакоабдоминальная асинхрония, являющаяся следствием значительного утомления и слабости дыхательных мышц) [7]. Формирование нетипичного мышечного каркаса (за счет мышечной памяти) может влиять на диафрагму, заставляя её работать в невыгодном соотношении силы и длины [4], что в свою очередь усиливает работу мышц, обеспечивающих вдох, особенно во время физических упражнений, приводя к динамической гиперинфляции и к усилению одышки у человека [5].

С возрастом, особенно у людей старшей возрастной группы, дыхательные мышцы подвержены морфофункциональным изменениям. Это приводит к снижению функции внешнего дыхания и, как следствие, к появлению гипоксии и гипоксическому повреждению тканей, явно проявившихся после перенесённой пневмонии, ассоциированной с Covid-19, с последующим снижением диффузионной способности легких, несоответствием вентиляции и перфузии, фиброзом [3]. Все вышеперечисленное обуславливает повышенную усталость, одышку и непереносимость физической нагрузки у людей старшей возрастной группы. На уровне целого организма это проявляется в виде снижения физической работоспособности, в том числе при выполнении повседневной работы [8].

Нет сомнений в том, что дыхательные упражнения, демонстрирующие потенциальные возможности направленной регуляции дыхания, повышают возможности функции внешнего дыхания и улучшают состояние организма в целом. Ряд исследований показывают, что дыхательные упражнения эффективны в качестве вспомогательного метода при лечении тяжелых хронических и острых заболеваний дыхательных путей [6, 2], а также оказывают положительное влияние на сердечно-сосудистую систему и способствуют улучшению общего физического состояния [9].

Цель работы – исследование влияния дыхательных упражнений на функцию внешнего дыхания у женщин предпенсионного возраста с учетом скорости течения процессов преждевременного старения.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие женщины предпенсионного возраста, являющиеся преимущественно работниками умственного труда и находящиеся в менопаузе или в постменопаузальном периоде. К критериям ис-

ключения из группы наблюдения относилось наличие прогрессирующих респираторных, нервно-мышечных или неврологических расстройств, а также учитывались имеющиеся у женщин предпенсионного возраста противопоказания к физическим нагрузкам. Все респонденты информировались об условиях проведения исследования, о гарантиях неразглашения полученной информации.

Для расчёта коэффициента скорости старения измерялись морфометрические параметры: рост (Р, см), вес (МТ, кг), окружность грудной клетки (ОКГ, см), обхват талии (ОТ, см), обхват бедер (ОБ, см) [1].

Функция внешнего дыхания (ФВД) оценивалась с помощью программного комплекса «Спиро-Спектр» («Нейрософт», г. Иваново) при выполнении спокойного и форсированного маневров дыхания. Регистрировались параметры: жизненная ёмкость легких (ЖЕЛ, л), форсированная жизненная ёмкость легких на выдохе (ФЖЕЛ, л), объем форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ1, л), пиковая скорость выдоха (ПОС, л/с), мгновенные объёмные скорости (МОС₂₅ и МОС₅₀, л/с), средняя объёмная скорость в интервале между 25% и 75% длительности фазы экспирации ФЖЕЛ (СОС₂₅₋₇₅, л/с), частота дыхания (ЧД, в мин), дыхательный объем (ДО, л). Рассчитывались минутный объем дыхания (МОД, л) и индекс Тиффно (ИТ, у. е.), а также жизненный показатель по формуле: ЖП = ЖЕЛ (см³) / МТ (кг).

Учитывая неравномерность вентиляции легких, в структуру дыхательных упражнений входило: 1) вентиляция верхушек легких – углубленное дыхание с использованием навязанного ритма дыхания 5:2:1 (соответственно частота дыхания 8-9 циклов/мин) без дополнительных движений руками; в исходном положении руки находятся на поясе (упражнение может выполняться как в положении сидя, так и стоя); вдох и выдох выполняется через нос; 2) вентиляция задних отделов легких – углубленное дыхание с использованием навязанного ритма дыхания 2:5:1 (соответственно частота дыхания 8-9 циклов/мин); упражнение выполняется сидя, спиной прислонившись к спинке стула/кресла, руки находятся на животе для контроля выполнения диафрагмального дыхания; вдох выполняется через нос, выдох – через рот (через сложенные в трубочку губы). Кратность выполнения дыхательных упражнений: пятикратный повтор упражнения не менее трех раз в день в течение 10–14 дней. Респондентам рекомендовалось при выполнении дыхательных упражнений расслабиться и отвлечься от жизненных проблем.

Анализ данных проводился с помощью программы SPSS-26. Нормальность распределения оценивалась с применением критерия Колмогорова–Смирнова с последующим применением параметрического или непараметрического статистических методов. Различия считали значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Для процессов старения организма человека характерна гетерохронность, обуславливающая формирование компенсаторной функции – сохранность одних функций за счет других. Неравномерность темпов и выраженность возрастных изменений в различных системах организма может иметь как положительную направленность (замедление процессов старения), так и отрицательную направленность (ускоренное или преждевременное старение). В 27% случаев в группе женщин предпенсионного возраста отмечалось преждевременное старение организма, что является неблагоприятным прогностическим признаком. При этом в 40% случаев отмечалась нормальная, соответствующая возрастным критериям, инволюция организма (естественное старение) и в 33% случаев – замедленный темп старения. Сопряженность процессов преждевременного старения с ФВД ($r = -0,806$) позволила выявить в 27% слу-

чаев у женщин низкие значения ЖП, в 53% – средние значения ЖП и в 20% – значения ЖП выше среднего.

При выполнении спирометрического маневра «спокойного дыхания» не обнаружены значимые различия в сравниваемых группах. Однако анализ показателей ФВД в этих же группах при выполнении форсированного маневра дыхания выявил значимые различия по показателям: ОФВ1, ИТ, СОС₂₅₋₇₅, МОС₂₅, МОС₅₀ между группами преждевременного старения и нормальным темпом старения, СОС₂₅₋₇₅, МОС₅₀ между группами преждевременного и замедленного старения (таблица). При этом в 62% случаев у женщин с преждевременным старением показатели ФВД находились ниже физиологической нормы, что свидетельствует о снижении вентиляции различных отделов легких. Снижение параметров форсированной экспирации у женщин предпензионного возраста с преждевременным старением объясняется уменьшением скоростно-силовых характеристик дыхательных мышц грудной клетки, в связи с чем именно эта группа женщин продолжила участие в исследовании в качестве группы наблюдения для оценки влияния дыхательных упражнений на ФВД.

На фоне выполнения дыхательных упражнений на рабочем месте у женщин группы наблюдения выявлено улучшение показателей ФВД на уровне тенденции ($p \leq 0,048$): ФЖЕЛ, ОФВ1 и ИТ. Следует подчеркнуть, что после курса дыхательных упражнений увеличилась ЖЕЛ на 9,78% в группе наблюдения.

Таблица

Значимость различий показателей функции внешнего дыхания в группах женщин предпензионного возраста, отличающихся по коэффициенту скорости старения

Показатели функций внешнего дыхания	Значимость различий		
	Группы сравнения: I – преждевременное старение; II – естественное старение; III – замедленное старение		
	I – II	I – III	II – III
ЖЕЛ, л	0,424	0,424	0,424
ФЖЕЛ, л	0,183	0,183	0,183
ОФВ1, л	0,012	0,108	0,363
ИТ, у. е.	0,01	0,198	0,186
СОС ₂₅₋₇₅ , л/с	0,008	0,015	0,892
МОС ₂₅ , л/с	0,002	0,210	0,064
МОС ₅₀ , л/с	0,007	0,026	0,545
ДО, л	0,731	0,731	0,731
ЧД, в мин	0,645	0,645	0,645
МОД, л	0,399	0,399	0,399

Примечание: значимые различия в сравниваемых группах выделены цветом

Заключение.

Анализ показателей ФВД в группах, дифференцированных по коэффициенту скорости старения, показал, что система дыхания может выполнять роль индикатора преждевременного старения у женщин предпензионного возраста. Полученные данные о функциональной возможности организма женщин свидетельствуют об улучшении функции внешнего дыхания и необходимости использования дыхательных упражнений на рабочем месте с целью продления профессионального долголетия.

Использование дыхательных упражнений, как и концентрация внимания на выполнении навязанных вдоха и выдоха, способствуют помимо прямого воздействия

дыхательных мышц снижению психоэмоционального напряжения. Важно отметить, что полученные результаты определяют поиск путей реализации стратегии сохранения активного профессионального долголетия людей предпенсионного возраста.

Литература

1. Патент № 2387374 С2 Российская Федерация, МПК А61В 5/107. Способ определения биологического возраста человека и скорости старения : № 2008130456/14: заявл. 22.07.2008 : опубл. 27.04.2010 / А.Г. Горелкин, Б.Б. Пинхасов ; заявитель Государственное учреждение Научный центр клинической и экспериментальной медицины Сибирского отделения Российской академии медицинских наук (ГУ НЦКЭМ СО РАМН).

2. Хлебников, В.А. Функции дыхательной системы при занятиях физическими упражнениями / В.А. Хлебников // Наука и образование: поиск новых перспектив в условиях пандемии COVID-19 : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, Белгород, 11 сентября 2020 года / ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ). – Белгород : Общество с ограниченной ответственностью "Агентство перспективных научных исследований", 2020. – С. 77–82. – ISBN 978-5-6044822-4-7.

3. Del Corral T, Fabero-Garrido R, Plaza-Manzano G, Fernández-de-Las-Peñas C, Navarro-Santana M, López-de-Uralde-Villanueva I. Home-based respiratory muscle training on quality of life and exercise tolerance in long-term post-COVID-19: Randomized controlled trial. *Ann Phys Rehabil Med.* – 2023. – Feb;66(1):101709. – DOI: 10.1016/j.rehab.2022.101709. Epub 2022 Sep 30. PMID: 36191860; PMCID: PMC9708524.

4. Gane SB, Kelly C, Hopkins C. Isolated sudden onset anosmia in COVID-19 infection. A novel syndrome? *Rhinology.* – 2020. – Jun 1;58(3). – P. 299–301. – DOI: 10.4193/Rhin20.114. PMID: 32240279.

5. Hopkins C, Surda P, Kumar N. Presentation of new onset anosmia during the COVID-19 pandemic. *Rhinology.* – 2020. – Jun 1;58(3). – P. 295–298. – DOI: 10.4193/Rhin20.116. PMID: 32277751.

6. Kader M, Hossain MA, Reddy V, Perera NKP, Rashid M. Effects of short-term breathing exercises on respiratory recovery in patients with COVID-19: a quasi-experimental study. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* – 2022. – Apr 5;14(1):60. – DOI: 10.1186/s13102-022-00451-z. PMID: 35382885; PMCID: PMC8982300.

7. Lista-Paz, A., BouzaCousillas, L., Jácome, C., Fregonezide, G., Labata-Lezaun, N., Llurda-Almuzara, L., Pérez-Bellmunt, A. Effect of respiratory muscle training in asthma: A systematic review and meta-analysis // *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine.* – Volume 66, Issue 3. – 2023. – 101691. – DOI: 10.1016/j.rehab.2022.101691

8. Ribeiro, J.P. et al. Respiratory muscle function and exercise intolerance in heart failure // *Current heart failure reports.* – 2009. – Т. 6. – № 2. – P. 95–101.

9. Serman, T. Influence of Respiratory Exercises on the Functional State of the Cardiovascular System Under Different Physical Activities of Students // *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University.* – 2022. – Т. 9. – № 1. – P. 219–226.

References

1. Patent № 2387374 C2 Rossijskaya Federaciya, MPK A61B 5/107. Sposob opredeleniya biologicheskogo vozrasta cheloveka i skorosti stareniya : № 2008130456/14: zayavl. 22.07.2008 : opubl. 27.04.2010 / A.G. Gorelkin, B.B. Pinxasov ; zayavitel' Gosudarstvennoe uchrezhdenie Nauchnyj centr klinicheskoy i e'ksperimental'noj mediciny` Sibirskogo otdeleniya Rossijskoj akademii medicinskix nauk (GU NCzKE`M SO RAMN).
2. Xlebnikov, V.A. Funkcii dy`xatel'noj sistemy` pri zanyatiyax fizicheskimi uprazhneniyami / V.A. Xlebnikov // Nauka i obrazovanie: poisk novy`x perspektiv v usloviyax pandemii COVID-19 : sbornik nauchny`x trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Belgorod, 11 sentyabrya 2020 goda / OOO Agentstvo perspektivny`x nauchny`x issledovaniy (APNI). – Belgorod : Obshestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu "Agentstvo perspektivny`x nauchny`x issledovaniy", 2020. – S. 77–82. – ISBN 978-5-6044822-4-7.
3. Del Corral T, Fabero-Garrido R, Plaza-Manzano G, Fernández-de-Las-Peñas C, Navarro-Santana M, López-de-Uralde-Villanueva I. Home-based respiratory muscle training on quality of life and exercise tolerance in long-term post-COVID-19: Randomized controlled trial. *Ann Phys Rehabil Med.* – 2023. – Feb;66(1):101709. – DOI: 10.1016/j.rehab.2022.101709. Epub 2022 Sep 30. PMID: 36191860; PMCID: PMC9708524.
4. Gane SB, Kelly C, Hopkins C. Isolated sudden onset anosmia in COVID-19 infection. A novel syndrome? *Rhinology.* – 2020. – Jun 1;58(3). – P. 299–301. – DOI: 10.4193/Rhin20.114. PMID: 32240279.
5. Hopkins C, Surda P, Kumar N. Presentation of new onset anosmia during the COVID-19 pandemic. *Rhinology.* – 2020. – Jun 1;58(3). – P. 295–298. – DOI: 10.4193/Rhin20.116. PMID: 32277751.
6. Kader M, Hossain MA, Reddy V, Perera NKP, Rashid M. Effects of short-term breathing exercises on respiratory recovery in patients with COVID-19: a quasi-experimental study. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* – 2022. – Apr 5;14(1):60. – DOI: 10.1186/s13102-022-00451-z. PMID: 35382885; PMCID: PMC8982300.
7. Lista-Paz, A., BouzaCousillas, L., Jácome, C., Fregonezide, G., Labata-Lezaun, N., Llurda-Almuzara, L., Pérez-Bellmunt, A. Effect of respiratory muscle training in asthma: A systematic review and meta-analysis // *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine.* – Volume 66, Issue 3. – 2023. – 101691. – DOI: 10.1016/j.rehab.2022.101691
8. Ribeiro, J.P. et al. Respiratory muscle function and exercise intolerance in heart failure // *Current heart failure reports.* – 2009. – T. 6. – № 2. – P. 95–101.
9. Serman, T. Influence of Respiratory Exercises on the Functional State of the Cardiovascular System Under Different Physical Activities of Students // *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University.* – 2022. – T. 9. – № 1. – P. 219–226.

*Статья поступила в редакцию 23.01.23;
одобрена после рецензирования 31.01.23;
принята к публикации 02.02.23.*

УДК 796.011.1

**МЕТОДИКА АДАПТИВНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ПЛАВАНИЯ ДЛЯ
УЧАЩИХСЯ 12-14 ЛЕТ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ**

Нина Викторовна Седых¹, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики адаптивной физической культуры,

Елена Григорьевна Саакян¹, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и технологий физической культуры и спорта,

Елена Эдуардовна Червякова², кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физической культуры и спорта.

¹Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия

²Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина, г. Санкт-Петербург, Россия

Контактная информация для переписки: nina4588@rambler.ru

Аннотация. Проведенный анализ литературных данных позволил систематизировать основные методические подходы в работе по физической культуре с детьми школьного возраста, страдающими патологией дыхательной системы. На основании полученных теоретических данных были выявлены наиболее распространенные причины развития патологии дыхательной системы у обучающихся, к которым относятся врожденные и приобретенные. В процентном отношении у школьников преобладают такие заболевания, как бронхит, трахеит, ларингит и заболевания верхних дыхательных путей – синуситы, риниты.

Рассмотрены вопросы применения различных средств физической культуры в процессе проведения занятий с учащимися специальных медицинских групп, имеющими патологию дыхательной системы. В качестве основных средств рекомендуются комплексы упражнений дыхательной гимнастики различных авторов, упражнения циклического характера, упражнения, выполняемые в водной среде.

Ключевые слова: дети школьного возраста, патология дыхательной системы, водная среда, комплексы упражнений дыхательной системы

**METHODS OF ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION WITH THE USE OF HEALTH
SWIMMING TOOLS FOR 12-14 AGED STUDENTS WITH
RESPIRATORY SYSTEM DISEASES**

Nina Viktorovna Sedykh¹, Grand PhD in Pedagogic sciences, Professor, Professor of the Department of Theory and Methodology of Adaptive Physical Education,

Elena Grigorievna Sahakyan¹, PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor of the Department of Theory and Technologies of Physical Education and Sports

Elena Eduardovna Chervyakova², PhD in Pedagogic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education and Sports.

¹Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd, Russia

²Leningrad State University, A.S. Pushkin, St. Petersburg, Russia

Contact information for correspondence: nina4588@rambler.ru

Abstract. The carried out analysis of literary data allowed systematize the main methodical approaches in the work on physical education with school-age children suffering from pathology of the respiratory system. On the basis of the theoretical data obtained, the most common causes of the development of the pathology of the respiratory system in students were identified, which include congenital and acquired. In percentage terms, schoolchildren are dominated by such diseases as bronchitis, tracheitis, laryngitis and diseases of the upper respiratory tract, sinusitis and rhinitis.

The issues of using various means of physical education in the process of conducting classes with students of special medical groups with pathology of the respiratory system are considered. As the main means, complexes of respiratory gymnastics exercises of various authors, exercises of a cyclic nature, exercises performed in the aquatic environment are recommended.

Keywords: school-age children, pathology of the respiratory system, aquatic environment, complexes of exercises of the respiratory system

Введение. За последнее время значительно возросла распространенность заболеваний дыхательной системы среди детей младшего и среднего школьного возраста, при этом чаще отмечается их тяжелое течение, приводящее к инвалидизации. У детей, страдающих дыхательными заболеваниями, ограничена двигательная активность, что ведет к нарушению физического развития, снижению функциональных возможностей организма, формированию гипокинетического синдрома [1, 4, 5].

В то же время имеет место стандартная организация и проведение занятий в школьных образовательных учреждениях для данной категории детей.

Занятия адаптивным физическим воспитанием в специальных медицинских группах проводятся по разработанным программам, без учета функционального состояния органов дыхательной системы, что ведет к снижению их эффективности.

Данный факт определяет актуальность и научное обоснование разработки методик применения средств адаптивной физической культуры для учащихся с подобной патологией.

Были определены основные направления проводимого исследования [2, 3, 6].

В исследовании выдвинуто предположение о том, что процесс адаптивного физического воспитания учащихся 12–14 лет с заболеваниями дыхательной системы, относящихся к специальной медицинской группе, будет более эффективен, если:

- при планировании содержания занятий опираться на возрастные и нозологические особенности учащихся среднего школьного возраста;
- использовать в процессе занятий комплексы упражнений, направленные в первую очередь на улучшение функционального состояния и повышение уровня физической подготовленности.

Практическая значимость данного исследования заключается в разработке методики, основанной на использовании средств оздоровительного плавания, применяемых в процессе адаптивного физического воспитания учащихся среднего школьного возраста специальной медицинской группы с учетом особенностей заболеваний дыхательной системы.

Полученная информация позволила сформулировать цель применения разработанной методики, поставить задачи, подобрать средства и методы, направленные на повышение эффективности образовательного процесса учащихся 12–14 лет с заболеваниями дыхательной системы, относящихся к специальной медицинской группе (СМГ) [7, 8].

Результаты исследования и их обсуждение. На основании полученных данных была разработана методика оздоровительно-коррекционной направленности, включающая упражнения оздоровительного плавания в сочетании с дыхательными упражнениями аквааэробики.

Упражнения для освоения в водной среде использовались на первых занятиях с учащимися, не умеющими достаточно хорошо плавать. Упражнения выполнялись на мелкой воде (глубина до уровня пояса или груди занимающихся). Все упражнения с погружением выполняются на задержке дыхания после вдоха.

Контроль за переносимостью нагрузки осуществлялся по результатам текущих врачебно-педагогических наблюдений, на основе таких показателей, как частота сердечных сокращений, внешний вид и самочувствие занимающихся.

Подготовительная часть урока продолжительностью 7–10 минут включала упражнения около бассейна:

- построение у бассейна и подсчет ЧСС (1–2 мин),
- все виды ходьбы на месте (темп средний) в сочетании с упражнениями для рук и плечевого пояса и дыхательными упражнениями (2–3 мин),
- упражнения для выработки умения согласовывать дыхание с плавательными движениями руками, наклонами и поворотами туловища (4–5 мин).

Основная часть урока продолжалась 20–25 мин и включала: упражнения в воде, подвижные игры в воде и свободное плавание:

- упражнения у бортика, в том числе с усилием (1–2 мин),
- упражнения с мячами (1–2 мин),
- подвижные игры в воде с перемещениями по бассейну и имитация водного поло – в середине занятия (5–6 мин),
- плавание на животе, на боку и на спине в спокойном темпе (2–3 мин),
- дыхательные упражнения, в том числе с удлиненным выдохом, над и под водой (соотношение дыхательных и общеразвивающих упражнений 1:1),
- активные и пассивные упражнения с элементами облегчения и отягощения с водными гантелями и пенопластовыми плотиками (элементы аквааэробики) (3–4 мин),
- упражнения, выполняемые в упоре о стенку бассейна, (1–2 мин),
- ходьба по дну бассейна в сочетании с дыхательными упражнениями и упражнениями для рук и плечевого пояса (1–2 мин),
- свободное плавание в индивидуально возможном темпе во второй половине основной части (4–5 мин).

После подвижных игр в воде и свободного плавания в индивидуально возможном темпе проводится подсчет частоты сердечных сокращений. Если ЧСС на высоте нагрузки превышает максимальные значения (160 уд/мин), вместо следующих по плану занятия упражнений ребенок выполняет упражнения на расслабление и самовытяжение.

Заключительная часть занятия продолжительностью 5–7 минут направлена на расслабление мышц, восстановление дыхания и частоты сердечных сокращений. В этой части занятия использовались:

- упражнения, имитирующие чистые или смешанные висы, (1–2 мин),
- упражнения в скольжении по воде на животе и спине (1–1,5 мин),
- дыхательные упражнения, в том числе с удлиненным выдохом, над и под водой.

Школьники контрольной группы занимались по «Программе для учащихся специальной медицинской группы общеобразовательных учреждений для 1–11 классов» А.П. Матвеева, Т.В. Петровой, Л.В. Каверкиной (2010).

Проведенный педагогический эксперимент подтвердил эффективность разработанной методики. Об этом свидетельствует уменьшение числа обострений заболеваний, а также более выраженная положительная динамика показателей кардио-респираторной системы и физической подготовленности учащихся, занимающихся по данной методике, по сравнению со сверстниками, занимающимися по традиционной методике в специальной медицинской группе.

Выводы:

1. На этапе формирующего эксперимента были выявлены особенности функционального состояния, физической подготовленности и работоспособности учащихся 12–14 лет с заболеваниями дыхательной системы, относящихся к СМГ. Полученные данные свидетельствуют об имеющихся отклонениях от нормативных значений здоровых сверстников по данным показателям. Отмечается снижение основных показателей дыхательной системы при определении ЖЕЛ, ЧДД, ОГК, проб Штанге и Генчи, а также при оценке индекса Руфье и индекса Скибинской. В процессе тестирования физических качеств выявлены низкие значения в тестах, характеризующих выносливость, скорость, координационные способности.

2. В процессе анализа научно-методической литературы были выявлены наиболее эффективные средства физической культуры, используемые в процессе занятий с учащимися, имеющими заболевания дыхательной системы. На основании полученных литературных данных и первичного тестирования была разработана методика, основанная на применении средств оздоровительного плавания, комплексов дыхательных упражнений и упражнений аквааэробики, используемых в процессе занятий по плаванию для школьников 12–14 лет, относящихся к специальной медицинской группе.

3. В процессе занятий по разработанной методике была получена положительная динамика результатов, оценивающих функциональное состояние кардио-респираторной системы, физической подготовленности и работоспособности школьников, принимавших участие в эксперименте.

Разработанная методика положительно влияет на функциональное состояние аппарата дыхания и кардиогемодинамики, а также физическую подготовленность учащихся 12–14 лет с заболеваниями дыхательной системы по сравнению с традиционной методикой занятий плаванием в специальной медицинской группе. Об этом свидетельствует достоверное улучшение показателей кардиореспираторной системы (ЖЕЛ, пробы Тиффно, проб Штанге и Генчи, ЧСС покоя, индекса Руфье, при статистически достоверно значимых различиях, $p \leq 0,05$) и педагогических тестов, оценивающих уровень физической подготовленности, а именно физических качеств, таких как выносливость, гибкость, скорость, силовые способности (бросок набивного мяча, бег на 60 м, подъемы туловища из положения лежа на спине, тест Купера, проба Ромберга и наклон из положения стоя, при $p \leq 0,05$).

Литература

1. Альбицкий, В.Ю. Современные подходы к изучению заболеваемости детского населения / В.Ю. Альбицкий, Е.В. Антонова, А.А. Модестов // Российский педиатрический журнал. – 2019. – № 4. – С. 4–7.
2. Ачкасов, Е.Е. Лечебная физическая культура при заболеваниях органов дыхания / Е.Е. Ачкасов, Е.А. Таламбум, А.Б. Хорольская. – Москва : Триада, 2015. – 100 с.
3. Балаболкин, И.И. Влияние экологических факторов на аллергическую заболеваемость детского населения Российской Федерации / И.И. Балаболкин, Р.Н. Терлецкая, Е.Л. Дыбунова // Сибирское медицинское обозрение. – 2018. – № 6. – С. 64–67.

4. Бойко, Е.А. Энциклопедия дыхательной гимнастики / Е.А. Бойко. – Москва : Вече, 2017. – 176 с.
5. Бондарь, В.А. Заболеваемость детского населения России / В.А. Бондарь, А.А. Модестов, И.П. Винярская. – Москва : ПедиатрЪ, 2020. – 183 с.
6. Левандовская, Л.Ю. Улучшение состояния кардиореспираторной системы школьников / Л.Ю. Левандовская, К.Р. Прусик // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 6. – С. 34–37.
7. Модестов, А.А. Современные тенденции заболеваемости болезнями органов дыхания детского населения Российской Федерации / А.А. Модестов, О.Г. Сокович // Сибирское медицинское обозрение. – 2018. – № 6. – С. 3–8.
8. Подулыбина, А.В. Заболевания органов дыхания у детей / А.В. Подулыбина // Актуальные задачи педагогики. – 2019. – №2. – С. 5–7.
9. Преображенский, Д.Н. Золотые дыхательные методики здоровья / Д.Н. Преображенский. – Спб. : Питер, 2019. – 224 с.
10. Скорина, О.В. Дыхательные системы, методики и комплексы оздоровления / О.В. Скорина // Физическая культура. – 2019. – № 12. – С. 27–32.

