16+
ISSN 2311-8776

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТИВНАЯ ТРЕНИРОВКА



№ 2 (52) – 2025
ВОЛГОГРАД

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТИВНАЯ ТРЕНИРОВКА

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

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
ВРУБЛЕВСКИЙ Е.П. (Беларусь)

2 (52) – 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки

Андреенко Т.А., Бахнова Т.В., Садовая С.С. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» как фактор формирования здорового образа жизни школьников ……... 7

Анцыперов В.В., Горячева Н.Л., Шаповаленко Н.С., Шаповаленко А.Д. Анализ перемещений при исполнении композиций в художественной гимнастике …… 12

Вишнякова С.В., Меновщикова О.И., Лалаева Е.Ю. Совершенствование функциональной подготовленности юных спортсменок в эстетической гимнастике …… 18

Зайцев А.А., Телятникова Н.В. Применение инвентаря с упругой деформацией в силовой тренировке студентов …… 25

Зиамбетов В.Ю. Спортивное ориентирование как эффективный компонент военно-прикладной физической подготовки студентов-курсантов военных учебных центров ……. 30

Овчинников В.А., Боренов А.Ю., Багров С.А. Обоснование эффективности обучения базовым навыкам преодоления различных элементов полосы препятствий ……. 36

Сидоренко А.С. Анализ участия советских легкоатлетов в чемпионатах Европы 1946-50 гг. …….. 41

Солопов И.Н., Авдиенко В.Б., Бганцева И.В., Дрепин В.В. Значение и роль студенческого спорта в процессе подготовки спортсменов высокой квалификации (на примере вида спорта «Плавание») ……. 48

Сулейманов Н.Л., Пономарев А.А., Марокова М.В., Хрусталев Л.М. Оптимизация тренировочных нагрузок: анализ влияния микроциклов детренированности на соревновательные результаты юных тяжелоатлетов 58

Таможников Д.В., Таможникова И.С., Сигеев В.Р. Влияние биологического возраста на выбор игрового амплуа у юных футболистов 12–15 лет …….. 64

Фомина Н.А., Плотникова П.И., Коренева В.В., Грешнева Е.А. Взаимосвязь двигательной выразительности будущих актеров с показателем управления эмоциями других как компонентом эмоционального интеллекта ……... 70

Медико-биологические аспекты физического воспитания и спортивной тренировки

Брук Т.М., Литвин Ф.Б. Возрастно-половые особенности вариабельности сердечного ритма в ортостатической пробе у шорт-трековиков …… 77

Захарьева Н.Н., Коняев И.Д., Рыбкин Д.А. Физиологические маркеры успешности элитных спортсменок женского одиночного фигурного катания ……. 83

Зубарева Е.В., Адельшина Г.А. Влияние типологических особенностей нервной системы спортсмена на эффективность соревновательной деятельности …… 95

Куракина О.В., Сокунова С.Ф., Вавилов В.В., Дубов А.Н. Профилактика предстартовой апатии у студентов-боксеров с использованием бета-нейроуправления.. 102

д.п.н., профессор
ГЕРМАНОВ Г.Н. (Москва)
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
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.э.н., доцент
РЕПКИН С.Б. (Беларусь)
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
ФАТЬЯНОВ И.А. (Волгоград)
д.п.н., профессор
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

Лапкин М.М., Мазикин И.М., Акулина М.В., Зорин Р.А., Куликова Н.А. Влияние показателей мотивации на результативность физической активности у студентов, обучающихся в Московском медицинском университете …… 108

Шишков И.Ю. Модельные уровни максимального потребления кислорода хоккеистов на траве в разных макроциклах годичной подготовки ……... 118

Todoroski K., Fedorova E.Yu. Physiological and biochemical mechanisms of immediate and long-term adaptation in athletes of different sports and age groups: a comprehensive analysis of neurovegetative, hemodynamic, metabolic, and neuromuscular parameters …..…… 124

Вопросы адаптивной физической культуры

Панькова Е.В., Виноградова А.В. Влияние занятий йогой на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы женщин с гипертонической болезнью……. 134

Репин О.А., Федотова И.В., Бакулин В.С. Медико-социологическое исследование проблем, связанных со здоровьем, у детей с интеллектуальными нарушениями в процессе занятий адаптивной физической культурой ……. 139

Савельева А.Е., Дробышева С.А., Рудницкий Б.И. Методика занятий по адаптивному физическому воспитанию школьников 12–13 лет со спастической диплегией ……..…… 147

Салов Д.С., Дробышева С.А. Анализ возможностей для занятий спортом после тотального эндопротезирования коленного сустава …….. 154

Менеджмент в сфере физической культуры и спорта

Данилов Н.Н., Зубарев Ю.А., Ермолаев А.А. Особенности управления движением персонала спортивной организации на примере Волгоградской федерации бокса …….. 162

Кузнецова А.В., Горбачева В.В., Гасанов Р.М. Особенности оценки маркетинговой деятельности спортивной школы на примере ГБУ ДО ВО «СШОР по лёгкой атлетике» г. Волгограда…….. 170

Вопросы профессионального образования в сфере физической культуры и спорта

Абдрахманова И.В., Лущик И.В. Особенности формирования рейтинга Волгоградской области по реализации всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» ……... 176

Пашарина Е.С. Спортивная и военная карьера: социологический анализ…… 187

Слово молодым исследователям

Деркачева А.С. Проектирование модели системы педагогического контроля легкоатлетов-спринтеров с учетом специфики учебно-тренировочного этапа многолетней подготовки…….. 192

Саламах Васим Коррекция двигательных нарушений у детей 5–7 лет с детским церебральным параличом на основе гидрокинезиотерапии ……... 197

От редакции журнала

Правила публикации в журнале «Физическое воспитание и спортивная тренировка» ……..…… 208

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS TRAINING

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

ISSN 2311-8776

Founder:
Federal State-Financed Educational Institution of Higher Education «Volgograd.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
VRUBLEVSKY E.P. (Belorussia)
Grand PhD in Pedagogy, professor
GERMANOV G.N. (Moscow)

2 (52) – 2025
CONTENTS

Theory and methods of physical education and sports training

Andreenko T.A., Bakhnova T.V., Sadovaya S.S. All-russian physical education and sports complex "Ready for labor and defense" as a formation factor of schoolchildren's healthy lifestyle 7

Antsyperov V.V., Goryacheva N.L., Shapovalenko N.S., Shapovalenko A.D. Analysis of movements in the performance of rhythmic gymnastics compositions 12

Vishnyakova S.V., Menovshchikova O.I., Lalaeva E.Yu. Improving the functional fitness of female athletes at the initial stage of training in aesthetic gymnastics 18

Zaytsev A.A., Telyatnikova N.V. Using equipment with elastic deformation in strength training of students 25

Ziambetov V.Yu. Orienteering as an effective component of military applied physical training of cadets of military training centers 30

Ovchinnikov V.A., Borenov A.Yu., Bagrov S.A. Justification of the effectiveness of training in basic skills for overcoming various elements of the obstacle course 36

Sidorenko A.S. Analysis of the soviet athletes' participation in the European championships 1946-50 41

Solopov I.N., Avdienko V.B., Bgantseva I.V., Drepin V.V. The importance and role of student sports in the process of training highly qualified sportsmen (on the example of the sport «Swimming») 48

Suleymanov N.L., Ponomarev A.A., Marokova M.V., Khrustalev L.M. Training loads optimization: analysis of the influence of detraining microcycles on competitive results of young weightlifters 58

Tamozhnikov D.V., Tamozhnikova I.S., Sigeev V.R. Influence of biological age on the choice of playing position in 12-15 aged young football players 64

Fomina N.A., Plotnikova P.I., Koreneva V.V., Greshneva E.A. The relationship between motor expressiveness of future actors and the indicator of managing emotions of others as a component of emotional intelligence 70