References

1. Al'biczkij, V.Yu. Sovremenny'e podkhody` k izucheniyu zaboлеваemosti detskogo naseleniya / V.Yu. Al'biczkij, E.V. Antonova, A.A. Modestov // Rossijskij pediatricheskij zhurnal. – 2019. – № 4. – S. 4–7.
2. Achkasov, E.E. Lechebnaya fizicheskaya kul`tura pri zabolevaniyah organov dy`xaniya / E.E. Achkasov, E.A. Talambum, A.B. Xorol'skaya. – Moskva : Triada , 2015. – 100 s.
3. Balabolkin, I.I. Vliyanie e`kologicheskix faktorov na allergicheskuyu zaboлеваemost` detskogo naseleniya Rossijskoj Federacii / I.I. Balabolkin, R.N. Terleczkaya, E.L. Dy`bunova // Sibirskoe medicinskoe obozrenie. – 2018. – № 6. – S. 64–67.
4. Bojko, E.A. E`nciklopediya dy`xatel`noj gimnastiki / E.A. Bojko. – Moskva : Veche, 2017. – 176 s.
5. Bondar`, V.A. Zaboлеваemost` detskogo naseleniya Rossii / V.A. Bondar`, A.A. Modestov, I.P. Vinyarskaya. – Moskva : Pediatr``, 2020. – 183 s.
6. Levandovskaya, L.Yu. Uluchshenie sostoyaniya kardiorespiratornoj sistemy` shkol`nikov / L.Yu. Levandovskaya, K.R. Prusik // Teoriya i praktika fizicheskoy kul`tury`. – 2021. – № 6. – S. 34–37.
7. Modestov, A.A. Sovremenny'e tendencii zaboлеваemosti boleznyami organov dy`xaniya detskogo naseleniya Rossijskoj Federacii / A.A. Modestov, O.G. Sokovich // Sibirskoe medicinskoe obozrenie. – 2018. – № 6. – S. 3–8.
8. Poduly`bina, A.V. Zabolevaniya organov dy`xaniya u detej / A.V. Poduly`bina // Aktual`ny`e zadachi pedagogiki. – 2019. – №2. – S. 5–7.
9. Preobrazhenskij, D.N. Zoloty`e dy`xatel`ny`e metodiki zdorov`ya / D.N. Preobrazhenskij. – Spb. : Piter, 2019. – 224 s.
10. Skorina, O.V. Dy`xatel`ny`e sistemy`, metodiki i komplekсы` ozdorovleniya / O.V. Skorina // Fizicheskaya kul`tura. – 2019. – № 12. – S. 27–32.

*Статья поступила в редакцию 26.03.23;
одобрена после рецензирования 03.05.23;
принята к публикации 04.05.23.*

УДК 615.825

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ С ЛЮДЬМИ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ

Марина Леонидовна Штода¹, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания,

Михаил Николаевич Есаулов¹, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания,

Елена Борисовна Огнева¹, старший преподаватель кафедры физического воспитания,

Юлия Владимировна Пармузина², кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики гимнастики, танцевального спорта и аэробики,

Павел Александрович Лобызенко², преподаватель кафедры теории и методики гимнастики, танцевального спорта и аэробики.

¹Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва, Россия

²Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия

Контактная информация для переписки: uliyaparmuzina@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена вопросу восстановления пациентов пожилого возраста, имеющих диагноз остеоартроз, в условиях фитнес-центра, повышения подвижности тазобедренного сустава. Изучены методы проведения занятий лечебной физической культурой с людьми пожилого возраста при остеоартрозе. Разработан и внедрен курс лечебной физической культуры при остеоартрозе для лиц пожилого возраста, который включал в себя следующие средства: лечебная гимнастика, утренняя гигиеническая гимнастика, гидрокинезотерапия, лечебное плавание, занятия на тренажерах, массаж и аутогенная тренировка. Сделано заключение о необходимости применения комплексного подхода к восстановлению функции сустава, а также раннего начала реабилитационных мероприятий.

Ключевые слова: остеоартроз, люди пожилого возраста, лечебная физическая культура, гониометрия

CONTENT OF PHYSICAL THERAPY CLASSES WITH ELDERLY PEOPLE WITH OSTEOARTHRITIS

Marina Leonidovna Shtoda¹, PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education,

Mikhail Nikolaevich Esaulov¹, PhD in Engineering sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education,

Elena Borisovna Ogneva¹, Senior Lecturer of the Department of Physical Education,

Yulia Vladimirovna Parmuzina², PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Gymnastics, Dance Sports and Aerobics,

Pavel Alexandrovich Lobyzenko², lecturer of the Department of Theory and Methodology of Gymnastics, Dance Sports and Aerobics.

¹National Research Nuclear University «MEPhI», Moscow, Russia

²Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd, Russia

Contact information for correspondence: uliyaparmuzina@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the issue of recovery of elderly patients diagnosed with osteoarthritis in a fitness center; improving hip joint mobility. Methods of conducting therapeutic physical training with elderly people with osteoarthrosis have been studied. A course of therapeutic physical education for osteoarthritis for the elderly was developed and implemented, which included the following means: therapeutic gymnastics, morning hygienic gymnastics, hydrokinesotherapy, therapeutic swimming, exercise equipment, massage and autogenic training. It is concluded that it is necessary to apply an integrated approach to the restoration of joint function, as well as the early start of rehabilitation measures.

Keywords: osteoarthritis, elderly people, physical therapy, goniometry

Введение. Остеоартроз приводит к длительной утере трудоспособности и инвалидности и является серьезной и тяжелой по течению и последствиям дегенеративно-дистрофической патологией опорно-двигательного аппарата (ОДА) [11]. Тазобедренный сустав несет среди всех суставов самую большую функциональную нагрузку, и соответственно в сопоставлении с другими крупными суставами дегенеративно-дистрофические изменения в нем появляются гораздо чаще. В большинстве случаев остеоартроз возникает у людей трудоспособного возраста. Симптоматика деформирующего артроза, как правило, прогрессирует постепенно и напрямую зависит от таких факторов, как возраст, образ жизни, масса тела, конституция [2, 5]. При первой степени остеоартроза симптомы не ярко выражены. Незначительная боль появляется только при больших физических нагрузках и резких движениях и уходит во время отдыха. Хромота возникает при длительной ходьбе. Только на первой стадии можно полностью избавиться от остеоартроза консервативным путем, так как патологические процессы не имеют необратимого характера. При второй степени остеоартроза заболевание становится уже более заметным [7]. Боль может возникать даже в состоянии покоя и распространяться на всю поверхность бедра, irradiруя в конечность до колена. Ощутимая и умеренная боль может проявляться в начале ходьбы, при вставании или резком изменении положения тела. При данной степени еще возможно консервативное лечение. Третья степень заболевания относится уже к запущенной. Боль становится мучительной и постоянной, не проходит в покое и сильно усиливается при незначительных движениях в суставе. Выделяют также четвертую степень остеоартроза. При данной степени сустав полностью теряет свою подвижность [6]. Боль является постоянной и может исчезать только при приеме анальгетиков. При четвертой степени возможно только оперативное лечение.

Цель работы – разработать и научно обосновать комплекс упражнений лечебной физической культуры для лиц пожилого возраста, имеющих остеоартроз

Методы исследования: педагогический эксперимент, гониометрия, методы математической статистики.

Разработанный курс лечебной физической культуры при остеоартрозе у лиц пожилого возраста в условиях фитнес-клуба был рассчитан на 12 недель и состоял из трех периодов: вводного, основного и заключительного. В курсе использовались: лечебная гимнастика (ЛГ); утренняя гигиеническая гимнастика (УГГ); гидрокинезиотерапия; лечебное плавание; занятия на тренажерах; массаж; аутогенная тренировка.

Вводный период

Продолжительность вводного периода составляла 3 недели. Задачами данного периода являлись:

1. Повышение функции поврежденного сустава.

2. Нормализация кровообращения в месте повреждения.
3. Профилактика осложнений.
4. Снижение боли.
5. Улучшение психоэмоционального состояния пациента.

В данном периоде использовались такие средства и методы, как утренняя гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика, гидрокинезотерапия, массаж и аутогенная тренировка.

Указанные мероприятия были призваны уменьшить болевой синдром, способствовать улучшению кровообращения в поврежденном суставе, повысить функцию сустава, остановить прогрессирование заболевания, а элементы аутогенной тренировки способствовали повышению психоэмоционального состояния пациентов [1,8].

Пациентам рекомендовалось ежедневное выполнение утренней гигиенической гимнастики (УГГ). Продолжительность УГГ – 10–15 минут. Комплекс включал в себя общеразвивающие и дыхательные упражнения, которые пациенты могли выполнять самостоятельно биомеханически правильно. Утренняя гигиеническая гимнастика выполнялась с целью пробуждения организма и подготовки к дневной нагрузке.

Занятия лечебной гимнастикой проводились 3 раза в неделю продолжительностью 30 минут. ЛГ включала в себя общеразвивающие упражнения, дыхательные упражнения, изометрические напряжения, пассивные и активные упражнения для больной конечности. Упражнения преимущественно выполнялись из исходного положения лежа на спине. Все специальные упражнения для поврежденной конечности проводились в медленном темпе, общеразвивающие – в медленном и среднем. Допускалась максимально возможная амплитуда движений в поврежденном суставе до появления болевых ощущений [9]. Исключались резкие движения в суставе. В основной части выполнялись упражнения для двуглавой мышцы бедра, напрягателя широкой фасции бедра, больших ягодичных мышц, полусухожильных мышц, четырехглавой мышцы бедра, подвздошно-поясничной мышцы. Гидрокинезотерапия проводилась 2 раза в неделю по 20 минут. Занятия в воде отличаются болеутоляющим действием теплового фактора, улучшением кровообращения, расслаблением напряженных мышц. Водный фактор также является благоприятным условием для выработки правильной установки нижней конечности при ходьбе и увеличения амплитуды движений в суставе и уменьшения контрактур. Проводилась тренировка в ходьбе, и осуществлялось выполнение физических упражнений в водной среде. Не допускалась осевая нагрузка на пораженную конечность. С целью улучшения кровообращения, нормализации микроциркуляции в пораженном суставе и уменьшения спазма мышц через день по 10–15 минут выполнялся массаж поясничной области, бедер и тазобедренных суставов. Ежедневно перед сном в течение 10–15 минут выполнялась аутогенная тренировка с целью расслабления и улучшения психоэмоционального состояния пациентов [6].

Основной период

Основной период длился 6 недель. В основном периоде использовались такие средства и формы, как утренняя гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика, гидрокинезотерапия, лечебное плавание, занятия на тренажерах и аутогенная тренировка. Продолжалось ежедневное использование утренней гигиенической гимнастики продолжительностью 10–15 минут. Количество занятий лечебной гимнастикой уменьшилось до двух раз в неделю по 30 минут. В занятия стало добавляться больше активных и активно-пассивных упражнений для поврежденного сустава [10]. Темп выполнения упражнений

сохранился – медленный для специальных упражнений и медленный и средний для общеразвивающих упражнений. Возрастала амплитуда движений, но до появления боли. Исключались резкие движения пораженной ногой.

В занятия гидрокинезотерапией добавились упражнения на отведение и приведение в тазобедренном суставе [4]. Продолжалась тренировка в ходьбе. Продолжительность занятий – 20 минут два раза в неделю. После занятий гидрокинезотерапией пациентам давалось лечебное плавание продолжительностью 20 минут. Использовались стили кроль на груди и кроль на спине.

С целью повышения тонуса и укрепления мышц нижних конечностей в основном периоде добавились занятия на тренажерах. Проводились занятия один раз в неделю по 40 минут. Выполнялись упражнения на следующих тренажерах:

1. Prone Leg Curl (сгибание ног лежа). И.п. – лежа на животе. Выполняется одновременное сгибание в коленных суставах. Задействовались мышцы задней поверхности бедра.

2. Leg Extension (выпрямление ног). И.п. – сидя. Выполняется одновременное разгибание в коленных суставах. В данном упражнении задействуются мышцы передней поверхности бедра.

3. Seated Leg Curl (сгибание ног сидя). И.п. – сидя, ноги прямые. Выполняется сгибание в коленных суставах. Упражнение для мышц задней поверхности бедра.

4. Standing Calf. И.п. – стоя. Выполняется поднимание на носки. При выполнении данного упражнения преимущественно работают мышцы голени.

5. Hip Abduction/Adduction (разведение/приведение бедер). И.п. – сидя. Выполнялись упражнения на разведение ног и ограниченно на сведение ног.

Перед выполнением упражнений на тренажерах выполнялась разминка продолжительностью 15 минут. Разминка включала в себя общеразвивающие упражнения и упражнения, подготавливающие мышцы нижних конечностей к нагрузке.

Так же как и в вводном периоде, ежедневно перед сном выполнялась аутогенная тренировка.

Заключительный период

Продолжительность заключительного периода составила 3 недели. Как и в предыдущих периодах, ежедневно выполнялась утренняя гигиеническая гимнастика. Лечебная гимнастика проводилась 2 раза в неделю по 30 минут. Возросло количество активных упражнений в поврежденном суставе. Методические указания остаются такими же, как и в основном периоде.

На занятиях гидрокинезотерапией выполнялись упражнения для мышц нижних конечностей и увеличение объема движений в тазобедренном суставе [3]. Занятия проводились 2 раза в неделю по 20 минут. Также после занятий гидрокинезотерапией проводилось лечебное плавание по 25 минут. Использовались стили кроль на груди, кроль на спине и брасс.

Количество занятий на тренажерах возросло до 2 раз в неделю по 40 минут. Как и в прошлом периоде, выполнялись упражнения для укрепления мышц нижних конечностей.

В заключительном периоде повторяется курс массажа. Продолжительность процедуры 30 минут. Выполнялся массаж поясничной области, нижних конечностей и тазобедренных суставов.

Как и в предыдущих периодах, ежедневно перед сном выполнялась аутогенная тренировка.

Педагогический эксперимент продолжался 3 месяца. Испытуемыми были люди пожилого возраста.

В таблице представлены данные, полученные в ходе гониометрического исследования. Исследовались такие показатели, как сгибание и разгибание в ТС, отведение.

Таблица

Показатели гониометрии

Показатели	До эксперимента		После эксперимента		Разница		t	p
	X	σ	X	σ	абс., град.	отн., в %		
Сгибание, град.	77,6	$\pm 2,43$	87,8	$\pm 1,95$	10,2	13,1%	8,8	$\leq 0,05$
Разгибание, град.	13,1	$\pm 1,41$	18,5	$\pm 1,5$	5,5	42,3%	7,2	$\leq 0,05$
Отведение, град.	29,6	$\pm 1,7$	39,6	$\pm 1,7$	10	33,8%	7,9	$\leq 0,05$

Заключение.

Исходя из представленных данных, можно сделать вывод, что показатели гониометрии достоверно улучшились, а значит, задача по увеличению объема движений и нормализации функции сустава нами была решена. Данные результаты были достигнуты благодаря использованию таких средств, как лечебная гимнастика, занятия на тренажерах и гидрокинезотерапия. Угол сгибания увеличился более чем на 10 градусов, разгибания – на 5,5 градусов, отведения – на 10 градусов.

Литература

1. Белова, А.Н. Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями / А.Н. Белова, О.Н. Щелетова. – Санкт-Петербург : Академия, 2012. – 450 с.
2. Евдокименко, П.В. Артроз тазобедренных суставов. Уникальная исцеляющая гимнастика / П.В. Евдокименко. – Москва : Мир и Образование, 2014. – 144 с.
3. Купеева, Е.В. Новые методы диагностики, лечения и реабилитации коксартроза и остеопороза / Е.В. Купеева, В.Г. Купеев // Успехи современного естествознания : электрон. журн. – 2005. – № 7. – С. 67–68. – URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=8895> (дата обращения: 15.03.2023).
4. Метаанализ клинических исследований эффективности лечения остеоартита препаратом Хондрогард / И.Ю. Торшин, А.М. Лиля, А.В. Наумов [и др.] // Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. – 2020. – Т. 13, № 4. – С. 388–399. – DOI 10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2020.066.
5. Милюкова, И.В. Лечебная физкультура. Новейший справочник / И.В. Милюкова, Т.А. Евдокимова. – Санкт-Петербург : Сова; Москва : Изд-во Эксмо, 2020. – 862 с.
6. Петрова, Е.Г. Болезни суставов. Профилактика, диагностика, лечение / Е.Г. Петрова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2019. – 256 с.
7. Светлова, М.С. Остеоартроз тазобедренного сустава: клиника, диагностика, подходы к лечению / М.С. Светлова // Современная ревматология. – 2013. – Т. 7. – № 1. – С. 46–50.
8. Седых, Н.В. Особенности воздействия средств адаптивной физической культуры в процессе коррекции шейно-грудного остеохондроза у лиц пожилого возраста / Н.В. Седых, Е.И. Глазкова // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2022. – № 2(40). – С. 108–111.
9. Степанова, Е.Г. Физическая реабилитация лиц пожилого возраста после эндопротезирования тазобедренного сустава в условиях стационара / Е.Г. Степанова // Физи-

ческая реабилитация в современном обществе : материалы итоговой научно-практической конференции кафедры физической реабилитации, массажа и оздоровительной физической культуры имени И.М. Саркизова-Серазин. – Москва : РГУФКСМиТ, 2020. – С. 94–99.

10. Черанева, С.В. Эффективность разных методов лечебной физкультуры в комплексной терапии больных коксартрозом / С.В. Черанева, П.А. Чижов // Вестник восстановительной медицины. – 2012. – N 3. – С. 33–35.

11. Черных, А.В. Лечебная физическая культура /А.В. Черных //Методическое пособие для практических работ (часть 1) / А.В. Черных. – Воронеж : ВГИФК. – 2019. – 112 с.

References

1. Belova, A.N. Rukovodstvo po rehabilitacii bol'ny'x s dvigatel'ny'mi narusheniyami / A.N. Belova, O.N. Shhepetova. – Sankt-Peterburg : Akademiya, 2012. – 450 s.

2. Evdokimenko, P.V. Artroz tazobedrenny'x sustavov. Unikal'naya iscelyayushhaya gimnastika / P.V. Evdokimenko. – Moskva : Mir i Obrazovanie, 2014. – 144 s.

3. Kupeeva, E.V. Novy'e metody` diagnostiki, lecheniya i rehabilitacii koksartroza i osteoporoz / E.V. Kupeeva, V.G. Kupeev // Uspexi sovremennogo estestvoznaniya : e`lektron. zhurn. – 2005. – № 7. – S. 67–68. – URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=8895> (data obrashheniya: 15.03.2023).

4. Metaanaliz klinicheskix issledovanij e`ffektivnosti lecheniya osteoartita preparatom Xondrogard / I.Yu. Torshin, A.M. Lila, A.V. Naumov [i dr.] // Farmakoe`konomika. Sovremennaya farmakoe`konomika i farmakoe`pidemiologiya. – 2020. – T. 13, № 4. – S. 388–399. – DOI 10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2020.066.

5. Milyukova, I.V. Lechebnaya fizkul`tura. Novejshij spravochnik / I.V. Milyukova, T.A. Evdokimova. – Sankt-Peterburg : Sova; Moskva : Izd-vo E`ksmo, 2020. – 862 s.

6. Petrova, E.G. Bolezni sustavov. Profilaktika, diagnostika, lechenie / E.G. Petrova. – Rostov-na-Donu : Feniks, 2019. – 256 s.

7. Svetlova, M.S. Osteoartroz tazobedrennogo sustava: klinika, diagnostika, podxody` k lecheniyu / M.S. Svetlova // Sovremennaya revmatologiya. – 2013. – T. 7. – № 1. – S. 46–50.

8. Sedy`x, N.V. Osobnosti vozdejstviya sredstv adaptivnoj fizicheskoj kul`tury` v processe korrekcii shejno-grudnogo osteoxondroza u licz pozhilogo vozrasta / N.V. Sedy`x, E.I. Glazkova // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2022. – № 2(40). – S. 108–111.

9. Stepanova, E.G. Fizicheskaya rehabilitaciya licz pozhilogo vozrasta posle e`ndoprotezirovaniya tazobedrennogo sustava v usloviyax stacionara / E.G. Stepanova // Fizicheskaya rehabilitaciya v sovremennom obshhestve : materialy` itogovoj nauchno-prakticheskoj konferencii kafedry` fizicheskoj rehabilitacii, massazha i ozdorovi-tel'noj fizicheskoj kul`tury` imeni I.M. Sarkizova-Serazin. – Moskva : RGUFKS-MiT, 2020. – S. 94–99.

10. Cheraneva, S.V. E`ffektivnost` razny'x metodov lechebnoj fizkul'tury` v kompleksnoj terapii bol'ny'x koksartrozom / S.V. Cheraneva, P.A. Chizhov // Vestnik vosstanovitel'noj mediciny`. – 2012. – N 3. – S. 33–35.

11. Cherny`x, A.V. Lechebnaya fizicheskaya kul`tura /A.V. Cherny`x //Metodicheskoe posobie dlya prakticheskix rabot (chast` 1) / A.V. Cherny`x. – Voronezh : VGIFK. – 2019. – 112 s.

*Статья поступила в редакцию 18.02.23;
одобрена после рецензирования 15.03.23;
принята к публикации 16.03.23.*

МЕНЕДЖМЕНТ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

УДК 796.062

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ИМИДЖА ВУЗА В ПРОЦЕССЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТИВНОГО МЕНЕДЖЕРА

Виктория Викторовна Горбачева, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры гуманитарных дисциплин и экономики.

Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия

Контактная информация для переписки: gorbacheva_vika@list.ru

Аннотация. Имидж является нематериальным феноменом, но имеет реальное влияние на спортивную и коммерческую деятельность организации. Основной задачей любой спортивной организации является привлечение новых заинтересованных лиц и удержание существующих клиентов путем поддержания их лояльности. Качественно сформированный имидж, обладающий позитивными атрибутами и компонентами, способен обеспечить долгосрочные отношения с потребителями. В современных условиях необходимо правильно формировать свой имидж и разрабатывать программы продвижения, основываясь на потребностях целевой аудитории, чтобы привлекать новых клиентов и удерживать уже существующих. Повышение узнаваемости и установление долгосрочных отношений с клиентами становятся ключевыми элементами успеха спортивной организации в современном бизнес-мире. В статье рассматриваются основные методы, позволяющие оценить условия создания и формирования имиджа спортивного вуза.

Ключевые слова: спортивный менеджер, физкультурный вуз, имидж вуза, имидж

USE OF MODERN RESEARCH METHODS OF UNIVERSITY IMAGE IN THE PROCESS OF A SPORTS MANAGER' ACTIVITY

Victoria Victorovna Gorbacheva, PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Humanitarian Disciplines and Economics,
Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd, Russia

Contact information for correspondence: gorbacheva_vika@list.ru

Abstract. The image is an intangible phenomenon, but it has a real impact on the sports and commercial activities of the organization. The main task of any sports organization is to attract new stakeholders and retain existing customers by maintaining their loyalty. A well-formed image with positive attributes and components is able to ensure long-term relationships with consumers. In modern conditions, it is necessary to correctly form your image and develop promotion programs based on the needs of the target audience in order to attract new customers and retain existing ones. Raising awareness and establishing long-term relationships with clients are becoming key elements in the success of a sports organization in today's business

world. The article discusses the main methods that allow assessing the conditions for creating and shaping the image of a sports university.

Keywords: sports manager, sports university, image of the university, image

Введение. Создание положительного имиджа физкультурно-спортивного вуза и его поддержание влияет не только на усиление конкурентоспособности и перспектив вуза, но и в целом на показательный уровень образования в стране, что в значительной степени влияет на престиж образования в государстве [2, 4, 7].

Актуальность исследования проблем формирования имиджа вуза обусловлена тем, что именно это направление деятельности обеспечивает расширение возможностей в освоении новых сегментов рынка, укрепление позиций и повышение конкурентных преимуществ за счет совершенствования организационной структуры [1, 3, 9].

Создание имиджа вуза следует рассматривать как необходимое условие роста потенциала современного педагогического образования, его способности к перспективному и устойчивому развитию [5, 6, 10].

Цель исследования – определить условия создания и формирования имиджа ФГБОУ ВО «ВГАФК».

Методика и организация исследования. Для достижения цели было проведено два опроса. В первом исследовании респондентам предлагалось ответить на два открытых вопроса. Во втором опросе мы использовали семантический дифференциал, где респонденты должны были оценить два вуза (классический - ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет» и спортивный – ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры») по шести биполярным шкалам.

Для проведения семантического дифференциала между двумя вузами по шести биполярным шкалам вам потребуется создать шкалы, состоящие из противоположных полюсов для каждого из аспектов, которые вы хотите сравнить. Вот несколько примеров биполярных шкал, которые могут быть использованы для оценки вузов:

1. Престиж:
 - Очень престижный – Непрестижный;
 - Известный – Малоизвестный;
2. Качество образования:
 - Высокое качество – Низкое качество;
 - Инновационное – Традиционное;
3. Студенческая поддержка:
 - Отличная поддержка – Плохая поддержка;
 - Внимательные преподаватели – Отсутствие внимания к студентам;
4. Исследовательская деятельность:
 - Активные исследования – Отсутствие исследований;
 - Публикации в научных журналах – Отсутствие публикаций;
5. Студенческая жизнь:
 - Богатый культурный опыт – Ограниченные возможности;
 - Активные студенческие организации – Отсутствие студенческих организаций;
6. Карьерные перспективы:
 - Хорошие карьерные возможности – Ограниченные карьерные возможности;
 - Высокий уровень трудоустройства – Низкий уровень трудоустройства.

Участникам опроса предлагается оценить каждый из вузов, располагая точку на шкале между противоположными полюсами в соответствии с их восприятием и представлениями о каждом аспекте. После сбора данных вы можете провести анализ и сравнение оценок между двумя вузами на каждой из шкал, чтобы выявить различия и общие тенденции в восприятии каждого аспекта.

Исследования были направлены на выявление закономерностей формирования имиджа вуза, характеристик его содержательных и структурных компонентов, особенностей восприятия и коммуникации между различными группами испытуемых.

Контент-анализ ответов позволяет узнать об отношении к выбранным вузам. Результаты исследования показали, что высшие учебные заведения классического и спортивного характера особенно не одобряют друг друга (существуют достоверные различия между количеством положительных и отрицательных высказываний студентов этих вузов друг о друге (57,6 и 83,3; $R \leq 0,01$).

Механизмы внутригруппового единства или этноцентризма проявлялись в самооценке двух вузов, которые все оценили себя выше 80% по показателю «оценка». Студенты также были склонны характеризовать вузы как «сильные» (оценка выше 80%). Межгрупповая дискриминация была и в оценке двух других вузов (балл менее 50%). Таким образом, эти опросы показали, что между оценками «нас» и «их» была существенная разница.

Выражена положительная связь между показателями мотивации на формирование имиджа вуза и престижности вуза – по коэффициенту Пирсона от 0,53 до 0,77.

С целью изучения образа идеального и реального педагогического вуза нами были проведены мини-эссе «Идеальный образ нашего вуза». Результаты констатирующего этапа исследования свидетельствовали о преобладании низкого и среднего уровней формирования имиджа академии. На первом месте стояло утверждение о том, что «образовательное учреждение всегда должно иметь хорошую репутацию и благоприятную психологическую среду». На втором месте оказалось утверждение, что «вуз должен быть современным в широком смысле этого слова, воспитывать современные профессорско-преподавательские кадры».

В рамках обучения была разработана уникальная программа под названием "Имидж-практикум". Эта программа основывается на модели формирования образа спортивного вуза и включает в себя несколько важных этапов, которые помогают студентам лучше понять и представить свой университет.

Первый этап программы, "Знание своего вуза", призван помочь студентам более глубоко познать особенности и уникальность их университета. Они изучают историю вуза, его символы, гимн и другие характеристики. Чтобы определить уровень мотивации и потребностей студентов, мы использовали методики "Потребность в общении" и "Потребность в достижении". Полученные данные позволили нам разработать конкретную стратегию для успешной реализации "Имидж-практикума".

Второй этап, "Построение положительного имиджа академии", направлен на признание студентами своего университета и его престижа в профессиональной среде и среди других вузов. В рамках этого этапа студенты активно работают над формированием и улучшением имиджа своего университета в глазах окружающих.