Medical and biological aspects of physical education and sports training

Bruk T.M., Litvin F.B. Age-sex characteristics of heart rate variability in orthostatic test in short trackers 77

Zakharyeva N.N., Konyaev I.D., Rybkin D.A. Physiological markers of success of elite athletes in women's singles figure skating..... 83

Zubareva E.V., Adelshina G.A. The influence of typological features of athlete's nervous system on the effectiveness of competitive activities 95

Kurakina O.V., Sokunova S.F., Vavilov V.V., Dubov A.N. Prevention of pre-competition apathy in boxing students using beta neurofeedback 102

Grand PhD in Medical, assoc.prof. GORBANEVA E.P. (Volgograd)
Grand PhD in Biology, professor GORODNICHEV R.M. (Velikie Luki)
Grand PhD in Pedagogy, professor DVORKIN L.S. (Krasnodar)
Grand PhD in Pedagogy, professor ZUBAREV Yu.A. (Volgograd)
Grand PhD in Pedagogy, professor KUDINOV A.A. (Volgograd)
Grand PhD in Pedagogy, assoc.prof. NAUMENKO Yu.V. (Volgograd)
Grand PhD in Pedagogy, professor OVCHINNIKOV V.A. (Volgograd)
Grand PhD in Economics, assoc.prof. REPKIN S.B. (Belorussia)
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 Biology, professor SOLOPOV I.N. (Volgograd)
Grand PhD in Pedagogy, assoc.prof. FATYANOV I.A. (Volgograd)
Grand PhD in Pedagogy, 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

Lapkin M.M., Mazikin I.M., Akulina M.V., Zorin R.A., Kulikova N.A. Influence of motivational indicators on the effectiveness of physical activity among students studying at Moscow medical university ... 108

Shishkov I.Yu. Model levels of maximum oxygen consumption of field hockey players in different macrocycles of the annual preparation 118

Тодороски К., Федорова Е.Ю. Физиологические и биохимические механизмы срочной и долговременной адаптации у спортсменов различных видов спорта и возрастных групп: комплексный анализ нейровегетативных, гемодинамических, метаболических и нервно-мышечных параметров 124

Matters of adapted physical education

Pankova E.V., Vinogradova A.V. Influence of yoga classes on the functional state of the cardiovascular system of women with hypertension 134

Repin O.A., Fedotova I.V., Bakulin V.S. Medical-sociological study of health-related problems in children with intellectual disabilities during adaptive physical education 139

Saveleva A.E., Drobusheva S.A., Rudnitsky B.I. The adaptive physical education methodology of 12–13 aged students with spastic diplegia 147

Salov D.S., Drobysheva S.A. Analysis of sports opportunities after total knee replacement 154

Physical education and sport management

Danilov N.N., Zubarev Yu.A., Ermolaev A.A. Features of managing the movement of sports organization staff through the example of the Volgograd boxing federation 162

Kuznetsova A.V., Gorbacheva V.V., Gasanov R.M. Features of assessing the marketing activities of a sports school a study of the state budgetary educational institution of "Track olympic reserve sports school" in Volgograd 170

Matters of professional education in physical education and sports

Abdrakhmanova I.V., Lushchik I.V. Features of Volgograd region rating formation for implementation of the all-russian physical education and sports complex «Ready for labor and defense» 176

Pasharina E.S. Sports and military career: a sociological analysis 187

Giving the floor to young researchers

Derkacheva A.S. Designing a model of a system of pedagogical control of sprinters-athletes taking into account the specificity of the educational and training stage of multi-year training 192

Salamah Waseem Correction of motor disorders in 5–7 aged children with infantile cerebral palsy based on hydrokinesiotherapy 197

Editorial note

Instructions for journal articles submission 208

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

УДК 796.078

ВСЕРОССИЙСКИЙ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНЫЙ КОМПЛЕКС «ГОТОВ К ТРУДУ И ОБОРОНЕ» КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ШКОЛЬНИКОВ

Татьяна Александровна Андреенко[1], кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физической культуры,
Татьяна Валентиновна Бахнова[2], кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики физического воспитания,
Светлана Сергеевна Садовая[2], кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики физического воспитания.
[1]Волгоградский государственный социально-педагогический университет, г. Волгоград, Россия
[2]Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия
Контактная информация для переписки: baxnova-1970@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты социологического опроса учащихся 10–11 классов муниципального образовательного учреждения средней школы № 78 г. Волгограда на предмет их отношения к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» и влияния комплекса «ГТО» на формирование здорового образа жизни населения. По результатам данного опроса мы выявили, что в настоящее время молодежь, в том числе и школьники, стали активно готовиться и выполнять нормативы комплекса «Готов к труду и обороне», что способствует у них формированию привычки к здоровому образу жизни. Однако, несмотря на то что большинство молодых людей понимают важность и необходимость реализации программы ВФСК «ГТО», остаются и такие, которые скептически относятся к выполнению данной программы. В этой связи сделано заключение, что учителям и педагогам образовательных учреждений необходимо активно продолжать просветительскую работу среди подрастающего поколения в этом направлении.

Ключевые слова: Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «ГТО», здоровый образ жизни, школьники, физическая культура и спорт

ALL-RUSSIAN PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS COMPLEX "READY FOR LABOR AND DEFENSE" AS A FORMATION FACTOR OF SCHOOLCHILDREN'S HEALTHY LIFESTYLE

Tatyana Alexandrovna Andreenko[1], PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education,
Tatyana Valentinovna Bakhnova[2], PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Head of the Department of Theory and Methodology of Physical Education,

Svetlana Sergeevna Sadovaya[2], PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Physical Education.
[1]Volgograd state social and pedagogical University, Volgograd, Russia,
[2]Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd, Russia,
Contact information for correspondence: baxnova-1970@mail.ru

Abstract. The article presents the results of a sociological survey of students in grades 10-11 of the municipal educational institution of secondary school No. 78 in Volgograd for their attitude to meeting the standards of the All-Russian Physical Education and Sports complex "Ready for Labor and Defense" and the influence of the complex "RLD" on the formation of a healthy lifestyle of the population. According to the results of this survey, we have found that currently young people, including schoolchildren, have begun to actively prepare and comply with the standards of the "Ready for Labor and Defense" complex, which contributes to their formation of healthy lifestyle habits. However, despite the fact that most young people understand the importance and necessity of implementing the “RLD” program, there are still those who are skeptical about the implementation of this program. In this regard, it is concluded that teachers and educators of educational institutions need to actively continue educational work among the younger generation in this direction.

Keywords: All-Russian sports complex "RLD", compliance with standards, healthy lifestyle, schoolchildren, physical education and sports

Введение. В наши дни в Российской Федерации, да и во всем мире, все большее внимание уделяется здоровью человека. В этой связи для решения данного вопроса основные усилия государства направлены не только на повышение уровня здравоохранения, но и на профилактику различных заболеваний людей посредством соблюдения ими норм и правил здорового образа жизни, где одним из важнейших компонентов является двигательная активность, то есть занятия физической культурой и спором [4].

Именно поэтому в образовательные организации, в том числе и в школу, вернулась практика подготовки и выполнения нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне», которая была хорошо знакома многим поколениям советских людей. В советское время нормативы ГТО сдавали повсеместно: на производствах, на стадионах, в вузах, в образовательных учреждениях [3, 5]. Особенно важное значение это имело накануне Великой Отечественной войны, где программа физкультурной подготовки и выполнение требований ГТО охватывали людей разных возрастов: от 10 до 60 лет. В 1931 году эта программа рассматривалась не только как спортивная, но и как патриотическая, нацеленная на воспитание защитников страны [1].

В последние годы все большее количество населения страны стало увлекаться физической культурой и спортом. Вследствие таких занятий развивается не только физическая выносливость человека, но и укрепляется его здоровье. Но, к сожалению, несмотря на заинтересованность большого числа россиян в занятиях физической культурой, все еще остаются люди, которые пренебрегают своим здоровьем и не считают нужным заниматься его улучшением. В связи с этим было решено возродить в стране комплекс ГТО [7].