Наша главная цель заключается в том, чтобы сделать эту программу уникальной и привлекательной для студентов. Мы уделяем особое внимание тому, чтобы каждый этап

был оригинален и запоминаем, сохраняя при этом смысл и цель формирования положительного имиджа спортивного вуза.

На всех этапах формирования образа присутствовал третий этап, который называется "Образ ". На этом этапе осуществлялась самооценка, при которой испытуемые использовали "круг самооценки" для отметки своих качеств и внешних характеристик образа. Целью этого этапа было осознание и преобразование собственного образа на основе полученных знаний об имидже вуза и практического вовлечения всех заинтересованных сторон в программу и ее реализацию. Это означает, что испытуемые оценивали себя и свои характеристики, а затем использовали эти знания для изменения своего образа, взаимодействуя с другими людьми и вовлекая их в процесс программы. Таким образом, третий этап "Образ Я" играл важную роль в формировании и изменении образа вуза.

Результаты исследования и их обсуждение. Экспериментально проверены и определены механизмы функционирования имиджа ФГБОУ ВО «ВГАФК», взаимосвязь имиджа спортивных вузов и конкурентоспособности вуза на рынке труда и образования.

Выявлено, что в ходе эксперимента у испытуемых сложилась положительная концепция имиджа вуза (72,8%) (рисунок). Также значительная часть испытуемых оценивает уровень своих знаний об имидже своего вуза как высокий (27,8%). При этом 10,2% испытуемых не имеют даже общего представления об имидже своего вуза (относительно высокий отрицательный показатель для студентов). Трудности формирования имиджа академии связаны с отсутствием навыков имиджевой компетенции (53,5% случаев), навыков самопрезентации (27,8% случаев), боязнью личной ответственности (18,7% случаев).

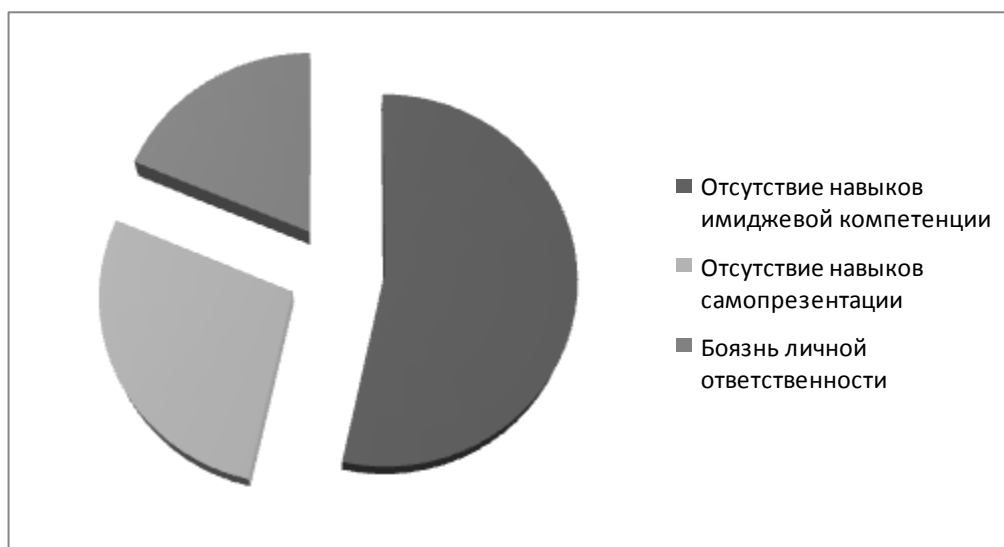


Рисунок. Трудности формирования имиджа

Наше исследование позволило констатировать, что формирование имиджа высшего учебного заведения носит бессистемный и фрагментарный характер; слабо используются теоретические знания и практические психолого-педагогические достижения; очевидна необходимость подготовки специалистов по формированию имиджа вуза; назрела потребность в разработке механизмов формирования имиджа ФГБОУ ВО «ВГАФК».

Выводы.

По результатам диагностических исследований установлено, что уровень подготовленности испытуемых к созданию «Образа своего вуза» достаточно низок. Диагностические исследования показали, что психолого-педагогические механизмы формирования имиджа могут служить научно-методическим, организационным и психолого-педагогическим обоснованием позиционирования педагогического вуза с учетом психолого-педагогических условий и реальных возможностей конкретного вуза.

Исследование позволило выявить ряд противоречий между объективной потребностью общества в престиже академии и неактивной динамикой конкурентоспособности субъектов образовательного процесса; между повышенными требованиями современного образования к вузам и несоответствием его имиджа этим ожиданиям; между неактивной динамикой конкурентоспособности субъектов образовательного процесса и профессиональной позицией педагогов, недооценивающих роль имиджа в вопросах положительного имиджа своего учреждения; между имеющимся потенциалом имиджа спортивного вуза и готовностью современных субъектов образования реализовывать его в своей профессиональной деятельности.

Литература

1. Батурина, О.Е. Имидж вуза в контексте институциональной базы развития образования / О.Е. Батурина // Евразийский юридический журнал. – 2020. – № 1(140). – С. 388–390.
2. Быкова, М.С. Имидж вуза как составляющая системы образования / М.С. Быкова // Новая наука: история становления, современное состояние, перспективы развития: сборник статей Международной научно-практической конференции, Уфа, 25 декабря 2020 года. Часть 2. – Уфа : Общество с ограниченной ответственностью "Аэтерна", 2020. – С. 171–176.
3. Ежова, Ю.В. Влияние продвижения на внутренний и внешний имидж вуза (на примере ФГБОУ ВО «ПГУАС») / Ю.В. Ежова, Г.А. Резник // Проблемы социально-экономической устойчивости региона: сборник статей XVIII Международной научно-практической конференции, Пенза, 26–27 января 2021 года. – Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2021. – С. 42–48.
4. Колесникова, Д.В. Модель формирования имиджа организации в индустрии спорта / Д.В. Колесникова, М.П. Бондаренко // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2021. – № 1(35). – С. 112–122.
5. Перепелицына, С.А. Имидж спортсмена: значение и основы его формирования / С.А. Перепелицына // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов с международным участием, посвященной Году науки и технологий РФ, Казань, 23 апреля 2021 года. Том 3. – Казань : ФГБОУ ВО "Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма", 2021. – С. 79–80.
6. Почхуа, А.Т. Имидж вуза: сущность и принципы формирования / А.Т. Почхуа // Человек. Социум. Общество. – 2022. – № 12. – С. 10–14.
7. Смирных, Н.О. Имидж вуза в восприятии студентов / Н.О. Смирных // Неделя науки СПбПУ: материалы научной конференции с международным участием, Санкт-

Петербург, 18–23 ноября 2019 года. Часть 2. – Санкт-Петербург: Политех-Пресс, 2020. – С. 111–113.

8. Сыроватская, В.И. Имидж вуза в структуре имиджа региона / В.И. Сыроватская // Глобальные тенденции и перспективы цифровизации экономики, образования и науки : сборник материалов Международной научно-практической конференции, Ставрополь, 19–20 мая 2021 года. – Ставрополь : Издательство "АГРУС", 2021. – С. 581–588.

9. Хахалин, Д.Д. Имидж вуза как залог устойчивого развития образовательной организации / Д.Д. Хахалин // Управление устойчивым развитием топливно-энергетического комплекса – 2022: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции, Ухта, 24–25 ноября 2022 года / Под общей редакцией Т.С. Крестовских. – Ухта: Ухтинский государственный технический университет, 2023. – С. 30–34.

10. Черняев, И.А. Традиции и event-мероприятия как основной аспект, определяющий имидж вуза на примере ФГБОУ ВО «МГАФК» / И.А. Черняев, М.А. Барышова // Олимпийское движение, физическая культура и спорт в современном обществе: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Малаховка, 17–18 ноября 2022 года / Олимпийский комитет России, Московская государственная академия физической культуры, Московская областная олимпийская академия. – Малаховка: Московская государственная академия физической культуры, 2023. – С. 267–271.

References

1. Baturina, O.E. Imidzh vuza v kontekste institucional`noj bazy` razvitiya obrazovaniya / O.E. Baturina // Evrazijskij juridicheskij zhurnal. – 2020. – № 1(140). – S. 388–390.

2. By`kova, M.S. Imidzh vuza kak sostavlyayushhaya sistemy` obrazovaniya / M.S. By`kova // Novaya nauka: istoriya stanovleniya, sovremennoe sostoyanie, perspektivy` razvitiya: sbornik statej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Ufa, 25 dekabrya 2020 goda. Chast` 2. – Ufa : Obshhestvo s ogranichennoj otvetstvennost`yu "Ae`terna", 2020. – S. 171–176.

3. Ezhova, Yu.V. Vliyanie prodvizheniya na vnutrennij i vneshnij imidzh vuza (na primere FGBOU VO «PGUAS») / Yu.V. Ezhova, G.A. Reznik // Problemy` social`no-e`konomicheskoy ustojchivosti regiona: sbornik statej XVIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Penza, 26–27 yanvarya 2021 goda. – Penza : Penzenskij gosudarstvenny`j agrarny`j universitet, 2021. – S. 42–48.

4. Kolesnikova, D.V. Model` formirovaniya imidzha organizacii v industrii sporta / D.V. Kolesnikova, M.P. Bondarenko // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2021. – № 1(35). – S. 112–122.

5. Perepelicyna, S.A. Imidzh sportmena: znachenie i osnovy` ego formirovaniya / S.A. Perepelicyna // Aktual`ny`e problemy` teorii i praktiki fizicheskoy kul`tury`, sporta i turizma: Materialy` IX Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii molody`x ucheny`x, aspirantov, magistrantov i studentov s mezhdunarodny`m uchastiem, posvyashhennoj Godu nauki i tehnologij RF, Kazan`, 23 aprelya 2021 goda. Tom 3. – Kazan` : FGBOU VO "Povolzhskij gosudarstvenny`j universitet fizicheskoy kul`tury`, sporta i turizma", 2021. – S. 79–80.

6. Pochxua, A.T. Imidzh vuza: sushhnost` i principy` formirovaniya / A.T. Pochxua // Chelovek. Socium. Obshhestvo. – 2022. – № 12. – S. 10–14.

7. Smirny`x, N.O. Imidzh vuza v vospriyatii studentov / N.O. Smirny`x // Nedelya

nauki SPbPU: materialy` nauchnoj konferencii s mezhdunarodny`m uchastiem, Sankt-Peterburg, 18–23 noyabrya 2019 goda. Chast` 2. – Sankt-Peterburg: Politex-Press, 2020. – S. 111–113.

8. Sy`rovatskaya, V.I. Imidzh vuza v strukture imidzha regiona / V.I. Sy`rovatskaya // Global`ny`e tendencii i perspektivy` cifrovizacii e`konomiki, obrazovaniya i nauki : sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Stavropol`, 19–20 maya 2021 goda. – Stavropol` : Izdatel`stvo "AGRUS", 2021. – S. 581–588.

9. Xaxalin, D.D. Imidzh vuza kak zalog ustojchivogo razvitiya obrazovatel`noj organizacii / D.D. Xaxalin // Upravlenie ustojchivy`m razvitiem toplivno-e`nergeticheskogo kompleksa - 2022: Materialy` III Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Uxta, 24–25 noyabrya 2022 goda / Pod obshej redakciej T.S. Krestovskix. – Uxta: Uxtinskij gosudarstvenny`j texnicheskij universitet, 2023. – S. 30–34.

10. Chernyaev, I.A. Tradicii i event-meropriyatiya kak osnovnoj aspekt, opredelyayushhij imidzh vuza na primere FGBOU VO «MGAFK» / I.A. Chernyaev, M.A. Bary`shova // Olimpijskoe dvizhenie, fizicheskaya kul`tura i sport v sovremennom obshhestve: materialy` IX Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodny`m uchastiem, Malaxovka, 17–18 noyabrya 2022 goda / Olimpijskij komitet Rossii, Moskovskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoy kul`tury`, Moskovskaya oblastnaya olimpijskaya akademiya. – Malaxovka: Moskovskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoy kul`tury`, 2023. – S. 267–271.

*Статья поступила в редакцию 17.03.23;
одобрена после рецензирования 12.05.23;
принята к публикации 15.05.23.*

ВОПРОСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

УДК 378.147

ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИЙ В ВУЗАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Мария Александровна Барыкина¹, старший преподаватель кафедры педагогики, психологии и коммуникативных дисциплин,

Елена Георгиевна Борисенко¹, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры педагогики, психологии и коммуникативных дисциплин.

¹Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия

Контактная информация для переписки: stolbovich@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена основным вопросам целеполагания и использования кейс-технологий в процессе обучения в вузах физической культуры. В статье рассматривается процесс определения целей, определяющих направление работы и связанных с изменением содержания программ обучения и методов образования. Определены интерактивные методы, повышающие уровень познавательной активности обучающихся и побуждающие их к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения учебным материалом. Описаны приемы и принципы формирования кейс-технологий, рассматриваемых в качестве сложной системы, в состав которой включены проблемный метод и метод описания. Даны примеры использования некоторых кейс-технологий в качестве тренинга принятия решений и постановки целей. Показаны алгоритмы их выполнения и определены условия их применения.

Ключевые слова: целеполагание, педагогический процесс, модели обучения, интерактивные методы, кейс-технологии

GOAL-SETTING AS A NECESSARY CONDITION FOR THE USE OF CASE TECHNOLOGIES IN PHYSICAL EDUCATION INSTITUTIONS

Maria Alexandrovna Barykina¹, Senior Lecturer of the Department of Pedagogy, Psychology and Communication Disciplines,

Elena Georgievna Borisenko¹, PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Pedagogy, Psychology and Communication Disciplines.

¹Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd, Russia

Contact information for correspondence: stolbovich@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the main questions of goal-setting and the use of case-technologies in the educative process in physical education universities. The article considers the process of determining the objectives that determine the direction of work and related to the change of the content of teaching programs and methods of education. Interactive methods that increase the level of cognitive activity of students and encourage them to active think-

ing and practical activities in the process of mastering the educational material have been identified. Methods and principles of case technology development, considered as a complex system, which includes problem method and description method, are described. Examples of the use of some case-technologies as decision-making training and goal setting are given. Algorithms of their execution are shown and conditions of their application are determined.

Keywords: targeting, pedagogical process, training models, interactive methods, case technology

Введение. На современном этапе для эффективности преподавательской деятельности по включению кейс-технологий в образовательный процесс необходимо определение цели обучения на том или ином этапе подготовки обучающихся [1, 8]. Причем конкретную цель не следует рассматривать как устойчивую, застывшую форму.

Цель исследования – анализ объектов и субъектов целеполагания, а также способности к целеполаганию как навыку в процессе занятий по учебной дисциплине.

Обсуждение проблемы. Анализ литературных источников показал, что условия достижения намеченных целей во многом определяют способы деятельности педагога. В психолого-педагогической литературе процесс постановки цели подчинен определенным принципам: ставить конкретные цели, осуществлять реальные цели, причем так, чтобы поставленная цель содержала не только некоторую трудность в своем достижении, но и возможность ее достижения. Специалистами отмечается, что необходимо разрабатывать стратегию достижения цели с учетом индивидуальных особенностей, обеспечив педагогическое сопровождение достижения, а в дальнейшем обеспечить оценку цели. Новое понимание человека в его бытии, межличностных связях, где диалог – это единственная возможность самого существования индивидуальности, выводит на новые ценностные установки, задачи развития личности. В связи с этим изменяются подходы к образованию, изменяются и требования к целям обучения [4, 5].

Одним из необходимых условий для понимания специфики и качественного своеобразия педагогических задач является анализ того, как осуществляются поставленные цели. Развитие личности, подчеркивают психологи, совершается в деятельности, «...лишь действуя с объектом, человек обогащает, преобразует и развивает себя как субъекта деятельности и как личность» (А.Н. Леонтьев). Психические структуры формируются в активной деятельности. Таким образом, «сверхзадачей» преподавателя является включение обучающегося в активную, самостоятельную деятельность, поставив его в позицию субъекта деятельности. Обучающийся как субъект деятельности воссоздает виды отношений: отношение к объекту деятельности, отношение к другим людям, которые вовлечены в эту деятельность. Такие авторы, как Н.В. Кузьмина и Д.Б. Эльконин, считают, что учебная задача выступает в качестве основной единицы (клеточки) учебной деятельности и ее цель – изменение самого субъекта, заключающееся в овладении определенными действиями.

Разработка учебных задач и выбор формы деятельности зависят от мастерства преподавателя. Деятельность преподавателя – это всегда деятельность по управлению другой деятельностью, в нашем случае учебной деятельностью. Это своеобразная «мета-деятельность», по образному выражению Кузьминой Н.В., которая надстраивается над деятельностью обучающихся. Деятельность обучающихся тоже подчинена реализации определенных целей. В педагогическом процессе всегда присутствуют личные цели обучающихся: ими определяются мотивы учения или самообразования, на их формирование

направлены требования, которые предъявляет преподаватель, они играют большую роль в самообразовании обучающихся [4].

В сознании личности цель преломляется и становится субъективной целью деятельности, в данном случае целенаправленной деятельностью обучающихся. Для образования целей особое значения имеет отношение к ним, особенно когда речь идет о задаваемых целях, которые принимаются или не принимаются отдельным человеком. По мнению психологов, значительную роль в усвоении задаваемых целей играют потребности, мотивы и личный опыт человека, так как они обуславливают избирательность и меру принятия целей в качестве личных. Предпосылками зарождения образования и изменения целей является возникновение новых потребностей, мотивов, а также получение незапланированных результатов, степень трудности или легкости достижения этих результатов.

Определение цели является насущным вопросом, поскольку от того, насколько правильны представления педагога о конечной цели педагогической деятельности, настолько он правильно организует педагогический процесс.

Основная цель, которую ставит педагог в своей профессиональной деятельности, состоит в реализации социального заказа, исходя из цели образования через педагогическое воздействие. Цели, как правило, планируются как некоторые изменения в развитии человека. Существуют самые общие (главные) цели, определяющие направление работы, и конкретные (конструктивные), которые реализуются через содержание программ, уточняются по ходу в связи с изменением содержания программ обучения, методов образования. И, наконец, существуют так называемые оперативные цели, которые выдвигаются в педагогической практике в конкретных условиях вуза.

Целеполагание является ведущим компонентом педагогической деятельности. Процесс целеполагания рассматривается как совокупность объектов. Во-первых, это уяснение и применение программ, требований, целей обучения, воспитания. Во-вторых, необходим анализ и синтез педагогических возможностей, сравнение альтернативных вариантов целеполагания. В-третьих, целеполагание – выбор целей обучения, воспитания, их конкретизация и дифференциация, формулирование исходного варианта целей. И, наконец, необходима корректировка исходного комплекса целей на последующих этапах деятельности.

Субъектом целеполагания мы рассматриваем студента, который способен ставить цель и находить пути к ее достижению. Именно в процессе занятий по дисциплине «Иностранный язык» развивается способность к целеполаганию как навыку. Тем самым в процессе изучения дисциплины формируется внутренняя мотивация студентов к получению знаний, как следствие повышается активность в мыслительной деятельности. Метод целеполагания в рамках дисциплины строится на основе диалога. Так, древнегреческий философ Сократ предложил научный метод майевтики, в основе которого лежит идея об умении задавать вопросы в диалоге и тем самым доходить до истины. Средствами иностранного языка студенты осваивают коммуникативные компетенции, способствующие развитию личностных особенностей обучающихся.

В определенном смысле кейс-технологии являются тренингом принятия решений и постановки целей. К примеру, кейс-технологии являются необходимым дополнением к лекционной методике преподавания занятий, одной из основных форм обучения в языковых вузах. Цель использования кейс-технологии – повысить профессиональную компетентность будущего специалиста. Кроме того, кейс-технологии способствуют раз-

витуию аналитических, практических, творческих, коммуникативных, социальных умений и навыков самоанализа [6]:

1. Аналитические навыки – это навыки классифицирования полученной информации, выделение существенного, главного в информации, нахождение недостающей информации.

2. Практические навыки помогают на практике формированию навыков осуществлять единство теории, практики.

3. Творческие навыки. В поиске решения задач практической ситуации необходимо представить, вообразить, найти путь решения. Одной логикой здесь не обойтись, необходима творческая деятельность, поиск.

Отметим, что, к примеру, разработка технологии обучения по дисциплине «Иностранный язык» рассматривается как творческий процесс, в основе которого лежат цели, методы и средства обучения [3]. Преподаватель должен постоянно быть в мыслительном поиске и в своей работе использовать различные технические средства. Методологически кейс мы рассматриваем как сложную систему, в состав которой включены проблемный метод, метод описания. Кейс-метод в образовательной деятельности развивает такие навыки, как поиск информации, ее обработка и дальнейший анализ [5, 8-10]. Тем самым в процессе изучения дисциплины у студентов расширяется словарный запас, совершенствуются навыки перевода и умение вести дискуссию.

Заключение.

Для эффективного применения кейс-технологий преподавателю необходимо руководствоваться принципами технологий: принцип связи теории с практикой, процесс «обсуждения важнее самого решения», принцип самостоятельности, принцип всесторонности рассмотрения ситуации. Обучающимся в процессе обучения предлагается на начальном этапе ситуация в письменном или устном виде. Обучающиеся изучают ситуацию, осмысливают и обсуждают ее коллегиально, находя пути решения.

Литература

1. Ахмедова, Э.М. Современные образовательные технологии преподавания в вузе / Э.М. Ахмедова, С.А. Пашина // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 66-2. – С. 27–30.

2. Барыкина, М.А. Социальная адаптация студентов в образовательном процессе / М.А. Барыкина // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2019. – № 4 (30). – С. 125–131.

3. Борисенко, Е.Г. Особенности применения интерактивных методов обучения спортивной лексике обучающихся вузов физической культуры / Е.Г. Борисенко, О.А. Кравченко // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2022. – № 1(39). – С. 154–159.

4. Вербицкий, А.А. Парадоксы реформирования образования / А.А. Вербицкий // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2012. – Т. 8, № 10-2. – С. 4–7.

5. Гоголева, М.А. Решение кейсов студентами педагогического вуза в условиях реализации ФГОС // Современные проблемы науки и образования : электрон. журн. – 2021. – № 3. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30803> (дата обращения: 15.02.2023).

6. Деева, И.И. Применение кейс-технологии в системе дистанционного обучения на подготовительном отделении / И.И. Деева // Медицинское образование XXI века: ин-

формационные компьютерные технологии при подготовке медицинских кадров : Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Витебск, 23 декабря 2021 года. – УО «Витебский государственный медицинский университет» : Витебский государственный медицинский университет, 2021. – С. 339–341.

7. Методы реализации дисциплины элективные курсы по физической культуре в период дистанционного обучения в вузе // Молодежь и наука : электрон. журн. – 2021. № 4. – URL: <https://clck.ru/ruUZ7> (дата обращения: 05.07.2022).

8. Покушалова, Л.В. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения студентов / Л.В. Покушалова // Молодой ученый. – 2011. – № 5-2. – С. 155–157.

9. Сущность и основа кейс-технологии в профессиональном образовании / А.А. Перяшкина, А.А. Трифанова, Е.В. Барабашкина [и др.] // Психология, социология и педагогика : электрон. журн. – 2022. – № 2. – URL: <https://psychology.snauka.ru/2022/08/8676> (дата обращения: 08.12.2022).

10. Чаплыгина, Т.С. Кейс-технология как одна из форм эффективных технологий образовательного процесса / Т.С. Чаплыгина // Научные достижения и открытия современной молодёжи : сборник статей VI Международной научно-практической конференции, Пенза, 17 января 2019 года. – Пенза : "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2019. – С. 243–245.

References

1. Axmedova, E`M. Sovremenny`e obrazovatel`ny`e texnologii prepodavaniya v vuze / E`M. Axmedova, S.A. Pashina // Problemy` sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. – 2020. – № 66-2. – S. 27–30.

2. Bary`kina, M.A. Social`naya adaptaciya studentov v obrazovatel`nom processe / M.A. Bary`kina // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2019. – № 4 (30). – S. 125–131.

3. Borisenko, E.G. Osobennosti primeneniya interaktivny`x metodov obucheniya sportivnoj leksike obuchayushhixsya vuzov fizicheskoy kul`tury` / E.G. Borisenko, O.A. Kravchenko // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2022. – № 1(39). – S. 154–159.

4. Verbizkij, A.A. Paradoksy` reformirovaniya obrazovaniya / A.A. Verbizkij // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo texnicheskogo universiteta. – 2012. – T. 8, № 10-2. – S. 4–7.

5. Gogoleva, M.A. Reshenie kejsov studentami pedagogicheskogo vuza v usloviyax realizacii FGOS // Sovremenny`e problemy` nauki i obrazovaniya : e`lektron. zhurn. – 2021. – № 3. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30803>.

6. Deeva, I.I. Primenenie kejs-texnologii v sisteme distancionnogo obucheniya na podgotovitel`nom otdelenii / I.I. Deeva // Medicinskoe obrazovanie XXI ve-ka: informacionny`e komp`yuterny`e texnologii pri podgotovke medicinskix kadrov : Sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Vitebsk, 23 dekabrya 2021 goda. – УО «Витебский государственный`j медицинский университет» : Vitebskij gosudarstvenny`j медицинский университет, 2021. – S. 339–341.

7. Metody` realizacii discipliny` e`lektivny`e kursy` po fizicheskoy kul`ture v period distancionnogo obucheniya v vuze // Molodezh` i nauka : e`lektron. zhurn. – 2021. № 4. – URL: <https://clck.ru/ruUZ7> (data obrashheniya: 05.07.2022).

8. Pokushalova, L.V. Metod case-study kak sovremennaya texnologiya professional`no-orientirovannogo obucheniya studentov / L.V. Pokushalova // Molodoj ucheny`j. – 2011. – № 5-2. – S. 155–157.

9. Sushhnost` i osnova kejs-texnologii v professional`nom obrazovanii / A.A. Peryashkina, A.A. Trifanova, E.V. Barabashkina [i dr.] // Psixologiya, sociologiya i pedagogika : e`lektron. zhurn. – 2022. – № 2. – URL: <https://psychology.snauka.ru/2022/08/8676> (data obrashheniya: 08.12.2022).

10. Chaply`gina, T.S. Kejs-texnologiya kak odna iz form e`ffektivny`x texnologij obrazovatel`nogo processa / T.S. Chaply`gina // Nauchny`e dostizheniya i otkry`tiya sovremennoj molodyozhi : sbornik statej VI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Penza, 17 yanvarya 2019 goda. – Penza : "Nauka i Prosveshhenie" (IP Gulyaev G.Yu.), 2019. – S. 243–245.

*Статья поступила в редакцию 17.02.23;
одобрена после рецензирования 22.03.23;
принята к публикации 23.03.23.*

УДК 796.011(613.6.01):372.879.6

АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» В КОНТЕКСТЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Виктор Иванович Бондин¹, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой теоретических основ физического воспитания,

Алексей Евгеньевич Пономарев¹, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теоретических основ физического воспитания,

Евгений Александрович Пестриков^{2,1}, преподаватель кафедры физической подготовки; аспирант кафедры теоретических основ физического воспитания.

¹Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия

²Краснодарское высшее военное орденов Жукова и Октябрьской Революции Краснознаменное училище имени генерала армии С.М. Штеменко, г. Краснодар, Россия

Контактная информация для переписки: ae_ponomarev@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты сравнительного анализа содержания программ по дисциплине «Физическая культура» в контексте решения задач оздоровительной направленности в системе высшего образования. Изучение рабочих программ 28 высших учебных заведений показало, что физкультурно-оздоровительная деятельность отражается в целях, задачах и содержании учебных дисциплин «Культура здоровья», «Физическая культура», «Физическая культура и спорт», «Физическая культура (подготовка)» и «Физическая подготовка». Однако в большинстве рассмотренных программ отсутствуют разделы по овладению знаниями о происходящих процессах энергообеспечения мышечной деятельности, позволяющими студентам грамотно определять основные компоненты физических нагрузок оздоровительной направленности; не представлены комплексные знания о показателях реакций организма на физические нагрузки как основных критериях оценки соматического здоровья. Авторами статьи предлагаются пути отбора содержания учебных программ и технологий, основанных на современных научных достижениях по изучению организма человека.

Ключевые слова: физическая культура, учебные программы, оздоровительная направленность, современные подходы, физкультурно-оздоровительная деятельность

CONTENT ANALYSIS OF PROGRAMS IN THE DISCIPLINE «PHYSICAL EDUCATION» IN THE CONTEXT OF SOLVING HEALTH PROBLEMS IN HIGHER EDUCATION

Victor Ivanovich Bondin¹, Grand PhD in Pedagogy, Professor, Head of the Department of Theoretical Foundations of Physical Education,

Alexey Evgenevich Ponomarev¹, PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor of the Department of Theoretical Foundations of Physical Education,

Evgeny Alexandrovich Pestrikov^{2,1}, Lecturer of the Department of Physical Training; post-graduate student of the Department of Theoretical Foundations of Physical Education

¹Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia.

²Krasnodar Higher Military Orders of Zhukov and the October Revolution Red Banner School named after Army General S.M. Shtemenko, Krasnodar, Russia

Contact information for correspondence: ae_ponomarev@mail.ru

Abstract. The article presents the results of a study of content analysis of programs in the discipline «Physical Education» in the context of solving health problems in higher education. An analysis of the work programs of 28 higher educational institutions has shown that physical education and wellness activities are reflected in the goals, objectives and content of the academic disciplines «Health Education», «Physical Education», «Physical education and Sports», «Physical education (training)» and «Physical training». However, in most of the reviewed programs there are no sections on mastering knowledge about the ongoing processes of energy supply of muscular activity, allowing students to correctly determine the main components of physical activity of a health-improving orientation; comprehensive knowledge of the body's response indicators to physical loads as the main criteria for assessing somatic health is not presented. The authors of the article suggest ways to select the content of educational programs and technologies based on modern scientific achievements in the study of the human body.

Keywords: physical education, educational programs, wellness orientation, modern approaches, wellness activities

Введение. Актуальность рассматриваемой проблемы определяется требованиями к выпускнику учебных заведений по овладению им не только определенной суммой профессиональных знаний, умений и навыков, но и высоким уровнем физического состояния и здоровья. Данные требования выступают как социальный заказ общества и стратегия определения содержания программ по дисциплинам, реализующим здоровьесформирующую компетенцию методами и средствами физической культуры. Внедрение в образовательный процесс по физическому воспитанию инновационных подходов, включающих технологии решения оздоровительных задач в процессе физического воспитания, продиктовано современными требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Цель исследования – провести всесторонний анализ содержания рабочих программ по дисциплине «Физическая культура» в контексте решения задач оздоровительной направленности в системе высшего образования.

Методы и организация исследования. В соответствии с целью исследования использовались следующие методы: теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы, учебной документации и практического опыта; педагогическое наблюдение.

Источниковой базой исследования явился опыт профессиональной деятельности и анализ рабочих программ по физической культуре в вузах Российской Федерации. Всего в данном исследовании было проанализировано 28 программ по дисциплинам «Культура здоровья», «Физическая культура», «Физическая культура и спорт», а также «Физическая подготовка» как гражданских, так и военных высших учебных заведений, осуществляющих подготовку выпускников по различным направлениям.

Результаты исследования и их обсуждение. Проблеме разработки содержания программ по физической культуре посвящено большое количество работ [1–10].

Рабочая программа учебной дисциплины является основным документом в вузе, регламентирующим образовательный процесс по каждой учебной дисциплине. Данный документ составляется в соответствии с требованиями Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации», приказов Министерства образования РФ, Стратегии развития физической культуры и спорта в РФ и ФГОС ВО по различным направлениям подготовки обучающихся. В военных вузах, помимо всех вышеперечисленных документов, программы разрабатываются на основе требований Наставления по физической подготовке в Вооруженных Силах РФ и приказов Министра обороны РФ.

Основными задачами в рабочих программах вузов являются: формирование у студентов мотивационно-ценностного отношения к здоровью и занятиям физкультурно-спортивной деятельностью; овладение системой методических умений, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование двигательных умений и психофизических качеств, необходимых в профессиональной деятельности; овладение методикой формирования и выполнения комплексов упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, правилами личной гигиены, рационального режима труда и отдыха; формирование готовности применять спортивные и оздоровительные технологии для достижения уровня физического здоровья и поддержания его в процессе обучения в вузе и дальнейшей профессиональной деятельности; обучение студентов практическим умениям и навыкам занятий различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами.

Для достижения цели и задач дисциплин, имеющих физкультурно-оздоровительную направленность, в содержании рабочих программ представлены вопросы социально-биологических основ физической культуры, педагогических основ здорового образа жизни, проектирования физкультурно-оздоровительных технологий в сфере физического воспитания.

Однако в программах Астраханского государственного технического университета, Московского гуманитарного университета, филиала Национального исследовательского университета «МЭИ» в г. Смоленске, филиала Кубанского государственного университета в г. Славянске-на-Кубани, филиала Ростовского государственного университета путей сообщения в г. Воронеже, Ижевской государственной сельскохозяйственной академии отсутствуют разделы, посвященные социально-биологическим основам физической культуры.

В рабочую программу Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина включена тема «Оздоровительная физическая культура для профилактики умственного переутомления», а также в методический и практический разделы включено обучение основам методики самостоятельных занятий оздоровительной ходьбой и бегом, оздоровительной аэробикой и дыхательной гимнастикой.

В программах Санкт-Петербургского филиала НИУ «Высшая школа экономики», Российского университета дружбы народов, Курской государственной сельскохозяйст-

венной академии имени И.И. Иванова большое место отводится изучению современных оздоровительных технологий.

В содержании программ высших военных учебных заведений также большое внимание уделяется решению задач оздоровительной направленности. Так, например, в программе Ярославского высшего военного училища противовоздушной обороны говорится о том, что выпускник должен знать: факторы, определяющие здоровье, понятие здорового образа жизни; должен уметь придерживаться здорового образа жизни; должен владеть средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья, здоровьесберегающими технологиями.

Аналогично и в программе Краснодарского высшего военного авиационного училища в перечне планируемых результатов обучения дисциплине говорится о том, что выпускник должен знать: социально-биологические основы, роль физической культуры и здорового образа жизни в профессионально-личностном развитии человека различных возрастных групп, пути укрепления здоровья и продления профессионального долголетия средствами физической подготовки; должен уметь: применять методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

Несмотря на большое внимание к проблеме здоровья, всесторонний анализ содержания программ по дисциплине «Физическая культура» в контексте эффективного решения задач оздоровительной направленности свидетельствует об отсутствии разделов по овладению знаниями о происходящих процессах энергообеспечения мышечной деятельности, позволяющих студентам грамотно определять основные компоненты физических нагрузок оздоровительной направленности.

В анализируемых программах не представлены комплексные знания о показателях реакций организма на физические нагрузки как основных критериях оценки соматического здоровья. Отсутствуют рекомендации по определению валидности измеряемых показателей на основе абсолютных, дифференциальных, синхронных, диахронных, прогностических, конструктивных, эмпирических, факторных, конвергентных и других критериев, рассматриваемых в теории тестирования двигательных способностей.

Наиболее важными для укрепления здоровья являются регулярные занятия физическими упражнениями, ведущие к улучшению внутренних и межсистемных связей физиологических систем организма. Однако в рабочих программах отсутствуют разделы, рассматривающие механизмы и факторы, определяющие оптимальное функционирование мышечной и других систем организма с учетом возрастных особенностей. Нет обоснования величины, интенсивности и оптимальности нагрузок в цикле тренировочных занятий, направленных на опорно-двигательный аппарат и функции систем и органов. В рабочих программах отсутствуют важнейшие для нормального функционирования систем теоретические и методические разделы, посвященные обмену веществ и энергии, определению энергозатрат, установлению сбалансированного рационального питания как важнейших факторов укрепления и сохранения здоровья.

Первостепенное значение в обосновании определения оздоровительных физических нагрузок должно отводиться рассмотрению фосфогенной, лактаcidной и окислительной систем энергообеспечения мышечной деятельности. Именно на основе происходящих биохимических процессов можно определить основные компоненты физических нагрузок для развития физических качеств без вреда для здоровья занимающегося.

Следует особенно подчеркнуть, что уровень физического здоровья является одним из главных факторов, влияющих на состояние психических процессов, а также на их социальную активность как основных факторов сдерживания развития негативных изменений во всех физиологических системах организма. А учитывая, что студенческая молодежь характеризуется совокупностью психофизиологических свойств, которые в современных условиях не позволяют определить главную стратегию, направленную на укрепление своего здоровья, в образовательных программах должны быть представлены технологии по формированию мотивов студентов к занятиям оздоровительной физической культурой.

В образовательных программах должны быть предусмотрены разделы по овладению знаниями общей культуры, определяющей ценности здоровья как основы благополучия, комфорта и увеличения продолжительности жизни.

Необходимо в содержание программ включить и специальные разделы по формированию культуры здоровья, основанной на современных подходах к улучшению его физического, психического и социального компонентов, которые взаимосвязаны между собой, и где первостепенное значение отводится физическому состоянию. Однако из-за распространения информационных компьютерных технологий наблюдается тенденция не только к ухудшению физического состояния вследствие гиподинамии, но и роста неопределенности в понимании основных ценностей и принятия социально значимых решений, связанных со здоровьем, прежде всего студенческой молодежью. В этой связи возникает острая необходимость создания в системе образования по физической культуре оптимального сочетания цифровых и традиционных технологий, направленных на формирование, развитие и сохранение здоровья студенческой молодежи.

Следует отметить, что соответствующий студенчеству юношеский возраст, как этап формирования самосознания, собственного мировоззрения на основе целостной системы взглядов с помощью усвоения суммы определенных знаний, определяет и наличие в рабочих программах по дисциплине «Физическая культура» специальных разделов по интеграции знаний из различных отраслей наук о человеке.

В заключение следует отметить, что, исходя из проведенного анализа содержания программ по дисциплине «Физическая культура» в контексте решения задач оздоровительной направленности, выявлены следующие противоречия:

- между растущей потребностью общества к регулярным занятиям оздоровительной физической культурой выпускников вузов и отсутствием теоретико-обоснованного определения содержания программ, учебно-методического обеспечения и соответствующего психолого-педагогического сопровождения;

- между объективной потребностью в формировании знаний, умений, навыков и опыта физкультурно-оздоровительной деятельности курсантов и недостаточной разработанностью методических основ определения содержания оздоровительных программ и их внедрения в учебный процесс высшей школы;

- между потенциальными возможностями применения средств физической культуры по формированию, развитию и сохранению здоровья и отсутствием должного научно-методического и технологического обеспечения для использования данного потенциала;

- между необходимостью создания педагогических условий формирования ценностного отношения студентов к своему здоровью и отсутствием в вузовском образовании явно выраженных тенденций целенаправленной их подготовки к физкультурно-оздоровительному совершенствованию.

Таким образом, недостаточная представленность содержания программ по дисциплине «Физическая культура» в контексте решения задач оздоровительной направленности не позволяет студентам овладеть необходимыми компетенциями, основанными на междисциплинарных достижениях наук о человеке и факторах, обеспечивающих процессы формирования, развития и сохранения здоровья.

Литература

1. Бондин, В.И. Современные подходы и предпосылки построения содержания инновационного образования в оздоровительной физической культуре студентов / В.И. Бондин, И.А. Пономарева // Мир университетской науки: культура, образование. – 2022. – № 3. – С. 53–59. – DOI 10.18522/2658-6983-2022-3-53-59.
2. Горелов, А.А. Осознание через движение как детерминанта личностного саморазвития индивидуума / А.А. Горелов, С.А. Горелов, Л.А. Григорович // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 2. – С. 50–53.
3. Кулешова, М.В. Двигательная активность как средство социализации студентов / М.В. Кулешова, О.Г. Румба, А.А. Горелов // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2016. – Т. 21. – № 3-4(155-156). – С. 79–88.
4. Лукьяненко, В.П. Методологический коллапс концепции преподавания учебного предмета «Физическая культура» / В.П. Лукьяненко // Народное образование. – 2021. – № 6(1489). – С. 93–109.
5. О физическом воспитании в вузовском образовании / Г.А. Гилев, Э.В. Егорычева, Е.А. Клусов, Ю.В. Краев // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 1. – С. 48–49.
6. Оздоровительные технологии физической культуры в вузе / С.А. Воробьева, М.Е. Тараканова, А.А. Кряклина [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2022. – № 5-2. – С. 280–286. – DOI 10.17513/snt.39184.
7. Особенности содержания программ по физическому воспитанию студентов вузов / А.А. Зайцев, Т.Г. Коваленко, Б.В. Сорока, Д.А. Ульянов // Теория и практика физической культуры. – 2017. – № 2. – С. 103–104.
8. Педагогическое образование в контексте вызовов и проблем XXI века: актуальность трансформации / В.А. Болотов, М.Л. Левицкий, И.М. Реморенко, В.В. Сериков // Педагогика. – 2020. – Т. 84. – № 12. – С. 73–86.
9. Пономарева, И.А. Методологические знания и функции инновационного образования в оздоровительной физической культуре студентов бакалавриата / И.А. Пономарева // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2022. – № 205. – С. 168–174. – DOI 10.33910/1992-6464-2022-205-168-174.
10. Ревенко, Е.М. Мотивация обучающихся к двигательной активности в условиях различной организации физического воспитания / Е.М. Ревенко, В.А. Сальников // Образование и наука. – 2018. – Т. 20. – № 8. – С. 112–128.

References

1. Bondin, V.I. Sovremennyye podxody` i predposy`lki postroeniya soderzhaniya innovacionnogo obrazovaniya v ozdorovitel`noj fizicheskoy kul`ture studentov / V.I. Bondin, I.A. Ponomareva // Mir universitetskoj nauki: kul`tura, obrazovanie. – 2022. – № 3. – S. 53–59. – DOI 10.18522/2658-6983-2022-3-53-59.
2. Gorelov, A.A. Osoznanie cherez dvizhenie kak determinanta lichnostnogo samorazvitiya individuuma / A.A. Gorelov, S.A. Gorelov, L.A. Grigorovich // Teoriya i praktika fizicheskoy kul`tury`. – 2015. – № 2. – S. 50–53.

3. Kuleshova, M.V. Dvigatel'naya aktivnost' kak sredstvo socializacii studentov / M.V. Kuleshova, O.G. Rumba, A.A. Gorelov // Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarny'e nauki. – 2016. – T. 21. – № 3-4(155-156). – S. 79–88.

4. Luk'yanenko, V.P. Metodologicheskij kollaps koncepcii prepodavaniya uchebnogo predmeta «Fizicheskaya kul'tura» / V.P. Luk'yanenko // Narodnoe obrazovanie. – 2021. – № 6(1489). – S. 93–109.

5. O fizicheskom vospitanii v vuzovskom obrazovanii / G.A. Gilev, E'.V. Egory'cheva, E.A. Klusov, Yu.V. Kraev // Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury'. – 2020. – № 1. – S. 48–49.

6. Ozdorovitel'ny'e tehnologii fizicheskoy kul'tury' v vuze / S.A. Vorob'eva, M.E. Tarakanova, A.A. Kryaklina [i dr.] // Sovremenny'e naukoemkie tehnologii. – 2022. – № 5-2. – S. 280–286. – DOI 10.17513/snt.39184.

7. Osobennosti soderzhaniya programm po fizicheskomu vospitaniiu studentov vuzov / A.A. Zajcev, T.G. Kovalenko, B.V. Soroka, D.A. Ul'yanov // Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury'. – 2017. – № 2. – S. 103–104.

8. Pedagogicheskoe obrazovanie v kontekste vy'zovov i problem XXI veka: aktual'nost' transformacii / V.A. Bolotov, M.L. Leviczkiy, I.M. Remorenko, V.V. Serikov // Pedagogika. – 2020. – T. 84. – № 12. – S. 73–86.

9. Ponomareva, I.A. Metodologicheskie znaniya i funkcii innovacionnogo obrazovaniya v ozdorovitel'noj fizicheskoy kul'ture studentov bakalavriata / I.A. Ponomareva // Izvestiya Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I. Gercena. – 2022. – № 205. – S. 168–174. – DOI 10.33910/1992-6464-2022-205-168-174.

10. Revenko, E.M. Motivaciya obuchayushhixsya k dvigatel'noj aktivnosti v usloviyax razlichnoj organizacii fizicheskogo vospitaniya / E.M. Revenko, V.A. Sal'nikov // Obrazovanie i nauka. – 2018. – T. 20. – № 8. – S. 112–128.

*Статья поступила в редакцию 08.02.23;
одобрена после рецензирования 27.02.23;
принята к публикации 28.02.23.*

УДК 378:796.071.5

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВУЗЕ СПОРТИВНОГО ПРОФИЛЯ

Михаил Михайлович Лагутин¹, магистрант,

Юрий Александрович Зубарев¹, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры гуманитарных дисциплин и экономики,

Сергей Александрович Жарков², кандидат педагогических наук, доцент кафедры тактико-специальной подготовки,

Сергей Алексеевич Багров³, преподаватель кафедры огневой и физической подготовки.

¹Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия

²Волгоградская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации, г. Волгоград, Россия

³Волгодонский филиал Ростовского юридического института МВД России, г. Волгодонск, Россия

Контактная информация для переписки: zybarev45@yandex.ru

Аннотация. Современная образовательная среда предполагает интеграцию трех видов образования: формального, неформального и информального. В статье приводится

краткая характеристика особенностей каждого из указанных видов образования и рассматриваются возможности их интеграции в условиях образовательной деятельности спортивного вуза. Спортивная деятельность студентов-спортсменов высокой квалификации содержит определенный образовательный потенциал, позволяющий получить некоторый объем знаний, умений и навыков, предусмотренных образовательными стандартами высшего профессионального образования. В этой связи предлагается профессиональную спортивную деятельность студентов рассматривать как неформальный вид образования, интеграция которого с формальным должна помочь студентам-спортсменам сбалансировать академическое образование с занятиями профессиональным спортом. Указаны проблемы, препятствующие интеграции двух указанных видов образования – это, во-первых, отсутствие критериев оценки знаний и умений, полученных студентами вне стен учебного заведения, во-вторых, отсутствие стандартизированной модели, интегрирующей спортивную деятельность вне вуза в образовательную среду вуза. Решение указанных проблем оптимизирует не только процесс получения образования студентами-спортсменами, но и преподавательскую деятельность в вузах физкультурного профиля.

Ключевые слова: высшее образование, спортивная подготовка, интеграция, образовательная деятельность

EXPLORATORY STUDY OF AN INTEGRATIVE APPROACH TO EDUCATIONAL ACTIVITIES IN A SPORTS UNIVERSITY

Mikhail Mikhaylovich Lagutin¹, Master's degree student,

Yury Aleksandrovich Zubarev¹, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Humanitarian Disciplines and Economics,

Sergey Aleksandrovich Zharkov², PhD in Pedagogy, Associate Professor of the Department of Tactical and Special Training,

Sergey Alekseevich Bagrov³, Lecturer of the Department of Fire and Physical Training.

¹Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd, Russia

²Volgograd Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Volgograd, Russia

³Volgodonsk Branch of the Rostov Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Volgodonsk, Russia

Contact information for correspondence: zybarev45@yandex.ru

Abstract. The modern educational environment involves the integration of three types of education: formal, non-formal and informal. The article provides a brief description of the features of each of these types of education and considers the possibilities of their integration in the conditions of the educational activities of a sports university. The sports activity of highly qualified student-athletes contains a certain educational potential, which makes it possible to obtain a certain amount of knowledge, skills and abilities provided for by the educational standards of higher professional education. In this regard, it is proposed to consider the professional sports activities of students as an informal type of education, the integration of which with formal education should help student-athletes balance academic education with professional sports. The problems that impede the integration of these two types of education are indicated, firstly, the lack of criteria for assessing the knowledge and skills acquired by students outside the walls of an educational institution, and secondly, the lack of a standardized model

that integrates sports activities outside the university into the educational environment of the university. The solution of these problems optimizes not only the process of obtaining education by student-athletes, but also teaching activities in physical education universities.

Keywords: higher education, sports training, integration, educational activities

Введение. В современной педагогике утвердилось мнение о том, что нельзя всех обучать и воспитывать одинаково. В связи с этим получила развитие концепция лично-ориентированного образования [7, 9], которая несколько «размывает» границы так называемого формального образования и признаёт существование других его видов. По мнению ряда авторов [3, 4, 10], на процесс личностного развития человека оказывают влияние три вида образования: формальное, неформальное, информальное, которые дополняют друг друга и интегрируются в одну общую образовательную систему. Опираясь на мнение ведущих специалистов, дадим краткую характеристику каждому из указанных видов образования [2-4, 8, 10].

Формальное образование осуществляется в образовательных учреждениях страны на основании государственной учебной программы. Оно имеет определённую продолжительность и завершается выдачей диплома государственного образца. Цели, задачи и объём получаемых знаний данного вида образования определяются государственным стандартом, а не самими обучающимися, поэтому оно действительно носит фактически «формальный» характер. Несмотря на многочисленные реформы образования и модификацию образовательных технологий, надо признать наличие очевидных проблем данного вида образования: однообразные, стандартные методы преподавания и прогрессирующее снижение уровня мотивации к учебе у студентов. Самым большим плюсом является получение выпускником диплома государственного образца, что является юридическим основанием для трудоустройства.

Неформальное образование – это образование, которое человек получает вне формальной системы. Оно осуществляется в соответствии с интересами и образовательными потребностями обучающегося, то есть по сути своей является обучением по выбору, что предопределяет высокий уровень мотивации к обучению. Осуществляется как в частных и государственных образовательных учреждениях, так и вне их (кружки, клубы, тренинги, занятия с репетитором, тренером). Такое обучение обычно не предполагает получения сертификата об образовании, поэтому чаще всего является дополнительным к формальному.

Информальное образование отличается тем, что не имеет определённых целей и организации процесса. Часто его называют спонтанным. Осуществляется в повседневной жизни на своём опыте и опыте других. В качестве преподавателя выступают межличностные взаимоотношения и социокультурная среда (общение с друзьями, чтение, интернет, музеи, телевидение, бизнес и т. п.).

Формальное образование – это стандартизированное обучение, рассчитанное на всех, к тому же имеет жесткий временной регламент, а следовательно, не может обеспечить непрерывность личностного и профессионального развития современного человека на протяжении жизни. Неформальное и информальное образование можно отнести к индивидуализированным формам обучения, основанным на личной заинтересованности обучающихся, что делает их более пластичными и востребованными на протяжении всей жизни человека. Главная особенность всех трех форм образования – комплементарность, позволяющая их интегрировать и использовать с целью реализации принципа «образование в течение жизни» [3, 4, 10]. При этом возникает вопрос о механизмах и ти-

пах этой интеграции и, что особенно важно, о возможности признания результатов данной формы образовательной деятельности.

Решение этих задач осложняется тем, что формальное образование, получаемое в вузах страны, отличается по профилям подготовки, поэтому интеграция различных образовательных форм не может быть стандартизирована и должна иметь особенности, учитывающие специфику профиля формального базового образования.

Цель исследования – определение общих принципов интеграции учебного процесса и спортивной деятельности студентов-спортсменов вузов физкультурного профиля.

Методы исследования: теоретический анализ, сравнение, математическая статистика.

Результаты исследования и их обсуждение. Студенты вузов физкультурного профиля в основе своей являются спортсменами разных уровней квалификации, причем часть из них являются действующими спортсменами, которые профессионально занимаются спортом и нередко относятся к спортивной элите. Это создаёт ряд проблем для традиционного обучения как для самих студентов, так и для преподавателей. Понятно, что длительное пребывание на сборах и соревнованиях ограничивает посещаемость учебных занятий, что отражается на текущей успеваемости студентов-спортсменов и является предметом исследований ряда авторов [2, 5, 8].

В одной из таких работ [8] проведен анализ текущей и итоговой аттестации студентов-спортсменов высокой квалификации, обучающихся в Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма в 2016–2018 годах. На основании консолидированного мнения членов итоговых аттестационных комиссий было сделано заключение о более высоком уровне владения профессиональными компетенциями спортсменами высокой квалификации, по сравнению со студентами-неспортсменами, регулярно посещающими занятия и имеющими более высокую текущую успеваемость. Авторы делают вполне логичный вывод о том, что высококвалифицированные спортсмены в процессе профессиональной спортивной деятельности получают необходимый объем знаний, умений и навыков в соответствии с должностными требованиями профессионального стандарта «Спортсмен», предусмотренного ФГОС ВО 3+. Следовательно, студенты-спортсмены формируют у себя профессиональные компетенции в процессе спортивной профессиональной подготовки, что в определенной мере компенсирует дефицит теоретических знаний, возникающий в связи с низкой посещаемостью лекционных и практических занятий. Таким образом, спортсмены высокого класса в процессе спортивной деятельности получают определенный объем знаний, умений и навыков, предусмотренных образовательной программой физкультурного вуза, что позволяет рассматривать эту деятельность в качестве неформального образования, дополнительного к формальному стандартному образованию. В таком случае необходимо признать правомерность интеграции спортивной и образовательной деятельности, что повысит уровень комфортности образовательной среды для профессиональных спортсменов.

Авторы работы решили выяснить, какое количество студентов совмещает спортивную карьеру с академическим образованием. Установлено, что в Волгоградской государственной академии физической культуры (ВГАФК) в 2022/2023 учебном году обучается 60 элитных спортсменов (члены сборных команд РФ по различным видам спорта, а также спортсмены профессиональных клубов нашей страны), что составляет 8,5% от числа обучающихся на бакалавриате. Можно предположить, что в других спортивных вузах России обучается аналогичное количество спортсменов высокой квалификации, что заставляет решать вопрос практической реализации интеграции формального и не-

формального образования и требует создания специальной для вузов физкультурного профиля организационно-педагогической модели.

В настоящее время каждый вуз по-своему пытается помочь спортсменам совмещать занятия спортом с академическим образованием. Наиболее востребованным в этом плане на сегодняшний день представляется использование технологий дистанционного обучения [5, 6, 8]. Нельзя не отметить, что дистанционная система обучения не лишена определенных недостатков, специфических для вузов физкультурного профиля, среди которых в качестве основных можно указать следующие:

- недостаточно проработанные и стандартизированные учебная и методическая базы, что снижает эффективность учебного процесса, по сравнению с очной формой образования;
- трудности, связанные с проведением практических занятий по видам спорта, в частности, по выбранному виду спорта [1].

Вместе с тем преподаватели ФГБОУ ВО «ВГАФК» достаточно широко используют возможности дистанционных технологий как для обучения, так и для аттестации знаний студентов вуза, находящихся на индивидуальном графике обучения.

Помимо дистанционной формы обучения, в Волгоградской академии физической культуры в качестве поддержки обучающихся спортсменов используются следующие организационные меры:

- составляются индивидуальные графики посещения занятий;
- определяются индивидуальные сроки завершения обучения;
- используются альтернативные формы сдачи зачетов и экзаменов.