Новый Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» был возрожден Указом Президента Российской Федерации В.В. Путиным от 24 марта 2014 г. № 172 [2, 6]. Сегодня государство выделяет огромные средства, чтобы

приобщить население к ЗОЖ (здоровому образу жизни). Важнейшим направлением реализации правительственной программы является комплекс ГТО.

Цель работы – изучить мнение школьников о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» и его влиянии на формирование здорового образа жизни населения нашей страны.

Результаты исследования и их обсуждение.

Для реализации поставленной цели отобрали группу учеников 10–11 классов муниципального образовательного учреждения средней школы № 78 г. Волгограда (всего 96 человек).

Наше исследование заключалось в проведении опроса. Ученики 10–11 классов должны были ответить на два вопроса:

1. «Как вы считаете, влияет ли выполнение нормативов комплекса ГТО на формирование здорового образа жизни населения нашей страны?»
2. «Как вы считаете, влияет ли выполнение нормативов комплекса ГТО на формирование лично вашего здорового образа жизни?»

На оба этих вопроса школьники отвечали письменно. Ответ предполагался свободный (обязательное условие – отсутствие заранее заданных шаблонных ответов на вопрос). После того как данные были собраны, мы перешли к их анализу. Во время анализа полученных результатов мы все ответы разделили на две группы, где просматривалось отношение респондентов к данному вопросу: положительное отношение и отрицательное отношение.

По мнению 72 респондентов (75% опрошенных), выполнение нормативов комплекса ГТО положительно влияет на формирование здорового образа жизни (ЗОЖ) населения нашей страны.

Так, Виктор Ч. пишет: «Конечно, выполнение норм ГТО дает положительный результата при формировании здорового образа жизни у людей, так как для этого необходимо регулярно заниматься физической культурой, а это в свою очередь и способствует сохранению и укреплению здоровья».

Однако есть и такие, их оказалось 24 человека (25% опрошенных), которые считают, что выполнение нормативов комплекса ГТО не оказывает никакого воздействия или оказывает отрицательное влияние на формирование здорового образа жизни среди населения нашей страны. Аргументируя эту позицию, Маргарита К. пишет: «Зачем он мне нужен, этот значок ГТО».

На рисунке 1 представлено процентное соотношение положительных и отрицательных ответов учеников 10–11 классов на первый вопрос.

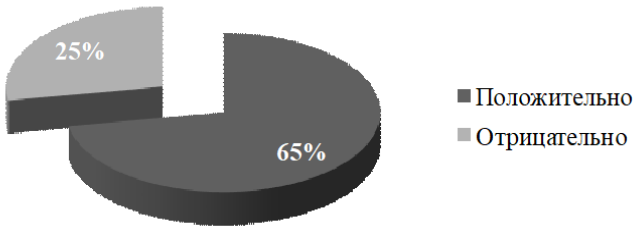


Рисунок 1. Процентное соотношение положительных и отрицательных ответов учеников 10–11 классов на вопрос: «Как вы считаете, влияет ли выполнение нормативов комплекса ГТО на формирование здорового образа жизни населения нашей страны?»

Таким образом, проанализировав полученные результаты, мы пришли к выводу, что подавляющее большинство учеников считает, что выполнение нормативов комплекса ГТО положительно влияет на формирование ЗОЖ населения нашей страны.

Проанализировав ответы респондентов на второй вопрос: «Как вы считаете, влияет ли выполнение нормативов комплекса ГТО на формирование лично вашего здорового образа жизни?», положительных ответов оказалось меньше, чем при ответах на первый вопрос. Здесь за положительное влияние высказались всего 59 человек (61% опрошенных), остальные же указали примерно близкую позицию, которую наиболее полно отражает понятие «нейтральное отношение» – 37 человек (39% опрошенных). Но все-таки необходимо отметить, что при ответах на этот вопрос никто из респондентов не сказал, что выполнение нормативов комплекса ГТО отрицательно влияет на их личное здоровье и формирование их личного здорового образа жизни, такие школьники высказали нейтральное отношение.