Очевидно, каждый вуз в России самостоятельно решает проблему интеграции формального и неформального образования, но это лишь свидетельствует о том, что образовательные программы вузов все еще не адаптированы к интеграции формального и неформального обучения, отсутствует организационно-педагогическая модель интеграции учебного процесса и спортивной деятельности.

Заключение.

Спортивная деятельность студентов-спортсменов высокой квалификации содержит определенный образовательный потенциал, позволяющий получить некоторый объем знаний, умений и навыков, предусмотренных образовательными стандартами высшего профессионального образования вузов спортивного профиля. В этой связи профессиональную спортивную деятельность можно расценивать как неформальный вид образования, интеграция которого с формальным должна помочь студентам-спортсменам сбалансировать академическое образование и занятия профессиональным спортом. Отсутствие критериев оценки знаний и умений, полученных студентами вне учебного заведения, а также стандартизированной модели интеграции образовательной деятельности и спортивной подготовки препятствует эффективному дополнению формального и неформального образования в вузах физкультурного профиля и создает определенные проблемы как для студентов-спортсменов в процессе получения образования, так и для преподавателей вузов физкультурного профиля в их работе.

Литература

1. Бышевская, А.В. Оценка перспектив развития дистанционного образования в профильных спортивных вузах России / А.В. Бышевская, А.В. Юденков, А.Н. Грец // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2021. – № 2(36). – С. 183–189.

2. Галимов, А.М. Концептуальные основы содержательной интеграции спортивной подготовки и образовательной деятельности в спортивном вузе / А.М. Галимов // Наука и спорт: современные тенденции. – 2019. – №3. – С. 66–73.
3. Гибадуллина, Ю.М. Профессиональная подготовка педагогов в процессе интеграции формального, неформального и информального образования / Ю.М. Гибадуллина // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11. – С. 2253–2257.
4. Горшкова, В.В. Взаимодействие формального, неформального и информального образования как современное направление развития человека / В.В. Горшкова // Научно-методический электронный журнал "Концепт". – 2014. – № Т 26. – С. 176–180.
5. Дистанционные формы образования со студентами вуза физической культуры: проблемы и перспективы / А.М. Кузьмин, М.Ф. Шарипов, С.В. Бренч, В.К. Миловидов // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2021. – № 7. – С. 10–17. – DOI 10.24412/2305-8404-2021-7-10-17.
6. Ермакова, Е.Г. Методы и технология электронного дистанционного обучения в вузе по дисциплине физическая культура / Е.Г. Ермакова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – № 6-1(45). – С. 102–106. – DOI 10.24411/2500-1000-2020-10658.
7. Кудрявцев, В.А. Индивидуализация образования в вузе: от субъективного восприятия к субъектной активности / В.А. Кудрявцев, Н.Б. Воробьев // Глобальный научный потенциал. – 2020. – № 11(140). – С. 168–172.
8. Модель содержательной интеграции учебного процесса и спортивной подготовки в вузе спортивного профиля / А.М. Галимов, Л.Н. Ботова, А.С. Назаренко, М.И. Галяутдинов // Наука и спорт: современные тенденции. – 2018. – Т. 21, № 4(21). – С. 134–144.
9. Теоретические основы личностно-ориентированного подхода в обучении / А.А. Жидков, К.С. Гордеев, Е.С. Илюшина [и др.] // Гуманитарные научные исследования. – 2021. – № 1(113). – С. 1.
10. Чурбанова, О.В. К вопросу о взаимосвязи формального, неформального и информального образования (пример интеграции образования и бизнеса) / О.В. Чурбанова, А.Л. Чурбанов // Современные проблемы гуманитарных и естественных наук : материалы XXII международной научно-практической конференции, Москва, 02–03 апреля 2015 года / Научно-информационный издательский центр "Институт стратегических исследований". – Москва : Научно-информационный издательский центр "Институт стратегических исследований", 2015. – С. 304–308.

References

1. By`shevskaya, A.V. Ocenka perspektiv razvitiya distancionnogo obrazovaniya v profil`ny`x sportivny`x vuzax Rossii / A.V. By`shevskaya, A.V. Yudenzov, A.N. Grecz // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2021. – № 2(36). – S. 183–189.
2. Galimov, A.M. Konceptual`ny`e osnovy` soderzhatel`noj integracii sportivnoj podgotovki i obrazovatel`noj deyatel`nosti v sportivnom vuze / A.M. Galimov // Nauka i sport: sovremenny`e tendencii. – 2019. – №3. – S. 66–73.
3. Gibadullina, Yu.M. Professional`naya podgotovka pedagogov v processe integracii formal`nogo, neformal`nogo i informal`nogo obrazovaniya / Yu.M. Gibadullina // Fundamental`ny`e issledovaniya. – 2014. – № 11. – S. 2253–2257.

4. Gorshkova, V.V. Vzaimodejstvie formal'nogo, neformal'nogo i informal'nogo obrazovaniya kak sovremennoe napravlenie razvitiya cheloveka / V.V. Gorshkova // Nauchno-metodicheskij e'lektronny'j zhurnal "Koncept". – 2014. – № Т 26. – S. 176–180.

5. Distancionny'e formy obrazovaniya so studentami vuza fizicheskoy kul'tury: problemy i perspektivy / A.M. Kuz'min, M.F. Sharipov, S.V. Brench, V.K. Milovidov // Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport. – 2021. – № 7. – S. 10–17. – DOI 10.24412/2305-8404-2021-7-10-17.

6. Ermakova, E.G. Metody i tehnologiya e'lektronnogo distancionnogo obucheniya v vuze po discipline fizicheskaya kul'tura / E.G. Ermakova // Mezhdunarodny'j zhurnal gumanitarny'x i estestvenny'x nauk. – 2020. – № 6-1(45). – S. 102–106. – DOI 10.24411/2500-1000-2020-10658.

7. Kudryavcev, V.A. Individualizaciya obrazovaniya v vuze: ot sub`ektivnogo vospriyatiya k sub`ektnoj aktivnosti / V.A. Kudryavcev, N.B. Vorob`ev // Global'ny'j nauchny'j potencial. – 2020. – № 11(140). – S. 168–172.

8. Model' soderzhatel'noj integracii uchebnogo processa i sportivnoj podgotovki v vuze sportivnogo profilya / A.M. Galimov, L.N. Botova, A.S. Nazarenko, M.I. Galyautdinov // Nauka i sport: sovremennye tendencii. – 2018. – Т. 21, № 4(21). – S. 134–144.

9. Teoreticheskie osnovy lichnostno-orientirovannogo podxoda v obuchenii / A.A. Zhidkov, K.S. Gordeev, E.S. Plyushina [i dr.] // Gumanitarnye nauchnye issledovaniya. – 2021. – № 1(113). – S. 1.

10. Churbanova, O.V. K voprosu o vzaimosvyazi formal'nogo, neformal'nogo i informal'nogo obrazovaniya (primer integracii obrazovaniya i biznesa) / O.V. Churbanova, A.L. Churbanov // Sovremennye problemy gumanitarny'x i estestvenny'x nauk : materialy XXII mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Moskva, 02–03 aprelya 2015 goda / Nauchno-informacionny'j izdatel'skij centr "Institut strategicheskix issledovanij". – Moskva : Nauchno-informacionny'j izdatel'skij centr "Institut strategicheskix issledovanij", 2015. – S. 304–308.

*Статья поступила в редакцию 24.01.23;
одобрена после рецензирования 24.03.23;
принята к публикации 27.03.23.*

УДК 796.011.3

**ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГИМНАСТИКА»**

Елена Юрьевна Лалаева¹, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики гимнастики, танцевального спорта и аэробики,

Дмитрий Александрович Ананкин², кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры огневой и физической подготовки,

Светлана Васильевна Вишнякова¹, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики гимнастики, танцевального спорта и аэробики.

¹Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия

²Волгодонский филиал Ростовского юридического института МВД России, г. Волгодонск, Россия

Контактная информация для переписки: elena_lalaeva@mail.ru

Аннотация. В статье представлено примерное содержание программы элективного курса по физической культуре дисциплины «Гимнастика». Предлагаемый в статье подход для повышения интереса и мотивации к занятиям гимнастикой предполагает включение одного элективного занятия в неделю с опорой на смешанный формат, а именно совмещение практического занятия с теоретической его частью. Авторами в полном объеме описаны задачи всех занятий, представлено содержание практического материала по направленности обучения и совершенствования различных упражнений. Представлены результаты освоения дисциплины «Гимнастика». После педагогического эксперимента были достоверные улучшения ($p < 0,01$; $p < 0,001$) по исследуемым показателям: уровням развития ловкости, силы, гибкости, быстроты и уровню освоения теоретических знаний.

Ключевые слова: гимнастика, элективные курсы, тематическое планирование, физическая подготовленность

THE PROGRAM OF THE ELECTIVE COURSE IN PHYSICAL EDUCATION IN THE DISCIPLINE "GYMNASTICS"

Elena Yurevna Lalaeva¹, PhD in Pedagogy sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Gymnastics, Dance Sports and Aerobics,

Dmitry Alexandrovich Anankin², PhD in Pedagogic sciences, senior lecturer of the Department of Fire and Physical Training,

Svetlana Vasilevna Vishnyakova¹, PhD in Pedagogy sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Gymnastics, Dance Sports and Aerobics.

¹Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd, Russia

²Volgodonsk Branch of the Rostov Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Volgodonsk, Russia

Contact information for correspondence: elena_lalaeva@mail.ru

Abstract. The article presents the approximate content of the elective course program in physical education of the discipline "Gymnastics". The approach proposed in the article to increase interest and motivation in gymnastics involves the inclusion of one elective lesson per week based on a mixed format, namely, combining a practical lesson with its theoretical part. The authors fully describe the tasks of all classes, present the content of practical material on the direction of training and improvement of various exercises. The results of subject mastery "Gymnastics" are presented. After the pedagogical experiment, there were significant improvements ($p < 0.01$; $p < 0.001$) in the studied indicators: the levels of development of dexterity, strength, flexibility, speed and the level of mastering theoretical knowledge.

Keywords: gymnastics, elective courses, thematic planning, physical fitness

Введение. Модернизация российского образования требует активных преобразований в сфере физического воспитания подрастающего поколения. Нынешнему развивающемуся обществу нужны здоровые, образованные, предприимчивые люди, которые могут принимать ответственные решения, прогнозировать их последствия. В то же время современная молодежь должна быть толерантной к окружающему миру, способной к сотрудничеству, мобильности, обладать чувством ответственности за себя и судьбу страны [6].

Физическое воспитание зародилось на ранней ступени развития общества. Оно возникло как общественно-историческая необходимость подготовки человека к труду.

Учащиеся сельских школ должны быть физически и морально готовыми к нелегкому сельскохозяйственному труду, поэтому на уроках физической культуры необходимо развивать их физическую силу и совершенствовать двигательные навыки и умения. Общество должно создавать все условия для того, чтобы подрастающее поколение росло сильным, физически закаленным, бодрым и жизнерадостным.

В данный момент в городах уже работают хорошо оснащенные спортивные залы, стадионы и школы, строятся физкультурно-оздоровительные комплексы. Сельская местность в этом смысле «отстает» от города: и по оснащению спортивным инвентарем, и по укомплектованности специалистами, но, тем не менее, вопрос по развитию села стоит остро, и государство выделяет достаточно материальных средств для того, чтобы сравнять условия занятий.

Анализ научно-методической литературы показывает, что одним из основных средств, обеспечивающих разностороннее и гармоничное развитие и воспитание школьников, являются гимнастические упражнения, занятия которыми носят образовательно-развивающую и прикладную направленность, способствуя совершенствованию двигательной функции учащихся [8, 10].

Занятия гимнастикой способствуют не только физическому развитию детей, но и эстетическому воспитанию (формированию понимания красоты и гармонии, моделированию поведения в жизни, свойственного именно этому виду спорта) [13]. Разработка научно обоснованных рекомендаций по построению учебного процесса и соответствующих методик по развитию основных физических качеств у школьников в условиях малокомплектных сельских школ является весьма актуальным в процессе всестороннего развития личности ребенка.

Объект исследования – процесс физического воспитания детей среднего школьного возраста в условиях малокомплектной сельской общеобразовательной школы.

Предмет исследования – программа элективного курса «Гимнастики» для учащихся 5 класса общеобразовательной школы.

Предполагается, что внедрение большего количества часов по использованию гимнастических упражнений в средних классах в форме «элективных занятий» позволит улучшить уровень физических качеств и расширит двигательный опыт владения гимнастическими упражнениями, выходящими за рамки содержания традиционной программы физического воспитания для общеобразовательных школ.

Цель исследования – повышение интереса и мотивации занимающихся к гимнастике с помощью элективного курса по физической культуре.

Задачи исследования:

1. Разработать программу элективных курсов по физической культуре по дисциплине «Гимнастика» для занятий с учащимися пятого класса общеобразовательной школы.
2. Определить влияние программы на уровень физической подготовленности школьников и овладение теоретическими знаниями.

Методы исследования: анализ и обобщение литературных данных, педагогический эксперимент, контрольные испытания, методы математической статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. Гимнастика – исторически сложившаяся система упражнений, группирующихся по преимущественной направленности на оздоровительные, развивающие и спортивные виды. Основная гимнастика относится к образовательно-развивающим ее видам. В арсенале средств используются практически все разновидности упражнений: без предметов, с предметами и отягощениями, упражне-

ния на гимнастическом оборудовании и снарядах. Многообразие гимнастических упражнений, избирательный характер воздействия на развитие определенного двигательного качества, на улучшение деятельности того или иного органа или систем организма, точная дозировка, различная методика – все это делает гимнастику незаменимым средством физического воспитания человека [11].

Как учебная дисциплина гимнастика является частью учения о физическом воспитании и изучает закономерности физического развития и совершенствования человека с помощью характерных для гимнастики средств, методов и форм организации занятий. Научные исследования в области массовых видов гимнастики связаны, прежде всего, с обоснованием эффекта и доступности упражнений, оценкой их проявлений на занимающихся [3].

Гимнастические упражнения представляют собой искусственные формы движений в большинстве ациклического характера. По мере развития наук о человеке открывались новые возможности для использования гимнастики в целях укрепления здоровья, повышения функциональных возможностей организма, подготовки занимающегося к здоровому образу жизни, учебе, труду, выполнению воинских обязанностей [4].

В общеобразовательной школе основной формой физического воспитания является урок. Урок должен содержать определенные общие задачи, выполнение которых обеспечивается всем процессом обучения и складывается из последовательно решаемых конкретных задач: образовательных, оздоровительных, воспитательных [5].

Гимнастика была и остается одним из основных видов школьной программы. К сожалению, так сложилось в последние 3–5 лет, что из уроков физической культуры исчезли специфические гимнастические упражнения типа акробатических, опорных прыжков, упражнения на гимнастических снарядах. Имеется ряд объективных причин не учить гимнастическим упражнениям, поскольку этот процесс требует серьезных знаний и умений со стороны учителя, решения проблем организации и применение гимнастических средств при работе с большим количеством учащихся при наличии снарядов и гимнастического оборудования. Некоторые специалисты решением этой задачи видели разработанную А.Б. Лагутиным и признанную всем гимнастическим сообществом командную (общую) гимнастику, которая включает три вида многоборья: групповые вольные упражнения, акробатику, гимнастические опорные прыжки [2, 8].

Анализ и обобщение работ ведущих ученых и практиков, занимающихся решением вопросов физического воспитания школьников, позволяет установить, что задачи повышения интереса и мотивации занимающихся к гимнастике могут успешно решаться на основе спортивно ориентированного физического воспитания учащихся общеобразовательных школ [12]. Отсутствие детских спортивных школ в сельской местности не позволяет реализовывать принцип свободы выбора вида спорта, а слабая материально-техническая база, убогий инвентарь спортивных залов, а в некоторых случаях отсутствие самих спортивных залов существенно ограничивает выбор форм спортивно ориентированного физического воспитания в сельских общеобразовательных школах. В этих условиях одним из вариантов решения данной проблемы для сельских общеобразовательных школ будет организация спортивно ориентированного физического воспитания учащихся с учетом развития их двигательных качеств. Поэтому в интересах углубления существующего вопроса, на наш взгляд, необходимо охватить данную проблему.

Разработанная программа элективного курса по «Гимнастике» относится к предметно ориентированным так называемым курсам-пробам, призванным способствовать правильному выбору учащихся. Курс подготовки не дублирует программный курс

«Гимнастики». Он должен заинтересовать учеников в продолжении занятий по данному спортивному профилю, чтобы в дальнейшем они выбирали именно занятия физической культурой средствами гимнастики.

Программа элективных курсов позволила показать ребятам всю зрелищность и красоту данного вида спорта, подробнее познакомиться с олимпийским движением вообще и с историей гимнастики в частности, развить физические качества детей.

В педагогическом эксперименте участвовало два класса по 10 человек в экспериментальной и контрольной группах. Занятия проходили один раз в неделю с экспериментальной группой в дополнение к стандартному уроку физической культуры. В начале каждого занятия ставились задачи обучения, совершенствования, развития и воспитания. Кроме традиционных методов обучения, на занятии использовались интерактивные методы обучения: работа в парах, работа в малых группах, игровые упражнения [14]. Испытуемые контрольной группы не участвовали в элективном курсе. Педагогический эксперимент проходил в течение четырех месяцев, с сентября по декабрь 2022 года.

Цель курса: формирование знаний об олимпийском движении, о достижениях российских спортсменов, основ техники гимнастических упражнений, умений и навыков, необходимых для решения задач физического воспитания средствами гимнастики.

Элективный курс построен по принципу бинарности, то есть в нем совмещаются физические упражнения и своеобразный курс истории: истории – развития спорта как вида деятельности человека; истории – взаимного влияния человека и физических упражнений им выполняемых; истории – трансформации физических упражнений из средств подготовки к войне к миротворческим целям и здоровьесохраняющим технологиям.

Примерное содержание и последовательность прохождения элективного курса

Примерное тематическое планирование курса

Занятие 1.

1) Вводная часть. Рассказать о месте культуры физической в общей культуре. Первые упражнения как подготовка к охоте или войне. Постепенное осознание детьми пользы регулярных физических упражнений.

2) Обучать общеразвивающим упражнениям.

3) Воспитывать понимание необходимости физических упражнений.

Оборудование: реквизит для сюжетно-ролевой игры «Охота на мамонта». Контроль: вводная диагностика. Оценки по итогам дидактической игры.

Занятие 2.

1) Особенности лечебной гимнастики Древнего Китая и «дыхательной» гимнастики Древней Индии.

2) Развивать координационные способности.

3) Воспитывать чувство товарищества и взаимовыручки.

Оборудование: гимнастическое бревно или скамейка, скакалки, коврики или маты.

Сюжетно-ролевая игра (командного типа) «Китайцы и Индусы». Контроль: по результатам игры.

Занятие 3.

1) Гимнастика в Древней Греции.

2) Обучать общеразвивающим упражнениям с гимнастической палкой.

3) Воспитывать чувство ответственности за свои действия.

Оборудование: гимнастические палки различной длины. Контроль: по выполнении заданных упражнений.

Занятие 4.

- 1) Атлетическая гимнастика Древней Греции. Культ физической силы и красоты.
- 2) Обучать общеразвивающим упражнениям без предметов и в движении.
- 3) Воспитывать бережное отношение к собственному телу.

Оборудование: гантели, штанги, гимнастические маты. Контроль: по выполнении заданных упражнений.

Занятие 5.

- 1) Расцвет «эллинской» культуры. Физическая культура как подготовка к войне и труду.
- 2) Совершенствовать строевые упражнения. Построение гимнастических композиций.
- 3) Патриотическое воспитание.

Оборудование: флажки и обручи. Контроль: эстафета по окончании занятия.

Занятие 6.

- 1) Спарта и ее претензии на мировое господство. Ценители и сторонники физической культуры. Подготовка воинов.
- 2) Совершенствовать строевые упражнения. Работа над композициями. Общеразвивающие упражнения с гимнастическими палками. Овладение организаторскими знаниями и умениями.
- 3) Патриотическое воспитание.

Оборудование: гимнастические палки, флажки, обручи. Контроль: по результатам прохождений звеньев.

Занятие 7.

- 1) Обобщающий урок по теме «У истоков становления гимнастики». Викторина на усвоение теоретической части, эстафета на усвоение практической части (по звеньям).
- 2) Совершенствовать строевые упражнения; общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов; упражнения на координацию движений; гимнастическая композиция.
- 3) Формировать устойчивую мотивацию к предмету «Физическая культура».

Оборудование: гимнастические палки, флажки, обручи, скамейки, скакалки, бумага и карандаши. Контроль: балльная система оценки.

Занятие 8.

- 1) Гимнастика и «сельское хозяйство». Становление сельского хозяйства как вспомогательная часть охоты и собирательства. Значение физически здоровых и крепких людей для села.
- 2) Развивать скоростно-силовые способности. Общеразвивающие упражнения без предметов. Упражнения на развитие координации движений.
- 3) Воспитывать любовь к Родине.

Оборудование: скакалки, флажки и обручи. Контроль: выборочно по выполнении заданных упражнений.

Занятие 9.

- 1) Мифы и история возникновения первых Олимпийских игр. «Между жатвой и сбором винограда» – сельскохозяйственный характер первых состязаний.
- 2) Развивать гибкость.
- 3) Расширять общий кругозор учащихся.

Оборудование: скакалки, турник, гимнастические палки. Контроль: выборочно по выполнении задания.

Занятие 10.

- 1) Миротворческий характер Олимпийских игр. Первые победители. Гимнастика и агонистика. Правила соревнований.

2) Совершенствовать висы и упоры.

3) Формировать устойчивую мотивацию к занятиям физической культурой.

Оборудование: перекладина и гимнастические палки. Контроль: балльная система оценки.

Занятие 11.

1) Олимпийские игры в древности. Виды спорта, включаемые в программу состязаний. Возникновение профессионального спорта.

2) Совершенствовать висы и упоры. Общеразвивающие упражнения с набивным мячом.

3) Воспитывать целеустремленность и упорство в достижении поставленной цели.

Оборудование: турник и гимнастические палки. Контроль: балльная система оценок.

Занятие 12.

1) Викторина «Олимпиада в Древней Греции».

2) Совершенствовать висы и упоры. Общеразвивающие упражнения на координацию движений, гимнастические композиции.

3) Воспитывать организаторские способности.

Оборудование: турник, флажки, гимнастические палки, скакалки, обручи, скамейка или гимнастическое бревно. Контроль: балльная система оценок.

Занятие 13.

1) Современное село и необходимость физического и психического развития его жителей. Спорт в сельской местности.

2) Обучать упражнениям малой акробатики. Общеразвивающие упражнения с гимнастической палкой.

3) Формировать понимание необходимости здорового образа жизни.

Оборудование: маты, гимнастическая палка. Контроль: выборочно.

Занятие 14.

1) Олимпийское движение сегодня. Возрождение древних игр. Пьер де Кубертен. Идеи новых Олимпийских игр. Создание МОК.

2) Обучать акробатическим упражнениям.

3) Формировать устойчивую мотивацию к занятиям физическими упражнениями.

Оборудование: маты, флажки, обручи, скакалки. Контроль: зачет по выполнению упражнения «мост».

Занятие 15.

1) Участие российских спортсменов в Олимпиадах. Сенсационные выступления советских гимнастов Марии Гороховской и Виктора Чукарина.

2) Развивать силу и гибкость.

3) Формировать устойчивую мотивацию к занятиям спортом.

Оборудование: маты, гимнастическое бревно (скамейка), турник, канат. Контроль: индивидуальное выполнение поднятия по канату.

Занятие 16.

1) Советские и российские гимнасты на олимпийском помосте.

2) Совершенствовать упражнения в висах и упорах; акробатические упражнения.

3) Патриотическое воспитание.

Оборудование: маты, турник, гимнастические палки, скакалки. Контроль: эстафета по звеньям.

Занятие 17.

1) Советские и российские гимнасты на олимпийском помосте.

2) Совершенствовать упражнения в висе и упоре; акробатические упражнения.

3) Расширять общий кругозор учащихся.

Оборудование: перекладина, маты, гимнастическое бревно или скамейка, скакалки. Контроль: выборочно.

Занятие 18.

1) Обобщающий урок: «Олимпиада в России».

2) Сюжетно-ролевая игра «Олимпиада у нас».

3) Воспитывать любовь к спорту.

Оборудование: перекладина, маты, гимнастическое бревно или скамейка, скакалки. Контроль: по результатам эстафеты.

Примерные задания практической части

Основная направленность	Содержание двигательной активности учеников
Обучать строевым упражнениям	Перестроение из одной шеренги в три шеренги; из колонны по одному в колонну по три. Строевой шаг. Разновидности ходьбы и бега. Выполнение движений различными частями тела в ходьбе. Шаг галопа. Шаг польки. Движение по диагонали, противходом, «змейкой».
Обучать общеразвивающим упражнениям без предметов на месте и в движении	ОРУ - выполняются как отдельными, так и всеми частями тела. Они выполняются индивидуально и в парах. При составлении комплексов ОРУ для подготовительной части урока, прежде всего, следует определить количество упражнений и их содержание в зависимости от задач урока. В комплекс обычно входит от 8 до 10 упражнений.
Обучать общеразвивающим упражнениям с предметами (гимнастическая палка)	Положения с палкой определяются в зависимости от ее расположения по отношению к телу занимающегося. При упражнениях с палкой необходимо обеспечивать безопасность занимающихся. Палки должны быть хорошо обработаны наждачной бумагой, покрыты лаком или краской. Упражнения с палкой подбираются как общего, так и прикладного характера. Целесообразно включать упражнения в парах. При наличии нескольких удлиненных палок (до 1,5 м, диаметром 4-5 см) появляется возможность «сооружать» простейшие гимнастические снаряды (брусья, перекладины), удерживаемые самими занимающимися. Это позволяет повышать плотность и эмоциональность занятия, что особенно важно в условиях отсутствия гимнастического зала или снарядов.
Совершенствовать висы и упоры	Выполняются упражнения в смешанных висах и упорах: вис стоя, вис лежа, вис лежа сзади, висы на двух, вис согнувшись, вис прогнувшись, вис сзади; упор стоя, упор на коленях, упор лежа, упор лежа сзади. Например: подъем переворотом в упор из виса стоя махом одной и толчком другой. Выполняется на низкой перекладине (120–140 см). Энергичным махом и толчком другой ноги с одновременным сгибанием в тазобедренных суставах и подтягиванием тела к перекладине послать ноги вверх - назад за перекладину и лечь на нее животом. Выпрямляя руки, прогнуться, перехватить руки в упор, поднять голову. Помощь и страховка: стоя сбоку (со стороны маховой ноги), помочь под спину одной рукой и бедро маховой ноги другой рукой; в момент выхода в упор удержать от падения назад (по инерции), захватив за бедро и плечо. При обучении обращать внимание на энергичный мах ногой, на сильное сгибание рук при подтягивании тела к перекладине; на удержание головы в положение наклона к груди до момента выпрямления рук; на своевременное выпрямление рук при переходе в упор; позднее выпрямление рук приводит к падению назад.
Обучать акробатическим упражнениям	Обучение связки, включающей элементы малой акробатики (кувырок вперед, кувырок назад, равновесие «ласточка», гимнастический мост, прыжок со сменой ног) [1].

Продолжение таблицы	
Развивать координационные способности	Общеразвивающие упражнения без предметов и с предметами; упражнения с гимнастической палкой, набивным мячом, скакалкой, на гимнастическом бревне (скамейке). Эстафеты и игры с использованием гимнастических упражнений и инвентаря.
Развивать силовые способности и силовую выносливость	Лазание по канату, шесту, гимнастической лестнице. Комплексы упражнений, направленных на развитие различных мышечных групп.
Развивать скоростно-силовые способности	Прыжки со скакалкой. Обучение бегу со скакалкой начинается с незначительных перемещений вперед (на 5–10 см) после каждого прыжка поочередно, вращая скакалку вперед с постепенным увеличением дальности до обычного бега. Прыжки через скакалку, сложенную вдвое.
Развивать гибкость	Общеразвивающие упражнения с повышенной амплитудой для мышц рук и плечевого пояса, туловища, ног. Упражнения с партнером.
Теоретические знания о физической культуре	Знания гимнастических упражнений для сохранения правильной осанки, развития силовых способностей и гибкости; страховка и помощь во время занятий; обеспечение техники безопасности; упражнения для разогревания.
Овладение организаторскими умениями	Помощь и страховка; демонстрация упражнений; выполнение обязанностей командира отделения; установка и уборка снарядов; составление с помощью учителя простейших комбинаций.

Для достоверности и обоснованности результатов исследования применялся непараметрический U-критерий Манна-Уитни.

По результатам итогового тестирования показатели, характеризующие уровень развития ловкости, у представителей экспериментальной группы увеличились с 7,5 до 9,1 балла, у контрольной группы с 5,2 до 7,9 балла. У двух школьников экспериментальной группы значения достигли 10 баллов, после применения элективного курса наблюдается внимательное исполнение предложенных заданий, и, соответственно, при сравнительном анализе средние показатели испытуемых обеих групп статистически велики и достоверны при высоком уровне значимости ($p < 0,01$).

Если в исходном тестировании количество сделанных упражнений, характеризующих качество развития силы, было одинаковым в обеих группах, то после использования широкого спектра гимнастических упражнений, развивающих силу мышц, школьники экспериментальной группы уверенно показывали большие результаты, чем школьники контрольной группы. У участников экспериментальной группы самая большая погрешность, которая наблюдалась в исполнении, – это незаметно согнутые ноги в подтягивании и «отжимании». Показатели у испытуемых экспериментальной группы изменились с 5,3 до 8,9 раза; контрольной – с 4,8 до 5,8 раза. Значения статистически велики и достоверны при высоком уровне значимости ($p < 0,001$).

Средние показатели, определяющие уровень развития гибкости, а именно тесты – наклон в положении сед и «мост», увеличились значительно в экспериментальной группе. Особенно заметно исполнение «техники» упражнений – школьники выполняли упражнение с оттянутыми ногами, прямыми руками, с правильной осанкой подбородок приподнят (наклон), а в «мостике» старались максимально выпрямлять ноги и руки и тем самым улучшали общее впечатление об упражнении. Средний показатель у испытуемых экспериментальной группы за наклон увеличился с $7 \pm 0,2$ до $8,8 \pm 0,2$ балла. Показатели

же контрольной группы изменились с $7,1 \pm 0,2$ до $7,4 \pm 0,2$ балла. Различия между средними показателями достоверны ($p < 0,01$).

Результаты итогового тестирования цифровых значений качества, определяющего быстроту, показали, что школьники экспериментальной группы «стали бегать быстрее», т.е. исследуемое физическое качество улучшилось. Так, в ходе эксперимента у школьников результат был $5,7 \pm 0,1$ с, а в начале эксперимента $6,21 \pm 0,15$ с. У школьников контрольной группы результат практически не изменился: $6,2 \pm 0,1$ с – после эксперимента; $6,28 \pm 0,15$ с – до эксперимента ($p < 0,001$).

Анализируя уровень владения теоретическими знаниями, выявлено, что использование элективных курсов обеспечило решение образовательных задач – дети получили много сведений о спорте, гимнастике, ее традициях, героях. Достоверно возросли показатели у участников экспериментальной группы: до эксперимента школьники получали оценку $2,2 \pm 0,2$ балла, после эксперимента – $9,2 \pm 0,2$ балла. А школьники контрольной группы результаты изменили всего лишь с $2,1 \pm 0,3$ до $3,7 \pm 0,4$ балла.

Выводы:

1. Анализ литературы показал, что Гимнастика была и остается действенным средством физических и моральных ценностей человека; Гимнастике присущ творческий компонент. Однако в малокомплектной сельской общеобразовательной школе необходимо дополнение к формам обучения для повышения интереса к изучению программного содержания раздела «Гимнастика».

2. Разработана программа элективного курса по физической культуре по дисциплине «Гимнастика» для учащихся пятого класса. Программа позволила: увеличить количество часов, отводимых на данную дисциплину; обучать различным гимнастическим упражнениям и совершенствовать их выполнение; получать информацию об известных гимнастах. Используемые в программе сюжетно-ролевые, дидактические игры способствовали дружеской, доброжелательной обстановке на занятиях.

3. Использование программы элективных курсов способствовало улучшению физической подготовленности пятиклассников. Это подтверждается статистически достоверными результатами между экспериментальной и контрольной группами ($p < 0,01$; $p < 0,001$).

Литература

1. Андреевко, Т.А. Акробатические упражнения / Т.А. Андреевко, В.В. Анцыпиров, Е.Ю. Лалаева. – Волгоград : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Волгоградская государственная академия физической культуры», 2017. – 35 с.

2. Белова, Ю.В. Новый элективный курс по физической культуре: "командная гимнастика" / Ю.В. Белова, О.И. Ткачева // INTERNATIONAL INNOVATION RESEARCH : сборник статей III Международной научно-практической конференции, Пенза, 07 сентября 2016 года / МЦНС «Наука и Просвещение». – Пенза : "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2016. – С. 172–176.

3. Гавердовский, Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики / Ю.К. Гавердовский. Том 1. – Москва : ООО «Торговый дом «Советский спорт», 2021. – 368 с. – ISBN 978-5-00129-107-7.

4. Глухова, М.Ю. Особенности дифференцированного подхода на уроках физической культуры / М.Ю. Глухова, А.В. Огребчук // Совершенствование системы физиче-

ского воспитания, спортивной тренировки, туризма, психологического сопровождения и оздоровления различных категорий населения : Сборник материалов XX Юбилейной международной научно-практической конференции, Сургут, 19–20 ноября 2021 года / Отв. ред. Ж.И. Бушева, ред. А.А. Исаев, Н.М. Ахтемзянова. – Сургут : Сургутский государственный университет, 2022. – С. 163–165.

5. Клюева, С.С. Специальная разминка при занятиях гимнастикой в школе / С.С. Клюева, М.А. Лубшев, В.А. Парахин // Тенденции развития науки и образования. – 2019. – № 47-1. – С. 75–79. – DOI 10.18411/lj-02-2019-19.

6. Лубышева, Л.И. Спортизация общеобразовательных школ России: новые векторы развития / Л.И. Лубышева // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2007. – № 1. – С. 63–65.

7. Михайлов, В.В. Урок гимнастики в общеобразовательной школе : методическое пособие / В.В. Михайлов, Н.Д. Епишин, В.Я. Кудлин ; Московская государственная академия физической культуры. – Малаховка : Московская государственная академия физической культуры, 1993. – 36 с.

8. Михалина, Г.М. Структура и содержание годового цикла занятий общей гимнастикой в условиях «спортивного часа» учащихся первых классов / Г.М. Михалина // Материалы совместной научно-практической конференции РГАФК, МГАФК и ВНИФК. – Москва : Физкультура, образование и наука, 2001. – С. 82–84.

9. Михалина, Г.М. Командная гимнастика - история, развитие и реалии / Г.М. Михалина, А.Б. Лагутин // Юбилейный Сборник научно-методических трудов сотрудников кафедры теории и методики гимнастики, посвящённый 85-летию со дня её основания, Москва, 22 февраля 2017 года. – Москва : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК)", 2017. – С. 119–124.

10. Михалина, Г.М. Гимнастика в программах по физической культуре для общеобразовательных школ / Г.М. Михалина, М.П. Ивлев // Актуальные проблемы и тенденции развития гимнастики, современного фитнеса и танцевального спорта : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 19 февраля 2019 года / Под редакцией М.Ю. Ростовцевой. – Москва : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК)", 2019. – С. 185–189.

11. Морозова, Т.А. Влияние педагогических и управленческих условий реализации учебного предмета "Физическая культура" на качество образования в малокомплектной городской начальной школе / Т.А. Морозова, А.Г. Локанов // Ученые записки ИУО РАО. – 2017. – № 3(63). – С. 198–201.

12. Спирин, В.К. Реализация концепции спортивно-ориентированного физического воспитания в условиях сельской школы / В.К. Спирин, М.В. Вязанко, Н.А. Макарова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2007. – № 6. – С. 59–62.

13. Физическая культура. Гимнастика. Рабочие программы. Предметная линия учебников под ред. И.А. Винер. 1-4 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / И.А. Винер, Н.М. Горбулина, О.Д. Цыганкова. – Москва : Просвещение, 2011. – 31 с.

14. Чертихина, Н.А. Применение интерактивных методов обучения при освоении строевых упражнений / Н.А. Чертихина, Е.Ю. Лалаева, Д.А. Ананкин // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2022. – № 2(40). – С. 159–164.

References

1. Andreenko, T.A. Akrobaticheskie uprazhneniya / T.A. Andreenko, V.V. Ancyperov, E.Yu. Lalaeva. – Volgograd : Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vy'sshego professional'nogo obrazovaniya «Volgogradskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoy kul'tury», 2017. – 35 s.

2. Belova, Yu.V. Novy'j e'lektivny'j kurs po fizicheskoy kul'ture: "komandnaya gimnastika" / Yu.V. Belova, O.I. Tkacheva // INTERNATIONAL INNOVATION RESEARCH : sbornik statej III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Penza, 07 sentyabrya 2016 goda / MCzNS «Nauka i Prosveshhenie». – Penza : "Nauka i Prosveshhenie" (IP Gulyaev G.Yu.), 2016. – S. 172–176.

3. Gaverdovskij, Yu.K. Teoriya i metodika sportivnoj gimnastiki / Yu.K. Gaverdovskij. Tom 1. – Moskva : OOO «Torgovy'j dom «Sovetskij sport», 2021. – 368 s.

4. Gluxova, M.Yu. Osobennosti differencirovannogo podxoda na urokax fizicheskoy kul'tury / M.Yu. Gluxova, A.V. Ogrebchuk // Sovershenstvovanie sistemy fizicheskogo vospitaniya, sportivnoj trenirovki, turizma, psixologicheskogo soprovozhdeniya i ozdorovleniya razlichny'x kategorij naseleniya : Sbornik materialov XX Yubilejnoj mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Surgut, 19–20 noyabrya 2021 goda / Otv. red. Zh.I. Busheva, red. A.A. Isaev, N.M. Axtemzyanova. – Surgut : Surgutskij gosudarstvenny'j universitet, 2022. – S. 163–165.

5. Klyueva, S.S. Special'naya razminka pri zanyatiyax gimnastikoj v shkole / S.S. Klyueva, M.A. Lubshev, V.A. Paraxin // Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya. – 2019. – № 47-1. – S. 75–79. – DOI 10.18411/lj-02-2019-19.

6. Luby'sheva, L.I. Sportizaciya obshheobrazovatel'ny'x shkol Rossii: novy'e vektory razvitiya / L.I. Luby'sheva // Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka. – 2007. – № 1. – S. 63–65.

7. Mixajlov, V.V. Urok gimnastiki v obshheobrazovatel'noj shkole : metodicheskoe posobie / V.V. Mixajlov, N.D. Epishin, V.Ya. Kudlin ; Moskovskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoy kul'tury. – Malaxovka : Moskovskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoy kul'tury, 1993. – 36 s.

8. Mixalina, G.M. Struktura i sodержanie godichnogo cikla zanyatij obshhej gimnastikoj v usloviyax «sportivnogo chasa» uchashtsya pervy'x klassov / G.M. Mixalina // Materialy' sovmestnoj nauchno-prakticheskoy konferencii RGAFK, MGAFK i VNIFK. – Moskva : Fizkul'tura, obrazovanie i nauka, 2001. – S. 82–84.

9. Mixalina, G.M. Komandnaya gimnastika - istoriya, razvitie i realii / G.M. Mixalina, A. B. Lagutin // Yubilejny'j Sbornik nauchno-metodicheskix trudov sotrudnikov kafedry' teorii i metodiki gimnastiki, posvyashhyonny'j 85-letiyu so dnya eyo osnovaniya, Moskva, 22 fevralya 2017 goda. – Moskva : Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vy'sshego professional'nogo obrazovaniya "Rossijskij gosudarstvenny'j universitet fizicheskoy kul'tury, sporta, molodyozhi i turizma (GCzOLIFK)", 2017. – S. 119–124.

10. Mixalina, G. M. Gimnastika v programmax po fizicheskoy kul'ture dlya obshheobrazovatel'ny'x shkol / G.M. Mixalina, M.P. Ivlev // Aktual'ny'e problemy' i tendencii razvitiya gimnastiki, sovremennogo fitnesa i tanceval'nogo sporta : Materialy' Vserossijskoy

nauchno-prakticheskoy konferencii, Moskva, 19 fevralya 2019 goda / Pod redakciej M.Yu. Rostovcevoj. – Moskva : Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethnoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vy'sshego obrazovaniya "Rossijskij gosudarstvennyj universitet fizicheskoy kul'tury", sporta, molodyozhi i turizma (GCzOLIFK)", 2019. – S. 185–189.

11. Morozova, T.A. Vliyanie pedagogicheskix i upravlencheskix uslovij realizacii uchebnogo predmeta "Fizicheskaya kul'tura" na kachestvo obrazovaniya v malokomplektnoj gorodskoj nachal'noj shkole / T.A. Morozova, A.G. Lokanov // Ucheny'e zapiski IUO RAO. – 2017. – № 3(63). – S. 198–201.

12. Spirin, V.K. Realizaciya koncepcii sportivno-orientirovannogo fizicheskogo vospitaniya v usloviyax sel'skoj shkoly` / V.K. Spirin, M.V. Vyazanko, N.A. Makarova // Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka. – 2007. – № 6. – S. 59–62.

13. Fizicheskaya kul'tura. Gimnastika. Rabochie programmy`. Predmetnaya liniya uchebnikov pod red. I.A. Viner. 1-4 klassy`: posobie dlya uchitelej obshheobrazovatel'ny'x uchrezhdenij / I.A. Viner, N.M. Gorbulina, O.D. Cygankova. – Moskva : Prosveshhenie, 2011. – 31 s.

14. Chertixina, N.A. Primenenie interaktivny'x metodov obucheniya pri osvoenii stroevy'x uprazhnenij / N.A. Chertixina, E.Yu. Lalaeva, D.A. Anankin // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2022. – № 2(40). – S. 159–164.

*Статья поступила в редакцию 17.03.23;
одобрена после рецензирования 10.05.23;
принята к публикации 11.05.23.*

УДК 378

ТРУДОУСТРОЙСТВО ВЫПУСКНИКОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ УСПЕШНОСТИ ИНТЕГРАЦИИ СПОРТИВНОЙ РАБОТЫ В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВУЗОВ ФИЗКУЛЬТУРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Сергей Иванович Петров, кандидат психологических наук, доцент, ректор.

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

Контактная информация для переписки: s.petrov@lesgaft.spb.ru

Аннотация. Эффективность реализации интеграционных процессов спорта, образования и науки в вузах физкультурной направленности отражается в результативности выступления студентов-спортсменов на соревнованиях, успешности их обучения и последующего трудоустройства. Востребованность и трудоустройство выпускников является ключевым параметром, определяющим необходимость тех или иных профессиональных кадров и направлений подготовки высшего образования, реализуемых образовательными организациями. При этом данные процессы в области физической культуры и спорта имеют свои специфические особенности, определяемые местом расположения образовательной организации, количеством культивируемых видов спорта и их популярностью в регионе.

Ключевые слова: трудоустройство, контрольные цифры приёма, выпускники, подготовка кадров

EMPLOYMENT OF GRADUATES AS AN INDICATOR OF SUCCESS IN INTEGRATION OF SPORTS WORK INTO THE ACTIVITIES OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF PHYSICAL EDUCATION

Sergey Ivanovich Petrov, PhD in Psychological sciences, Associate Professor, rector.
Lesgaft National State University of Physical Education, Sports and Health, St. Petersburg
Contact information for correspondence: s.petrov@lesgaft.spb.ru

Abstract. The effectiveness of the implementation of the integration processes of sports, education and science in the universities of physical education is reflected in the effectiveness of the performance of student-athletes at competitions, the success of their training and subsequent employment. The demand for and employment of graduates is a key parameter that determines the need for certain professional personnel and areas of higher education training implemented by educational organizations. At the same time, these processes in the field of physical education and sports have their own specific features, determined by the location of the educational organization, the number of cultivated sports and their popularity in the region.

Keywords: employment, admission targets, graduates, training

Введение. К ключевым показателям успешности подготовки квалифицированных кадров в любой области жизнедеятельности относится востребованность выпускников после прохождения обучения. В области физической культуры и спорта успешность определяется прежде всего трудоустройством выпускников вузов физкультурной направленности по профессиям, соответствующим направлениям подготовки УГСН 49.00.00. и профессиональным стандартам 05. – «Физическая культура и спорт».

Цель исследования – определение успешности трудоустройства выпускников вузов физкультурной направленности в условиях интеграции спортивной, образовательной и научной деятельности в рамках направлений подготовки УГСН 49.00.00 – «Физическая культура».

Методы и организация исследования. Решение исследовательских задач предполагало использование комплекса методов, позволивших изучить представленную проблему: теоретический анализ и обобщение специальной литературы, анализ и сравнение статистических данных контрольных цифр приёма и трудоустройства выпускников в вузах физкультурной направленности.

Результаты исследования и их обсуждение. Основной объём государственного задания, выделяемый вузам физкультурной направленности, отражаемый в контрольных цифрах приёма за счёт бюджетных ассигнований (далее – КЦП), составляют именно направления подготовки в области физической культуры и спорта для всех уровней подготовки. Ретроспективный анализ КЦП Университета Лесгафта демонстрирует 100% преобладание бюджетных мест по направлениям подготовки высшего образования 49.00.00 на уровне бакалавриата и 94% для уровня магистратуры (таблица 1).

Основным направлением подготовки в бакалавриате с долей 82,7% совокупно за три года является направление 49.03.04 – «Спорт», с присвоением по итогам обучения квалификации «Тренер по виду спорта. Преподаватель». По направлениям подготовки в магистратуре основным, с долей обучающихся 63% за последние три года, является 49.04.03 – «Спорт».

Таблица 1

**Динамика контрольных цифр приёма за счёт бюджетных ассигнований
федерального бюджета по направлениям подготовки высшего образования
в Университете Лесгафта**

Уровень подготовки	Код, направление	2021		2022		2023	
		очное	заочное	очное	заочное	очное	заочное
бакалавр	49.03.01 ФК	65	20	60	20	45	20
бакалавр	49.03.02 АФК	30	30	35	30	35	30
бакалавр	49.03.04 Спорт	548	143	530	136	535	120
Итого бакалавр		643	193	625	186	615	170
магистр	49.04.01 ФК	30	10	30	10	25	10
магистр	49.04.02 АФК	30	30	20	30	25	30
магистр	49.04.03 Спорт	136	60	131	60	124	60
магистр	44.04.02 ППО	-	5	15	15	5	-
магистр	43.04.02 Туризм	-	-	15	-	-	-
Итого магистр		196	105	211	115	179	100

Таблица 2

**Доля от общего КЦП обучающихся бакалавриата и магистратуры в Университете
Лесгафта по направлениям подготовки «Спорт»**

Уровень подготовки	Направление подготовки	2021		2022		2023	
		очное	заочное	очное	заочное	очное	заочное
Бакалавр	49.03.04 Спорт	85,2	74,1	84,8	73,1	87	70,6
Магистр	49.04.03 Спорт	69,4	57,1	62,1	52,2	69,3	60

Для действующих моделей интеграции физкультурно-спортивной работы в деятельность образовательных организаций физкультурной направленности именно эти направления подготовки являются приоритетными в плане обеспечения эффективности реализации концепции двойной карьеры для студентов-спортсменов. При этом, если успешность интеграционных процессов по спортивной работе оценивается по результатам выступления на соревнованиях различного уровня [1, 2], то качество и успешность реализации спортсмена как будущего специалиста оценивается в зависимости от успешности трудоустройства в профильные организации на соответствующие должности. При этом в ходе исследовательской работы были выявлены некоторые зависимости данного процесса от принадлежности обучающегося к региону, месту расположения вуза и культивируемых в регионе видов спорта.

Сопоставив показатели приема и выпуска бакалавров Университета Лесгафта (рисунок 1), можно констатировать тот факт, что доля студентов из Санкт-Петербурга и Ленинградской области, успешно завершивших обучение в вузе, была значительно выше, чем обучающихся из других регионов.

При этом чаще остаются в регионе расположения вуза выпускники-спортсмены гимнастических дисциплин, плавания, баскетбола, волейбола и тенниса. Установлено, что наибольший отсев в процессе обучения и потери для спортивных организаций региона наблюдаются в таких видах спорта, как футбол, борьба и лыжные виды спорта.

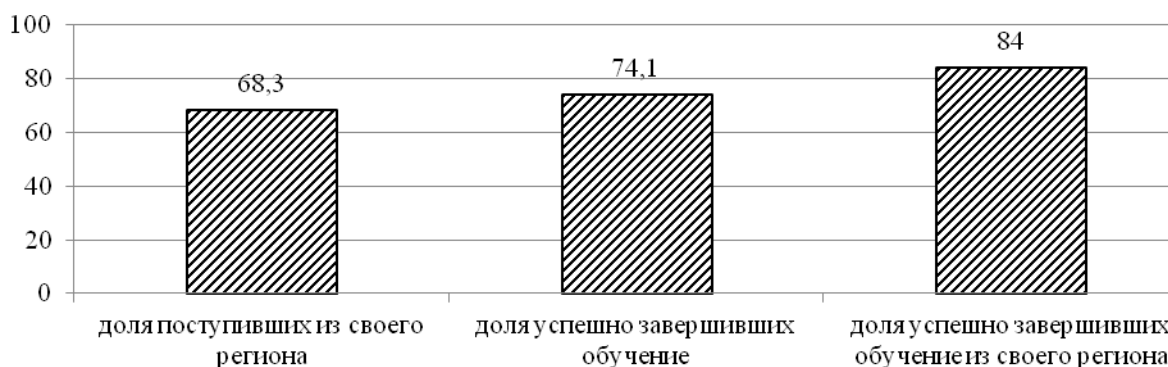


Рисунок 1. Результативность подготовки кадров для отрасли физическая культура и спорт в НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (%)

При этом анализ трудоустройства выпускников Университета Лесгафта (таблица 3) свидетельствовал о том, что результативность освоения программы не всегда влияет на процесс трудоустройства.

Таблица 3

Доля трудоустроенных выпускников 2021 г. спортивно-педагогических кафедр Университета Лесгафта в отрасли физическая культура и спорт (%)

№ п/п	Кафедра	Доля трудоустроенных выпускников от набора	Доля трудоустроенных по специальности «тренер по виду спорта» от набора	Доля трудоустроенных по специальности «тренер по виду спорта» в регионе от набора
1	Гребного спорта	30,8%	0%	0%
2	Хоккея	76,6%	25%	25%
3	Легкой атлетики	48,4%	16,1%	16,1%
4	Атлетизма	100%	77,8%	22,2%
5	Лыжных видов спорта	67,6%	16,2%	16,2%
6	Фехтования	33,3%	33,3%	33,3%
7	Борьбы	59,5%	31,0%	23,8%
8	Гимнастики	83,1%	83,1%	70,8%
9	Бокса	55,8%	53,5%	44,2%
10	Велоспорта	93,8%	87,5%	62,5%
11	Керлинга	20%	20%	20%
12	Конькобежного спорта и фигурного катания	63,0%	25,9%	18,5%
13	Неолимпийских видов спорта	51,6%	35,5%	22,6%
14	Плавания	95,7%	13,0%	8,7%
15	МФОР	0%	0%	0%
16	Футбола	28,2%	20,5%	20,5%
17	Спортивных игр	83,8%	81,1%	43,2%

Так, если показатели результативности обучения были самые высокие у обучающихся кафедры теории и методики спортивных игр (16,2%), то по показателям трудоустройства в отрасли физическая культура и спорт тренером по виду спорта лидировала кафедра теории и методики велоспорта (87,5%), опережая кафедру теории и методики гимнастики (83,1%).

Однако показатели трудоустройства в регионе вуза у выпускников кафедры теории и методики гимнастики были выше на 8,3%, что подтверждало большую значимость

развития и популярность данного вида в регионе. В целом доля трудоустроенных выпускников спортивно-педагогических кафедр Университета Лесгафта направления 49.03.01 Физическая культура по направленности (профилю) «Спортивная подготовка в избранном виде спорта» составила 56,5% от общего количества (рисунок 2), но трудоустройство тренерами по избранному виду спорта в регионе было на 13,7% ниже.



Рисунок 2. Показатели трудоустройства выпускников 2021 г. спортивно-педагогических кафедр Университета Лесгафта в отрасли физическая культура и спорт (%)

Большое количество культивируемых в вузе видов спорта дает возможность получить высшее образование представителям всех российских регионов. Однако существуют приоритеты регионального развития, определяющие более высокие количественные показатели конкурса, приема и выпуска студентов-спортсменов по отдельным избранным видам спорта.

Примерно схожая тенденция была зафиксирована в показателях освоения основной профессиональной образовательной программы студентами-спортсменами в других вузах физической культуры России, но фактор регионального расположения вуза вносил свои коррективы.

Сравнив показатели набора студентов-спортсменов и выпуска специалистов в российских вузах физической культуры, было установлено, что общей для всех образовательных организаций высшего образования особенностью является обусловленность количества студентов количеством спортивно-педагогических кафедр и видов спорта, а основным региональным отличием является реализация образовательных программ высшего образования с учетом развития видов спорта в регионе и возможностей трудоустройства выпускников.

Осуществив мониторинг трудоустройства выпускников спортивно-педагогических кафедр вузов физической культуры России, были выявлены различия, обусловленные региональным положением вуза и спецификой организации спортивно-образовательной деятельности в высшем учебном учреждении (рисунок 3).

Так, среди Университетов, имеющих большее количество спортивно-педагогических кафедр и видов спорта, по которым осуществляется подготовка, самые высокие показатели трудоустройства были зафиксированы у Университета Лесгафта, Санкт-Петербург, Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, Поволжского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, что в целом соответствует данным предыдущих исследований [3].