На рисунке 2 представлено процентное соотношение положительных и нейтральных ответов учеников 10–11 классов на второй вопрос.

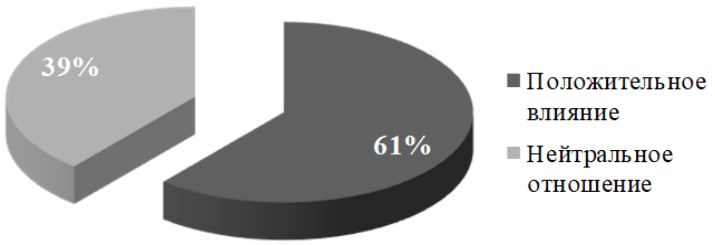


Рисунок 2. Процентное соотношение положительных и нейтральных ответов учеников 10–11 классов на вопрос: «Как вы считаете, влияет ли выполнение нормативов комплекса ГТО на формирование лично вашего здорового образа жизни?»

Таким образом, проанализировав полученные ответы на второй вопрос, мы пришли к выводу, что больше половины опрошенных (61%) считает, что выполнение нормативов комплекса ГТО положительно влияет на формирование их здорового образа жизни.

Выводы.

По результатам социологического опроса мы делаем заключение, что Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» позитивно влияет на формирование здорового образа жизни населения, стимулирует людей, в том числе и подрастающее поколение, регулярно заниматься физической культурой и спортом.

Однако, несмотря на то, что большинство школьников понимают важность и необходимость реализации программы ВФСК «ГТО», остаются и такие, которые скептически относятся к выполнению такой программы. В этой связи необходимо отметить, что преподавателям и учителям необходимо активно продолжать просветительскую работу в этом направлении.

Литература

1. Андреенко, Т.А. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс "Готов к труду и обороне" в вузе / Т.А. Андреенко, И.Ю. Головинова // Физическое воспитание,

спорт, физическая реабилитация и рекреация: проблемы и перспективы развития: материалы VI Международной электронной научно-практической конференции, Красноярск, 20–21 мая 2016 года / Под ред. Т.Г. Арутюняна. – Красноярск : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева", 2016. – С. 496–498.

2. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс "Готов к труду и обороне" (ГТО): Документы и методические материалы / Сост. Н.В. Паршикова, В.В. Бабкин, П.А. Виноградов, В.А. Уваров; под общей ред. В.Л. Мутко ; Министерство спорта Российской Федерации. – 2-е изд. с измен. и дополн. – Москва : Спорт, 2016. – 208 с.

3. Ивко, И.А. Формирование мотивации обучающихся физкультурного вуза к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" / И.А. Ивко, А.В. Якушинский // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2021. – № 4(38). – С. 157–170.

4. Королев, Г.Н. Мотивационно-ценностные аспекты внедрения комплекса ГТО в техническом университете / Г.Н. Королев, А.И. Салмова //Проблемы современного педагогического образования. – 2017. – № 56-4. – С. 169–177.

5. Результаты социологического опроса студентов ФГБОУ ВО "ВГСПУ", определяющего их уровень знаний о ВФСК "Готов к труду и обороне" / Т.А. Андреенко, А.С. Сафонова, Т.В. Бахнова, А.А. Мартынов // Актуальные вопросы физического воспитания и адаптивной физической культуры в системе образования: сборник материалов VI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Волгоград, 18–19 апреля 2024 года. – Волгоград : Волгоградская государственная академия физической культуры, 2024. – С. 19–23.

6. Сборник нормативно-правовых документов по реализации Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" / сост. : Е.Е. Ачкасов, Е.В. Машковский, О.Б. Добровольский. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 208 с.

7. Усцелемова, Н.А. Проблема вовлеченности обучающихся технического университета в подготовку и выполнение нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" / Н.А. Усцелемова, С.В. Усцелемов, Д.П. Постолов // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2022. – № 1(39). – С. 103–109.