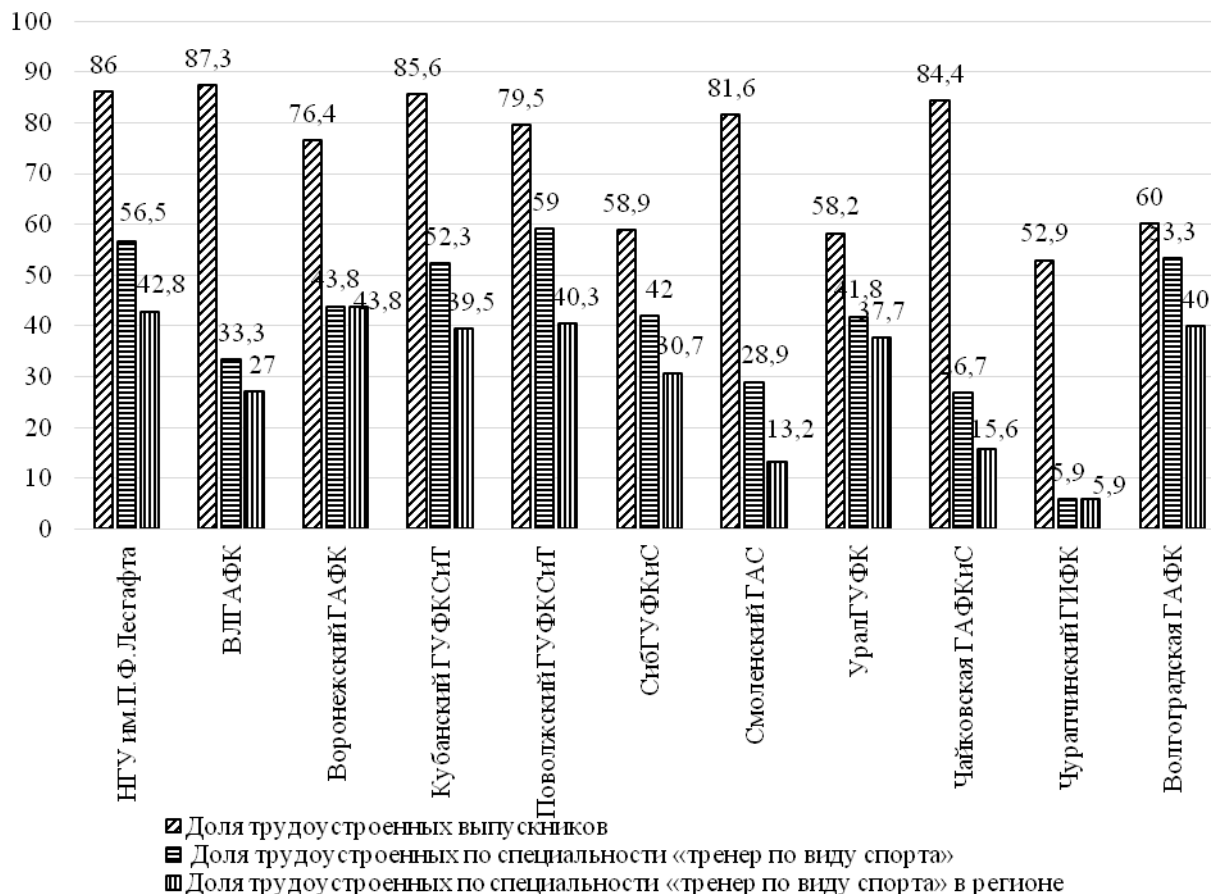


Рисунок 3. Показатели трудоустройства выпускников 2021 года спортивно-педагогических кафедр вузов физической культуры России (%)

При наличии большой доли трудоустроенных в целом более половины выпускников после окончания вуза осуществляли профессиональную деятельность по специальности «тренер в избранном виде спорта», а в регионе вуза оставалось работать от 39,5% до 42,8% молодых тренеров.

В каждом из вузов имелись приоритетные виды спорта, по которым были наиболее высокие цифры приема, выпуска, трудоустройства по специальности «тренер в избранном виде спорта», а также преобладало трудоустройство в регионе места расположения образовательной организации.

Самые низкие показатели трудоустройства по специальности «тренер в избранном виде спорта», а также трудоустройства по данной специальности в 2021 году в своем регионе были зафиксированы в Чайковской государственной академии физической культуры и спорта (26,0% и 15,6%, соответственно), а также Чурапчинском государственном институте физической культуры и спорта (5,9% и 5,9%, соответственно). Несмотря на то, что в вузах осуществляется набор на обучение с учетом культивируемых в регионе видов спорта, выпускники осуществляют деятельность в других профессиональных сферах или уезжают из региона.

Выводы.

Преобладающими направлениями подготовки кадров в вузах физической культуры, на примере Университета Лесгафта, являются направления УГСН 49.00.00. При этом веду-

щим направлением в последние годы в бакалавриате является 49.03.04 – «Спорт» и в магистратуре 49.04.03 – «Спорт», на которых в основной доле обучаются студенты-спортсмены, продолжающие выступать на спортивных соревнованиях различного уровня.

Наиболее объективным показателем успешности освоения образовательных программ высшего образования в условиях интеграции спортивной работы в деятельность вузов физической культуры является востребованность и трудоустройство выпускников.

Обобщение полученных данных показало, что в разнообразии и «охвате» видов спорта, количестве поступающих на обучение спортсменов академии и институты значительно уступают центральным университетам.

Представительство студентов из региона в вузах России имеет незначительные различия как при поступлении в вуз, так и при завершении обучения. В центральных вузах студенты из региона местонахождения вуза успешнее осваивают программу подготовки, чем студенты из других регионов, а также чаще трудоустраиваются по профилю деятельности. При этом на трудоустройство выпускников вуза физической культуры влияют традиции и уровень развития культивируемых в регионе видов спорта, спортивная инфраструктура региона и иные региональные особенности.

Литература

1. Петров, С.И. Показатели результативности интеграции спортивной работы на кафедре теории и методики борьбы Университета Лесгафта / С.И. Петров, Р.Н. Апойко, Б.И. Тараканов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 2(216). – С. 360-364. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2023.02.p360-365.

2. Петров, С.И. Успешность интеграции спортивной работы по зимним видам спорта в Университете Лесгафта / С.И. Петров, Р.Н. Апойко, Б.И. Тараканов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 3(217). – С. 361-365. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2023.03.p361-366.

3. Супрун, А.А. Технологический подход к процессу технической подготовки в художественной гимнастике: монография. / А.А. Супрун, Е.Н. Медведева. – Санкт-Петербург. СПб. : [б. и.], 2017. – 141 с.

References

1. Petrov, S.I. Pokazateli rezul'tativnosti integracii sportivnoj raboty` na kafedre teorii i metodiki bor`by` Universiteta Lesgafta / S.I. Petrov, R.N. Apojko, B.I. Tarakanov // Ucheny`e zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2023. – № 2(216). – S. 360-364. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2023.02.p360-365.

2. Petrov, S.I. Uspeshnost` integracii sportivnoj raboty` po zimnim vidam sporta v Universitete Lesgafta / S.I. Petrov, R.N. Apojko, B.I. Tarakanov // Ucheny`e zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2023. – № 3(217). – S. 361-365. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2023.03.p361-366.

3. Suprun, A.A. Tekhnologicheskij podxod k processu texnicheskoy podgotovki v xudozhestvennoj gimnastike: monografiya. / A.A. Suprun, E.N. Medvedeva. – Sankt-Peterburg. SPb. : [b. i.], 2017. – 141 s.

*Статья поступила в редакцию 17.04.23;
одобрена после рецензирования 30.05.23;
принята к публикации 31.05.23.*

СЛОВО МОЛОДЫМ ИССЛЕДОВАТЕЛЯМ

УДК 616.711:004.922

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА СТУДЕНТОК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ TRX-ФИТНЕСОМ В ТЕЧЕНИЕ ТРЕХ ЛЕТ ОБУЧЕНИЯ, С ПОМОЩЬЮ 3D-СКАНЕРА

Кристина Юрьевна Лобастова, аспирант кафедры теории и методики физического воспитания.

Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск, Россия

Контактная информация для переписки: kristina.lobastova94@mail.ru

Аннотация. Автором исследовано состояние позвоночного столба у студенток, занимающихся TRX-фитнесом. Оценка осуществлялась с помощью аппаратно-программного комплекса для диагностики опорно-двигательного аппарата – МБН «3D-Сканер». В ходе начального исследования у девушек контрольной и экспериментальной групп наблюдались отрицательные изменения в позвоночном столбе, чаще всего такие как гиперкифоз и перекос таза. После двух лет занятий TRX-фитнесом были достоверные улучшения ($p < 0,05$) в углах надплечья-таза, наклона надплечий и наклона таза во фронтальной плоскости, в углах наклона таза, поясничного отдела, шейного отдела в сагиттальной плоскости и в углах 3D-пространства. Полученные данные показали, что занятия фитнесом с помощью подвесных петель TRX могут оказывать положительное влияние на позвоночный столб студенток.

Ключевые слова: студентки, TRX-фитнес, позвоночный столб, осанка, естественные изгибы позвоночника, оценка позвоночного столба, МБН «3D-Сканер»

PHYSIOLOGICAL ASSESSMENT OF THE SPINAL COLUMN OF FEMALE STUDENTS ENGAGED IN TRX-FITNESS DURING THREE YEARS OF TRAINING WITH THE HELP OF 3D-SCANNER

Kristina Yurievna Lobastova, postgraduate student of the Department of Theory and Methodology of Physical Education

South Ural State University, Chelyabinsk, Russia

Contact information for correspondence: kristina.lobastova94@mail.ru

Abstract. The author investigated the state of the spinal column in female students engaged in TRX fitness. The assessment was carried out using a hardware and software complex for diagnostics of the musculoskeletal system - MBN "3D Scanner". During the initial study, negative changes in the vertebral column were observed in the girls of the control and experimental groups, most often, such as hyperkyphosis and pelvic distortion. After two years of TRX fitness classes, there were significant improvements ($p < 0,05$) in the angles of the upper arm-pelvis, the inclination of the upper arms and the inclination of the pelvis in the frontal plane, in the angles of the pelvis, lumbar, cervical in the sagittal plane and in the corners of 3D

space. The data obtained showed that fitness classes using TRX suspension loops can have a positive effect on the vertebral column of female students.

Keywords: female students, TRX-fitness, spinal column, posture, natural curves of the spine, assessment of the spinal column, MBN «3D Scanner»

Введение. По данным Е.А. Бабыдова и других исследователей, «положение позвоночника оказывает воздействие на функциональные системы организма. Помимо этого, осанка также может влиять на все физиологические системы организма: нервную, эндокринную, иммунную, сердечно-сосудистую, кровеносную, дыхательную, пищеварительную, выделительную и т. д.» [1, 3, 7, 8].

Осанка, согласно исследованиям А.Н. Гаврюшкина, А.В. Левина и других, является «биомеханической моделью человеческого тела, поддерживающей вертикальное положение. Если говорить о правильной осанке, то необходимо понимать некое вертикальное сохранение положения туловища в пространстве, во время которого на позвоночный столб нагрузки будут распределяться равномерно» [3, 6, 9]. По-другому можно сказать, что осанка – это стандартное положение тела естественно стоящего человека, обладающего способностью без лишнего напряжения держать туловище прямо.

Т.И. Толстова правильной осанкой считает «естественное положение тела, при котором физиологические изгибы позвоночника расположены на уровне прямой горизонтальной линии. Также при правильной осанке изгибы шеи и талии должны быть расположены на одном уровне, а линия остистых отростков позвонков прямая» [9].

С возрастом гибкость позвоночника ухудшается, так как на него влияет сила тяжести. По этой же причине происходит деградация позвонков, вследствие чего возникает укорачивание позвоночника. Поэтому формирование правильной осанки очень важно, поскольку способствует правильной работе всех функций организма. Многие исследователи считают, что при этом у человека должна быть «легкая походка, плечи отведены назад и слегка опущены, грудная клетка направлена слегка вперед, т. е. не имеет западаний и выпячиваний, область живота подтянута, ноги в коленных суставах разогнуты и не имеют гиперэкстензии» [9, 10, 11].

Согласно данным многих ученых, «у позвоночника человека имеются естественные изгибы в сагиттальной и во фронтальной плоскостях. К естественным изгибам позвоночника относятся кифозы (выпуклость назад) и лордозы (выпуклость вперед). Различают шейный и поясничный лордозы, грудной и крестцовый кифозы. При длительных и неправильных нагрузках выраженность изгибов увеличивается, а также появляется стойкая деформация позвоночника – сколиоз» [2, 7].

Продолжительная физическая работа, при которой идет нагрузка на мышцы и связки, как считают М.Я. Виленский, Д.А. Линько и В.С. Сычев с соавторами, «может привести к искривлению позвоночника, а деформация скелета – к болезненным ощущениям в спине и непрерывному чувству дискомфорта, вследствие чего могут возникнуть серьезные заболевания позвоночного столба» [2, 7, 8]. Студенты, как правило, на занятиях находятся в сидячем положении, наклонившись вперед, что пагубно сказывается на позвоночнике. Поэтому необходимо подбирать оптимальную нагрузку, которая не будет оказывать пагубное влияние на позвоночник. Чаще всего оптимальную нагрузку содержат средства оздоровительной физической культуры либо фитнес. Поэтому в этой статье мы рассмотрим влияние TRX-фитнеса на позвоночный столб студенток, проходивших обследование в течение трех лет.

Цель исследования – оценить состояние позвоночного столба студенток, занимающихся TRX-фитнесом в течение трех лет обучения.

Организация и методы исследования. Данное исследование проводилось на базе научно-исследовательского центра спортивной науки Южно-Уральского государственного университета. В исследовании приняли участие студентки ЮУрГУ с первого по третий курсы. В начальном эксперименте участвовали студентки первого курса в осеннем семестре в 2019 году. Повторный и заключительный эксперименты проводились осенью в 2020 и 2021 годах соответственно. В повторном эксперименте участвовали студентки второго курса, в заключительном эксперименте участвовали те же студентки, обучающиеся уже на третьем курсе. В контрольную группу ($n=15$) входили студентки, которые занимались стандартной физической культурой в вузе. В экспериментальную группу ($n=15$) входили студентки, которые занимались TRX-фитнесом, являющимся альтернативной физической культурой для студентов. Контрольная и экспериментальная группы посещали занятия два раза в неделю и являлись идентичными по анатомо-физиологическим показателям.

Оценка позвоночного столба студенток осуществлялась с помощью аппаратно-программного комплекса для диагностики опорно-двигательного аппарата – «МБН 3D-Сканер» [4].

Статистическая обработка полученных в ходе исследования данных осуществлялась с помощью описательной статистики через программу Microsoft Office Excel. Для описания показателей вариационных рядов были использованы следующие характеристики: среднее значение и среднее квадратическое отклонение. Уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез составлял 95%.

Результаты исследования.

Для оценки позвоночного столба студенток были отобраны 7 основных параметров во фронтальной плоскости, 5 – в сагиттальной плоскости, 1 – в горизонтальной и 6 – в 3D-пространстве. Во фронтальной плоскости мы исследовали углы надплечья-таза, наклона грудного отдела, наклона надплечий, наклона поясничного отдела, наклона таза, углы наклона шейного отдела, угол смещения. В сагиттальной плоскости мы рассматривали углы наклона грудного отдела, наклона поясничного отдела, наклона таза, наклона шейного отдела, смещения. В горизонтальной плоскости мы изучали угол разворота надплечий. В 3D-пространстве мы изучали следующие величины: угол 3D-X – величина взаиморасположения шейного отдела позвоночника (C2 – C7) и плоскости X, угол 3D-Y – величина взаиморасположения шейного отдела позвоночника (C2 – C7) и плоскости Y, угол L-3D-X – величина взаиморасположения поясничного отдела позвоночника (Th12 – L5) и плоскости X, угол L-3D-Y – величина взаиморасположения поясничного отдела позвоночника (Th12 – L5) и плоскости Y, угол Th-3D-X – величина взаиморасположения грудного отдела позвоночника (C7 – Th12) и плоскости X, угол Th-3D-Y – величина взаиморасположения грудного отдела позвоночника (C7 – Th12) и плоскости Y, угол L-Th-3D-X – величина взаиморасположения поясничного и грудного отделов позвоночника (Th12 – L5 и C7 – Th12) и плоскости X, угол L-Th-3D-Y – величина взаиморасположения поясничного и грудного отделов позвоночника (Th12 – L5 и C7 – Th12) и плоскости Y [4].

В таблице 1 представлены результаты измерения пространственного положения позвоночника студенток контрольной и экспериментальной групп с помощью «3D Сканер» фирмы МБН. Как видно из таблицы, достоверные различия ($p<0,05$) между контрольной и экспериментальной группами наблюдаются только в угле наклона надплечий

во фронтальной плоскости, угле смещения в сагиттальной плоскости и угле L-3D-Y. При этом у контрольной группы данные углы наклона больше стремятся к нулю, чем у экспериментальной группы, что говорит о более значительных отклонениях в позвоночнике у экспериментальной группы по сравнению с контрольной.

Таблица 1

Показатели опорно-двигательного аппарата студенток 1 курса контрольной и экспериментальной групп 2019-2020 года обучения

Параметр	Обозн. (ед.)	КГ	ЭГ	<i>p</i>
Проекция на плоскость XZ (Фронтальная)				
Угол надплечья-газ (фронтальный)	Acr-Plv-X (гр)	6,88±1,45	7,13±1,29	>0,05
Угол наклона грудного отдела (фронтальный)	Th-X-Ang (гр)	3,13±0,41	2,81±0,51	>0,05
Угол наклона надплечий (фронтальный)	Acr-X (гр)	1,00±0,26	2,50±0,32	<0,05
Угол наклона поясничного отдела (фронтальный)	L-X-Ang (гр)	2,69±0,63	3,12±0,65	>0,05
Угол наклона таза (фронтальный)	Plv-X (гр)	-4,81±1,49	-5,56±1,36	>0,05
Угол наклона шейного отдела (фронтальный)	C-X-Ang (гр)	5,31±2,06	4,19±1,55	>0,05
Угол смещения (фронтальный)	L-Th-X (гр)	2,88±0,36	2,87±0,41	>0,05
Проекция на плоскость YZ (Сагиттальная)				
Угол наклона грудного отдела (сагиттальный)	Th-Y-Ang (гр)	1,69±0,94	3,63±0,63	>0,05
Угол наклона поясничного отдела (сагиттальный)	L-Y-Ang (гр)	-13,63±2,03	-16,50±2,14	>0,05
Угол наклона таза (сагиттальный)	Plv-Y (гр)	31,13±3,19	23,75±2,69	>0,05
Угол наклона шейного отдела (сагиттальный)	C-Y-Ang (гр)	-17,13±1,61	-16,06±2,51	>0,05
Угол смещения (сагиттальный)	L-Th-Y (гр)	-2,81±0,65	-4,66±0,58	<0,05
Проекция на плоскость XY (Горизонтальная)				
Угол разворота надплечий	Acr-XY (гр)	6,00±3,85	5,00±2,33	>0,05
3D-пространство				
Угол 3D-X	C-3D-X (гр)	88,06±1,84	88,25±1,61	>0,05
Угол 3D-Y	C-3D-Y (гр)	102,69±1,52	103,19±1,45	>0,05
Угол L-3D-X	L-3D-X (гр)	86,81±0,68	87,19±0,70	>0,05
Угол L-Th-3D-X	L-Th-3D-X (гр)	82,56±0,38	81,94±0,44	>0,05
Угол L-Th-3D-Y	L-Th-3D-Y (гр)	80,69±0,63	79,75±0,58	>0,05
Угол Th-3D-X	Th-3D-X (гр)	87,31±0,40	87,19±0,51	>0,05
Угол L-3D-Y	L-3D-Y (гр)	100,19±2,05	107,69±1,10	<0,05
Угол Th-3D-Y	Th-3D-Y (гр)	83,75±0,96	83,88±0,72	>0,05

Осенью 2020 года мы провели повторный эксперимент с теми же студентками, обучающимися на втором курсе. Студентки также были поделены на контрольную и экспериментальную группы. В таблице 2 показаны результаты повторного эксперимента. Здесь уже достоверных изменений ($p<0,05$) было больше – в основном в сагиттальной плоскости и 3D-пространстве. Вместе с тем у экспериментальной группы появились улучшения в осанке. Так, в сагиттальной плоскости уменьшились показания в углах наклона поясничного отдела на $7,68^\circ$ ($p<0,05$), наклона таза на $5,32^\circ$ ($p<0,05$) и наклона шейного отдела на $7,5^\circ$ ($p<0,05$). В 3D-пространстве положительному изменению под-

верглись углы 3D-Y на $7,44^\circ$ ($p<0,05$), L-3D-X на $3,12^\circ$ ($p<0,05$), L-Th-3D-Y на $2,82^\circ$ ($p<0,05$), Th-3D-X на $2,71^\circ$ ($p<0,05$).

Таблица 2

Показатели опорно-двигательного аппарата студенток 2 курса контрольной и экспериментальной групп 2020-2021 года обучения

Параметр	Обозн. (ед.)	КГ	ЭГ	<i>p</i>
Проекция на плоскость XZ (Фронтальная)				
Угол надплечья-таз (фронтальный)	Acr-Plv-X (гр)	5,81±0,76	3,63±1,05	>0,05
Угол наклона грудного отдела (фронтальный)	Th-X-Ang (гр)	3,00±0,64	2,56±0,57	>0,05
Угол наклона надплечий (фронтальный)	Acr-X (гр)	0,94±0,23	0,99±0,48	>0,05
Угол наклона поясничного отдела (фронтальный)	L-X-Ang (гр)	3,48±1,15	2,13±0,91	>0,05
Угол наклона таза (фронтальный)	Plv-X (гр)	-3,06±1,05	-1,94±0,75	>0,05
Угол наклона шейного отдела (фронтальный)	C-X-Ang (гр)	3,50±1,87	1,88±1,31	>0,05
Угол смещения (фронтальный)	L-Th-X (гр)	3,38±0,33	2,56±0,46	>0,05
Проекция на плоскость YZ (Сагиттальная)				
Угол наклона грудного отдела (сагиттальный)	Th-Y-Ang (гр)	1,99±0,80	1,13±0,88	>0,05
Угол наклона поясничного отдела (сагиттальный)	L-Y-Ang (гр)	-21,56±2,28	-13,88±1,57	<0,05
Угол наклона таза (сагиттальный)	Plv-Y (гр)	20,13±2,19	14,81±1,50	<0,05
Угол наклона шейного отдела (сагиттальный)	C-Y-Ang (гр)	-18,63±2,16	-11,13±1,95	<0,05
Угол смещения (сагиттальный)	L-Th-Y (гр)	-4,68±0,78	-3,59±0,96	>0,05
Проекция на плоскость XY (Горизонтальная)				
Угол разворота надплечий	Acr-XY (гр)	4,31±1,39	2,06±0,83	>0,05
3D-пространство				
Угол 3D-X	C-3D-X (гр)	85,94±1,31	89,69±1,78	>0,05
Угол 3D-Y	C-3D-Y (гр)	104,75±2,12	97,31±1,92	<0,05
Угол L-3D-X	L-3D-X (гр)	85,88±1,19	89,00±0,92	<0,05
Угол L-Th-3D-X	L-Th-3D-X (гр)	82,94±0,47	82,50±0,53	>0,05
Угол L-Th-3D-Y	L-Th-3D-Y (гр)	79,81±1,02	82,63±0,79	<0,05
Угол Th-3D-X	Th-3D-X (гр)	87,13±0,73	89,84±0,64	<0,05
Угол L-3D-Y	L-3D-Y (гр)	99,94±2,62	102,63±1,27	>0,05
Угол Th-3D-Y	Th-3D-Y (гр)	84,63±0,98	86,94±0,88	>0,05

Осенью 2021 года был проведен заключительный этап исследований со студентками, обучающимися на третьем курсе. Результаты эксперимента данного этапа представлены в таблице 3. Здесь мы видим достоверные улучшения в показателях углов позвоночника студенток экспериментальной группы в сравнении с контрольной. У студенток экспериментальной группы по сравнению с контрольной достоверно стали ближе к нулю во фронтальной плоскости следующие показатели: угол надплечья-таз на $4,58^\circ$ ($p<0,05$), угол наклона грудного отдела на $4,56^\circ$ ($p<0,05$), угол наклона надплечий на $3,88^\circ$ ($p<0,05$), угол наклона таза на $0,93^\circ$ ($p<0,05$), угол смещения на $3,15^\circ$ ($p<0,05$). В сагиттальной плоскости у студенток экспериментальной группы ближе к нулю стали: угол наклона поясничного отдела на $13,09^\circ$ ($p<0,05$), угол наклона таза на $11,91^\circ$ ($p<0,05$),

угол наклона шейного отдела на $18,78^\circ$ ($p<0,05$), угол смещения на $6,86^\circ$ ($p<0,05$). В горизонтальной плоскости у студенток экспериментальной группы ближе к нулю стал угол разворота надплечий на $3,61^\circ$ ($p<0,05$). В 3D-пространстве ближе к нулю стали углы 3D-X – на $11,69$ ($p<0,05$), 3D-Y – на $11,93^\circ$ ($p<0,05$), L-Th-3D-X – на $4,81^\circ$ ($p<0,05$), L-Th-3D-Y – на $9,44^\circ$ ($p<0,05$), L-3D-Y – на $14,13^\circ$ ($p<0,05$). Таким образом, у студенток экспериментальной группы по сравнению с контрольной достоверно лучше стали 15 показателей, что говорит об улучшениях в позвоночном столбе.

Таблица 3

Показатели опорно-двигательного аппарата студенток 3 курса контрольной и экспериментальной групп 2021-2022 года обучения осеннего семестра

Параметр	Обозн. (ед.)	КГ	ЭГ	p
Проекция на плоскость XZ (Фронтальная)				
Угол надплечья-таз (фронтальный)	Acr-Plv-X (гр)	$5,19\pm 0,81$	$1,61\pm 1,19$	$<0,05$
Угол наклона грудного отдела (фронтальный)	Th-X-Ang (гр)	$5,50\pm 0,92$	$0,94\pm 0,47$	$<0,05$
Угол наклона надплечий (фронтальный)	Acr-X (гр)	$4,75\pm 1,27$	$0,97\pm 1,24$	$<0,05$
Угол наклона поясничного отдела (фронтальный)	L-X-Ang (гр)	$3,75\pm 1,20$	$1,62\pm 0,81$	$>0,05$
Угол наклона таза (фронтальный)	Plv-X (гр)	$-1,69\pm 0,73$	$0,76\pm 0,86$	$<0,05$
Угол наклона шейного отдела (фронтальный)	C-X-Ang (гр)	$3,39\pm 1,63$	$1,35\pm 1,11$	$>0,05$
Угол смещения (фронтальный)	L-Th-X (гр)	$4,38\pm 0,65$	$1,23\pm 0,55$	$<0,05$
Проекция на плоскость YZ (Сагиттальная)				
Угол наклона грудного отдела (сагиттальный)	Th-Y-Ang (гр)	$-2,13\pm 1,46$	$0,94\pm 0,73$	$>0,05$
Угол наклона поясничного отдела (сагиттальный)	L-Y-Ang (гр)	$-20,15\pm 2,45$	$-7,06\pm 1,38$	$<0,05$
Угол наклона таза (сагиттальный)	Plv-Y (гр)	$21,25\pm 3,02$	$9,34\pm 1,18$	$<0,05$
Угол наклона шейного отдела (сагиттальный)	C-Y-Ang (гр)	$-24,00\pm 1,87$	$-5,22\pm 1,56$	$<0,05$
Угол смещения (сагиттальный)	L-Th-Y (гр)	$-7,75\pm 0,70$	$-1,89\pm 0,88$	$<0,05$
Проекция на плоскость XY (Горизонтальная)				
Угол разворота надплечий	Acr-XY (гр)	$4,56\pm 0,89$	$1,95\pm 0,68$	$<0,05$
3D-пространство				
Угол 3D-X	C-3D-X (гр)	$79,81\pm 1,65$	$91,50\pm 1,77$	$<0,05$
Угол 3D-Y	C-3D-Y (гр)	$106,06\pm 1,87$	$94,13\pm 1,93$	$<0,05$
Угол L-3D-X	L-3D-X (гр)	$84,81\pm 1,31$	$87,51\pm 1,22$	$>0,05$
Угол L-Th-3D-X	L-Th-3D-X (гр)	$83,13\pm 0,68$	$87,94\pm 0,43$	$<0,05$
Угол L-Th-3D-Y	L-Th-3D-Y (гр)	$79,69\pm 0,71$	$89,13\pm 0,92$	$<0,05$
Угол Th-3D-X	Th-3D-X (гр)	$87,56\pm 1,01$	$88,05\pm 0,50$	$>0,05$
Угол L-3D-Y	L-3D-Y (гр)	$109,25\pm 2,50$	$95,12\pm 1,59$	$<0,05$
Угол Th-3D-Y	Th-3D-Y (гр)	$86,00\pm 1,55$	$89,18\pm 0,82$	$>0,05$

Обсуждение результатов и заключение. В ходе начального исследования у девушек контрольной и экспериментальной групп наблюдались отрицательные изменения в позвоночном столбе, чаще всего такие как гиперкифоз и перекос таза. После двух лет занятий TRX-фитнесом картина изменилась в лучшую сторону. Так, были достоверные улучшения ($p<0,05$) в углах надплечья-таз, наклона надплечий и наклона таза во фронтальной

тальной плоскости, в углах наклона таза, поясничного отдела, шейного отдела в сагиттальной плоскости. То есть улучшились те величины, которые отвечают за изгибы позвоночника, таких как кифоз и лордоз. Помимо этого, была также скорректирована асимметрия позвоночника во фронтальной плоскости. Значительно улучшились многие величины в 3D-пространстве: угол 3D-Y, угол L-3D-X, угол L-Th-3D-Y, угол L-3D-X и угол Th-3D-X. Это те величины, которые показывают нам расположение таза.

Таким образом, полученные данные показали, что занятия фитнесом с помощью подвесных петель TRX могут оказывать положительное влияние на позвоночный столб студентов. Значительные улучшения чаще всего наблюдались в сагиттальной плоскости и 3D-пространстве. Такая тенденция, скорее всего, говорит о том, что занятия TRX-фитнесом помогают скорректировать изгибы осанки (лордозы, кифозы) в положительную сторону, а также устранить перекосы таза.

Литература

1. Бабыдов, Е.А. Обзор современных методов коррекции кифолордотической осанки // Вестник новых медицинских технологий : электронное издание. – 2015. – №2. – Публикация 3-4. – URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-2/5193.pdf> (дата обращения: 03.06.2015). –DOI: 10.12737/11525
2. Виленский, М.Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента: учебное пособие / М.Я. Виленский. – Москва : Кнорус, 2020. – 240 с.
3. Гаврюшкин, А.Н. Правильная осанка – здоровая спина / А.Н. Гаврюшкин, А.М. Кутимский // Е-SCIO. – 2021. – № 11(62). – С. 439–445.
4. Гапичева, М.А. Особенности пространственного положения позвоночника у прыгунов с шестом / М.А. Гапичева, А.А. Плетнев, А.С. Ушаков // Человек. Спорт. Медицина. – 2020. – Т. 20, № S2. – С. 20–25. – DOI 10.14529/hsm20s203.
5. Епифанов, В.А. Лечебная физическая культура и массаж: учебное пособие / В.А. Епифанов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020 г. – 704 с.
6. Левин, А.В. Этиология и классификация нарушений осанки / А.В. Левин, А.Д. Викулов // Ярославский педагогический вестник. – 2013. – Т. 3, № 4. – С. 178–181.
7. Линько, Д.А. Методы оценки осанки / Д.А. Линько, М.Г. Пурьгина, Г.М. Бойко // Молодой ученый. – 2021. – № 24(366). – С. 373–374.
8. Сычев, В.С. Функциональная асимметрия в спорте / В.С. Сычев, С.С. Давыдова, В.А. Кашкаров // Теория и практика физической культуры. – 2017. – № 11. – С. 69–71.
9. Толстова, Т.И. Современные представления об осанке (обзор литературы) / Т.И. Толстова, Н.А. Козеевская // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2017. – Т. 25, № 1. – С. 149–156. – DOI 10.23888/PAVLOVJ20171149-156.
10. Хлебников, В.А. Физиологические особенности осанки и её роль в развитии здорового школьника / В.А. Хлебников // Современная наука: диалог естественно-научной и социально-гуманитарной субкультур : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, Белгород, 12 октября 2020 года / ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ). – Белгород : Общество с ограниченной ответственностью "Агентство перспективных научных исследований", 2020. – С. 142–150.
11. Price, J. Excessive Thoracic Kyphosis: More Than Just Bad Posture // IDEA. –2015. – January 19. Электрон. версия. URL: <https://www.ideafit.com/personal-training/excessive-thoracic-kyphosis-much-more-than-just-bad-posture-0/> (дата обращения: 07.11.2022).

References

1. Baby`dov, E.A. Obzor sovremenny`x metodov korrekcii kifolordoticheskoy osanki // Vestnik novy`x medicinskih texnologij : e`lektronnoe izdanie. – 2015. – №2. – Publikaciya 3-4. – URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-2/5193.pdf> (data obrashheniya: 03.06.2015). –DOI: 10.12737/11525
2. Vilenskij, M.Ya. Fizicheskaya kul`tura i zdorovy`j obraz zhizni studenta: uchebnoe posobie / M.Ya. Vilenskij. – Moskva : Knorus, 2020. – 240 s.
3. Gavryushkin, A.N. Pravil`naya osanka – zdorovaya spina / A.N. Gavryushkin, A.M. Kutimskij // E-SCIO. – 2021. – № 11(62). – S. 439–445.
4. Gapicheva, M.A. Osobennosti prostranstvennogo polozheniya pozvonochnika u pry`gunov s shestom / M.A. Gapicheva, A.A. Pletnev, A.S. Ushakov // Chelovek. Sport. Medicina. – 2020. – T. 20, № S2. – S. 20–25. – DOI 10.14529/hsm20s203.
5. Epifanov, V.A. Lechebnaya fizicheskaya kul`tura i massazh: uchebnoe posobie / V.A. Epifanov. – Moskva : GE`OTAR-Media, 2020 g. – 704 s.
6. Levin, A.V. E`tologiya i klassifikaciya narushenij osanki / A.V. Levin, A.D. Vikulov // Yaroslavskij pedagogicheskij vestnik. – 2013. – T. 3, № 4. – S. 178–181.
7. Lin`ko, D.A. Metody` ocenki osanki / D.A. Lin`ko, M.G. Pury`gina, G.M. Bojko // Molodoj ucheny`j. – 2021. – № 24(366). – S. 373–374.
8. Sy`chev, V.S. Funkcional`naya asimmetriya v sporte / V.S. Sy`chev, S.S. Davy`dova, V.A. Kashkarov // Teoriya i praktika fizicheskoy kul`tury`. – 2017. – № 11. – S. 69–71.
9. Tolstova, T.I. Sovremenny`e predstavleniya ob osanke (obzor literatury`) / T.I. Tolstova, N.A. Kozeevskaya // Rossijskij mediko-biologicheskij vestnik imeni akademika I.P. Pavlova. – 2017. – T. 25, № 1. – S. 149–156. – DOI 10.23888/PAVLOVJ20171149-156.
10. Xlebnikov, V.A. Fiziologicheskie osobennosti osanki i eyo rol` v razvitii zdorovogo shkol`nika / V.A. Xlebnikov // Sovremennaya nauka: dialog estestvenno-nauchnoj i social`no-gumanitarnoj subkul`tur : sbornik nauchny`x trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Belgorod, 12 oktyabrya 2020 goda / OOO Agentstvo perspektivny`x nauchny`x issledovanij (APNI). – Belgorod : Obshhestvo s ogranichennoj otvetstvennost`yu "Agentstvo perspektivny`x nauchny`x issledovanij", 2020. – S. 142–150.
11. Price, J. Excessive Thoracic Kyphosis: More Than Just Bad Posture // IDEA. –2015. – January 19. E`lektron. versiya. URL: <https://www.idealife.com/personal-training/excessive-thoracic-kyphosis-much-more-than-just-bad-posture-0/> (data obrashheniya: 07.11.2022).

*Статья поступила в редакцию 23.01.23;
одобрена после рецензирования 09.02.23;
принята к публикации 10.02.23.*

ОТ РЕДАКЦИИ ЖУРНАЛА

ПРАВИЛА ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛЕ «ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТИВНАЯ ТРЕНИРОВКА» ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОЛГОГРАДСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Научно-методический журнал «Физическое воспитание и спортивная тренировка» («Physical Education and Sports Training») (далее – журнал) публикует оригинальные статьи, отражающие результаты теоретических и экспериментальных исследований в области физической культуры и спорта.

1.2. Основные рубрики журнала:

- Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки;
- Вопросы адаптивной физической культуры;
- Медико-биологические аспекты физического воспитания и спортивной тренировки;
- Психолого-педагогические аспекты физического воспитания и спортивной тренировки;
- Менеджмент в сфере физической культуры и спорта;
- Вопросы профессионального образования в сфере физической культуры и спорта;
- Слово молодым исследователям.

1.3. График выхода в свет журнала и сроки подачи статей в редакцию для публикации:

№ 1 (выход в свет – март) – до 1 марта;

№ 2 (выход в свет – июнь) – до 1 июня;

№ 3 (выход в свет – октябрь) – до 1 октября;

№ 4 (выход в свет – декабрь) – до 1 декабря.

1.4. К рассмотрению принимаются ранее не опубликованные статьи по направлениям рубрик, указанных в пункте 1.2 настоящих Правил на русском или английском языках. Представляемая для публикации статья должна быть актуальной, обладать новизной, содержать цель, задачи, описание основных результатов исследования, полученных автором, выводы. Редакция оставляет за собой право сокращать и редактировать принятые работы.

1.5. Статьи для публикации в журнале должны быть представлены в электронном варианте по контактам Ответственного редактора журнала, указанным на официальном сайте ФГБОУ ВО «ВГАФК» в разделе «Научный журнал».

2. ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, НАПРАВЛЯЕМЫМ В ЖУРНАЛ

2.1. Оформление и подача статей:

– текст статьи необходимо структурировать по разделам: Введение, Цель исследования, Методы исследования, Организация исследования, Результаты исследования и их обсуждение, Выводы (Заключение);

– электронный вариант статьи выполняется в текстовом редакторе Microsoft Word в форматах: *.doc, *.docx, *.rtf;

– компьютерный набор статьи должен удовлетворять следующим требованиям: формат листа – А4, поля – по 2,5 см со всех сторон, гарнитура (шрифт) – Times New Roman; кегль (размер шрифта) – 12, межстрочный интервал – 1,5; абзацный отступ – 1,25 см; все страницы должны быть пронумерованы;

– функция «автоматическая расстановка переносов» должна быть включена только в слова в тексте статьи. В названии статьи, заголовках всех уровней, названиях рисунков и таблиц переносы не допускаются;

– объем рукописи с учетом таблиц, иллюстраций, списка литературы от 5 до 10 страниц. Статьи большего объема печатаются только по согласованию с ответственным редактором журнала;

– в конце статьи оформляют сведения об авторах.

2.2. К публикации в журнале принимаются рукописи на русском и / или английском языках. В случае если статья написана на русском языке, то обязателен перевод на английский язык (Ф.И.О. авторов, официальное название учреждений авторов, адреса, название статьи, резюме статьи, ключевые слова, информация для контакта с ответственным автором, а также пристатейный список литературы (References)). Перевод (в резюме) должен быть сделан с учетом используемых в англоязычной литературе специальных терминов и правил транслитерации фамилий авторов на английский язык. Статьи зарубежных авторов на английском языке могут публиковаться по решению главного редактора журнала без перевода на русский язык (за исключением названия, Ф.И.О. авторов, резюме и ключевых слов).

2.3. Титульный лист должен начинаться со следующей информации:

- индекс Универсальной десятичной классификации (УДК);
- заглавие статьи;
- сведения об авторе (авторах);
- аннотация;
- ключевые слова (словосочетания).

Основные сведения об авторе содержат:

- имя, отчество, фамилию автора (полностью);
- наименование организации (учреждения), ее подразделения, где работает или учится автор (без обозначения организационно-правовой формы юридического лица: ФГБУН, ФГБОУ ВО, ПАО, АО и т.п.);
- электронный адрес автора (e-mail).

В случае, когда автор работает (учится) в нескольких организациях (учреждениях), сведения о каждом месте работы (учебы) указывают после имени автора на разных строках и связывают с именем с помощью надстрочных цифровых обозначений.

Автор, ответственный за переписку, размещает электронный адрес после сведений обо всех авторах на отдельной строке в начале статьи.

Данный блок информации должен быть представлен как на русском, так и на английском языках. Фамилии авторов рекомендуется транслитерировать так же, как в предыдущих публикациях или по системе BGN (Boardon Geographic Names), см. сайт <http://www.transliteration-online.ru/>. В названии организации(ий) важно, чтобы был указан официально принятый английский вариант наименования.

Пример

УДК 796.884

ПОВЫШЕНИЕ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА СТУДЕНТОВ-ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ СИЛОВЫХ УПРАЖНЕНИЙ

Александр Владимирович Горбунов¹, доцент, доцент кафедры физического воспитания,

Егор Александрович Горбунов², преподаватель кафедры физического воспитания,

Екатерина Викторовна Ермакова², преподаватель кафедры физического воспитания,

Анна Михайловна Карагодина², старший преподаватель кафедры физического воспитания.

¹Волгоградский государственный технический университет, г. Волгоград, Россия

²Институт архитектуры и строительства. Волгоградский государственный технический университет, г. Волгоград, Россия

Контактная информация для переписки: amkara2737@yandex.ru

IMPROVING THE ATHLETIC SKILLS OF WEIGHTLIFTING STUDENTS BASED ON IMPROVING THE TECHNIQUE OF STRENGTH EXERCISES

Alexander Vladimirovich Gorbunov¹, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education,

Egor Alexandrovich Gorbunov², teacher of the Department of Physical Education,

Ekaterina Viktorovna Ermakova², teacher of the Department of Physical Education,

Anna Mikhailovna Karagodina², senior lecturer of the Department of Physical Education.

¹ Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia

² Institute of Architecture and Construction. Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia

Contact information for correspondence: amkara2737@yandex.ru

2.4. Аннотация (Abstract) к статье является основным источником информации в отечественных и зарубежных информационных системах и базах данных, индексирующих журнал.

Количество слов в аннотации должно составлять не менее 100 слов.

По аннотации к статье читателю должна быть понятна суть исследования. По аннотации читатель должен определить, стоит ли обращаться к полному тексту статьи для получения более подробной, интересующей его информации. Аннотация должна излагать только существенные факты работы. Ее результаты описывают предельно точно и информативно. Приводятся основные теоретические и экспериментальные результаты, новые научные факты, обнаруженные взаимосвязи и закономерности. Сведения, содержащиеся в заглавии статьи, не рекомендуется повторять в тексте аннотации. Перевод аннотации на английский язык должен быть оригинальными (не быть калькой русскоязычной аннотации). Перед аннотацией приводят слово «Аннотация»;

Аннотация должна сопровождаться ключевыми словами, отражающими основную тематику статьи и облегчающими классификацию работы в информационно-поисковых системах. Их приводят, предваряя словами «Ключевые слова:» (“Keywords:”), и отделяют друг от друга запятыми. После ключевых слов точку не ставят.

В ключевых словах не должно быть меньше 5 и больше 15 слов (словосочетаний).

Аннотация и ключевые слова должны быть представлены как на русском, так и на английском языках.

Пример

Аннотация. В статье представлены результаты педагогического тестирования спринтеров с использованием программно-измерительного комплекса «Optojump Next». В ходе измерений зарегистрированы и аккумулированы в базе данных следующие характеристики старта и стартового разгона: скорость бега; время полета; время контакта с опорой; темп; длина шага; время реакции; сила отталкивания. Показаны возможности применения измерительных систем в качестве инструмента обратной связи в системе управления подготовкой легкоатлетов, специализирующихся в спринтерском беге. Сделано заключение о необходимости разработки и апробации процедуры комплексного

контроля для формирования качественной обратной связи в системе управления подготовкой спринтеров.

Ключевые слова: легкая атлетика, спринтерский бег, параметры шага, управление спортивной подготовкой

Abstract. The article presents the results of sprinters' pedagogical testing using the program-measuring complex "Optojump Next". In the course of measurements the following characteristics of start and start acceleration were recorded and accumulated in the database: running speed; flight time; contact time with support; pace; stride length; reaction time; pushing off force. Prospects of using measuring systems as a feedback tool in control system of training of track and field athletes specializing in sprinting are shown. The paper concludes that it is necessary to develop and test the procedure of complex control to form qualitative feedback in control system of sprinters' training.

Keywords: athletics, sprinting, stride parameters, sports training management

2.5. Условные обозначения и сокращения должны быть раскрыты при первом появлении их в тексте.

2.6. Рисунки и таблицы располагаются в тексте статьи после абзаца, в котором они впервые упоминаются, с указанием ссылки. Ссылки на них даются при каждом упоминании в круглых скобках, например, (рисунок 1), (таблица 1). Все рисунки, таблицы, схемы, фотографии в статье должны быть пронумерованы (сквозная нумерация), иметь подписи (заголовок, условные обозначения).

Количество рисунков и таблиц в статье – не более 3;

Все иллюстрации сопровождаются подрисуночными подписями, включающими в себя номер, название иллюстрации и при необходимости условные обозначения. Сокращения слов в рисунках не допускаются.

2.7. Требования к оформлению рисунков:

– рисунки выполняются в черно-белом цвете в графических редакторах и представляются в виде графических файлов формата *.jpg с разрешением 600x600 dpi.

– Рисунок и заголовок (подпись) выравниваются по центру листа.

– Заголовок рисунка оформляется под рисунком, пишется обычным шрифтом (без курсива и подчеркивания).

– Заголовки рисунков, как и таблиц, начинаются с обозначающего слова и порядкового номера рисунка в статье (согласно количеству).

– Иллюстрации в виде графиков, схем, диаграмм, размещенные в статье, представляются отдельными графическими изображениями и файлами электронных документов, а именно, если графики и/или рисунки были созданы в программе MS Excel, необходимо предоставлять файлы с исходной информацией в формате .xls; если в тексте есть сгруппированные рисунки, созданные в программе MS Word и выполненные из отдельных элементов, то в отдельном файле они должны быть разгруппированы.

Пример



Рисунок 1. Средние показатели ошибок при воспроизведении 25%, 50% и 75% усилий от индивидуального максимума кистевой динамометрии (кг)

2.8. Требования к оформлению таблиц:

- таблицы в тексте должны быть выполнены в редакторе Microsoft Word (не отсканированные и не в виде рисунка).
- Каждую таблицу следует снабдить порядковым номером и заголовком: сверху справа необходимо написать слово «Таблица» обычным шрифтом и обозначить номер таблицы (если таблиц больше, чем одна), ниже по центру дается ее название (на русском языке).
- Заголовок таблиц должен отражать ее основное содержание.
- Все графы в таблице должны иметь заголовки с прописной буквы, обычным шрифтом или курсивом. Полуужирное начертание допускается только при использовании обычного шрифта.
- Сокращения слов в таблице не допускаются. Таблицы ориентируются по вертикали. При оформлении таблиц и рисунков допускается уменьшение размера шрифта до 10 пунктов (нельзя использовать шрифт меньшего размера) и одинарный междустрочный интервал. Большие таблицы следует располагать в тексте на отдельном листе.
- Все цифры в таблицах должны соответствовать цифрам в тексте. В десятичных дробях ставится запятая (например: 3,25; 0,5). В графах таблиц не должно быть пустот или не поясненных прочерков.

Пример

Таблица 4

Биологический возраст женщин разных возрастных групп

Показатели	Соответствие паспортному возрасту	Возрастные группы		
		18–34 лет <i>n</i> =62	35–45 лет <i>n</i> =56	46–55 лет <i>n</i> =42
Биологический возраст	ниже паспортного	20%	10%	20%
	соответствует	60%	20%	50%
	выше паспортного	20%	50%	30%

2.9. Требования к оформлению формул.

Математические уравнения следует представлять как редактируемый текст, а не в виде изображений:

- Шрифт текста в формулах должен совпадать со шрифтом основного текста.
- Нельзя оформлять формулы, согласно ГОСТ, во встроенном редакторе формул Microsoft Word 2007 и выше. Для набора сложных многострочных формул используют Microsoft Equation или MathType.
- Пояснения к символам, если они не расшифровываются в предшествующем тексте, даются прямо под формулой. Определение каждого символа дается в той последовательности, в которой они стоят в формуле. Верхняя строка пояснений начинается со слова где. Причем двоеточие после него не ставится.
- Формулы, которые следуют одна за другой и не разделяются текстом, должны быть разделены запятыми.
- Формулы нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые фиксируются в круглых скобках справа по краю текста.
- В тексте ссылки на формулы приводятся в скобках по их порядковым номерам.

Пример

Результаты тестирования выражаются в условных единицах в виде индекса гарвардского степ-теста (ИГСТ), величина которого рассчитывается по формуле:

$$ИГСТ = \frac{t \cdot 100}{(f_1 + f_2 + f_3) \cdot 2} \quad (1),$$

где t – время восхождения (с);

f_1 – количество ударов пульса за 30с 2-й минуты восстановления;

f_2 – количество ударов пульса за 30с 3-й минуты восстановления;

f_3 – количество ударов пульса за 30с 4-й минуты восстановления после дозированной физической нагрузки.

2.10. Библиографический список необходимо размещать в конце текстовой части рукописи. В списке литературы все работы перечисляются в алфавитном порядке. Библиографические ссылки в тексте статьи указываются цифрой в квадратных скобках. Если источников несколько, то ссылку оформляют следующим образом: [1, 3, 5–9, 25].

2.11. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

2.12. Правильное описание используемых источников в списках литературы является залогом того, что цитируемая публикация будет учтена при оценке научной деятельности ее авторов и организаций, которые они представляют. Список литературы оформляется согласно ГОСТу 7.0.100–2018.

2.13. В оригинальных статьях желательно цитировать до 10 источников. Библиография должна содержать основополагающие работы, публикации за последние 5 лет (не менее 50%). Документы (Приказы, ГОСТы, Медико-санитарные правила, Методические указания, Положения, Постановления, Санитарно-эпидемиологические правила, Нормативы, Федеральные законы) нужно указывать не в списках литературы, а в тексте в виде примечания.

2.14. Недопустимо самоцитирование, кроме случаев, когда это необходимо (в обзоре литературы не более 1-2 ссылок).

Не следует ссылаться на учебники, справочники, диссертации и авторефераты диссертаций, правильнее ссылаться на статьи, опубликованные по материалам диссертационных исследований.

Примеры оформления списка литературы:

Книги, монографии, учебные пособия

Ильин, Е.П. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины. – СПб. : Питер, 2002. – 123 с.

Пивнева, М.М., Румба, О.Г. Оздоровительная аэробика в физическом воспитании студентов с ограниченными возможностями сердечно-сосудистой системы : монография. – Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2013. – 188 с.

Соломченко, М.А. Экономика физической культуры и спорта : учебно-методическое пособие / гл. ред. С.Ю. Махов. – Орел: МАБИБ, 2012. – 124 с.

Статьи из журналов

Один автор

Лалаева, Е.Ю. Анализ техники выполнения соединения прыжка со сменой ног в шпагат и сальто назад на гимнастическом бревне / Е.Ю. Лалаева // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 3(169). – С. 184–187.

Два автора

Усачев, А.В. Обучение сложным упражнениям на параллельных брусьях / А.В. Усачев, Е. Ю. Лалаева // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2021. – № 1(35). – С. 193–199.

Три автора

Меновщикова, О.И. Факторы, влияющие на выступления сильнейших команд мира по эстетической гимнастике / О.И. Меновщикова, Е.Ю. Лалаева, С.В. Вишнякова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 2(192). – С. 192–195. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.2.p192–195.

Четыре автора

Изучение структуры композиции в эстетической гимнастике / С.В. Вишнякова, Е.Ю. Лалаева, Т.А. Андреевко, О.И. Новокщенова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2017. – № 1. – С. 79.

Пять авторов и более

Гипоксически-гипероксические тренировки в спорте: восстановление работоспособности и аэробной выносливости / О.С. Глазачев, Е.Н. Дудник, Л.А. Ярцева [и др.] // Вестник спортивной науки. – 2010. – № 6. – С. 35–40.

Материалы конференций

Зубарев, Ю.А. О перспективах предпринимательской деятельности в сфере физической культуры и спорта / Ю.А. Зубарев, В.В. Анцыперов, У.Б. Турдубеков // Теоретические и методологические аспекты подготовки специалистов для сферы физической культуры, спорта и туризма : сборник материалов I-й Международной научно-практической конференции, Волгоград, 20–21 октября 2021 года / под общей ред. Горбачевой В.В., Борисенко Е.Г. – Волгоград : Волгоградская государственная академия физической культуры, 2021. – С. 281–284.

Смирнова, Е.В. Анализ содержания комбинаций на бревне финалисток чемпионата России по спортивной гимнастике 2021 г / Е.В. Смирнова // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма : Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов с международным участием, посвященной Году науки и технологий, Казань, 23 апреля 2021 года. – Казань: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма", 2021. – С. 454–458.

Статьи из электронных журналов, имеющих самостоятельный сайт

Коновец, Л.Н., Безрукова, Н.П., Лопатина, Т.Н. Информационные образовательные ресурсы для системы повышения квалификации и переподготовки среднего медицинского персонала // Современные проблемы науки и образования : электрон. журн. – 2018. – № 4. – URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27861>. Дата публикации: чч.мм.гггг. Режим доступа: по подписке.

Ссылки на статьи из электронного журнала, размещенного на сайте

Лесневский, Ю. Ю. Ассистивные технологии как инструмент поиска востребованного профиля специальной библиотеки // Библиотекосведение : науч.-практ. рецензируемый журн. – Т. 70. – N 2. – С. 135–147. Электрон. версия. URL: <https://bibliotekovedenie.rsl.ru/jour/index> (дата обращения: 28.05.2021). Доступна на офиц. сайте Рос. гос. б-ки.

Электронный ресурс в целом

eLIBRARY.RU : науч. электр. б-ка : сайт. Москва, 2000. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 09.01.2018). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2.15. Рекомендуются авторам при формировании пристатейного списка ссылку на литературный источник копировать с платформы eLibrary.ru (кликнуть справа «Ссылка для цитирования»).



2.16. Учитывая требования международных систем цитирования, библиографические списки входят в англоязычный блок статьи и, соответственно, должны даваться не только на языке оригинала, но и в латинице (романским алфавитом). Поэтому авторы статей должны давать список литературы в двух вариантах: один на языке оригинала (русскоязычные источники кириллицей, англоязычные латиницей), и отдельным блоком тот же список литературы (References) в романском алфавите для международных баз данных, повторяя в нем все источники литературы, независимо от того, имеются ли среди них иностранные. Если в списке есть ссылки на иностранные публикации, они полностью повторяются в списке, готовящемся в романском алфавите.

Рекомендуется сайт <http://www.transliteration-online.ru/> на котором можно бесплатно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу. Транслитерация необходима для правильной и точной передачи русских слов буквами английского алфавита.

Примечание: Правила публикации в журнале «Физическое воспитание и спортивная тренировка» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградская государственная академия физической культуры» с Приложениями:

<https://www.vgafk.ru/upload/medialibrary/c0a/l4y7oj7121apq7anfokdq9lryrqvxu0/Prikaz-ob-utverzhdenii-Pravil-publikatsii-v-zhurnale-Fizicheskoe-vospitanie-i-sportivnaya-trenirovka.PDF>

Научное издание

Научно-методический журнал
ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ
И СПОРТИВНАЯ ТРЕНИРОВКА

№ 2 (44) – 2023 год

Ответственный редактор
Лалаева Е.Ю.

Редакторы:
Геращенко Н.В., Борисенко Е.Г.

Подписано в печать 19.06.2023.
Дата выхода издания в свет 20.06.2023.
Усл. печ. листов 22,5.
Тираж 1000 экз. Заказ № 2215.
«Свободная цена»
Адрес редакции, издателя, типографии:
400005, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина, д. 78.