References

1. Andreenko, T.A. Vserossijskij fizkul`turno-sportivny`j kompleks "Gotov k trudu i oborone" v vuze / T.A. Andreenko, I.Yu. Golovinova // Fizicheskoe vospitanie, sport, fizicheskaya reabilitaciya i rekreaciya: problemy` i perspektivy` razvitiya: materialy` VI Mezhdunarodnoj e`lektronnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Krasnoyarsk, 20–21 maya 2016 goda / Pod red. T. G. Arutyunyana. – Krasnoyarsk : Federal`noe gosudarstvennoe byudzhetnoe obrazovatel`noe uchrezhdenie vy`sshego obrazovaniya "Sibirskij gosudarstvenny`j universitet nauki i texnologij imeni akademika M.F. Reshetneva", 2016. – S. 496–498.

2. Vserossijskij fizkul`turno-sportivny`j kompleks "Gotov k trudu i oborone" (GTO): Dokumenty` i metodicheskie materialy` / Sost. N.V. Parshikova, V.V. Bab-kin, P.A. Vinogradov, V.A. Uvarov; pod obshhej red. V. L. Mutko ; Ministerstvo sporta Rossijskoj Federacii. – 2-e izd. s izmen. i dopoln. – Moskva : Sport, 2016. – 208 s.

3. Ivko, I.A. Formirovanie motivacii obuchayushhixsya fizkul`turnogo vuza k vy`polneniyu normativov Vserossijskogo fizkul`turno-sportivnogo kompleksa "Gotov k trudu i oborone" / I.A. Ivko, A.V. Yakushinskij // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2021. – № 4(38). – S. 157–170.

4. Korolev, G.N. Motivacionno-cennostny`e aspekty` vnedreniya kompleksa GTO v texnicheskom universitete / G.N. Korolev, A.I. Salmova //Problemy` sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. – 2017. – № 56-4. – S. 169–177.

5. Rezul`taty` sociologicheskogo oprosa studentov FGBOU VO "VGSPU", opredelyayushhego ix uroven` znanij o VFSK "Gotov k trudu i oborone" / T.A. Andreen-ko, A.S. Safonova, T.V. Baxnova, A.A. Marty`nov // Aktual`ny`e voprosy` fizicheskogo vospitaniya i adaptivnoj fizicheskoj kul`tury` v sisteme obrazovaniya: sbornik materialov VI Vserossijskoj s mezhdunarodny`m uchastiem nauchno-prakticheskoj konferencii, Volgograd, 18–19 aprelya 2024 goda. – Volgograd : Volgogradskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoj kul`tury`, 2024. – S. 19–23.

6. Sbornik normativno-pravovy`x dokumentov po realizacii Vserossijskogo fizkul`turno-sportivnogo kompleksa "Gotov k trudu i oborone" / sost. : E.E. Achkasov, E.V. Mashkovskij, O.B. Dobrovol`skij. – Moskva : GE`OTAR-Media, 2016. – 208 s.

7. Uscelemova, N.A. Problema vovlechennosti obuchayushhixsya texnicheskogo universiteta v podgotovku i vy`polnenie normativov Vserossijskogo fizkul`turno-sportivnogo kompleksa "Gotov k trudu i oborone" / N.A. Uscelemova, S.V. Uscelemov, D.P. Postolov // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2022. – № 1(39). – S. 103–109.

Статья поступила в редакцию 24.03.25;
одобрена после рецензирования 10.04.25;
принята к публикации 11.04.25.

УДК 796.41

АНАЛИЗ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ ПРИ ИСПОЛНЕНИИ КОМПОЗИЦИЙ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ

Владимир Викторович Анцыперов[1], доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры «Физическая культура и здоровье»,
Наталья Леонидовна Горячева[2], кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики гимнастики, танцевального спорта и аэробики,
Никита Сергеевич Шаповаленко[2], магистрант кафедры теории и методики гимнастики, танцевального спорта и аэробики,
Алина Денисовна Шаповаленко[2], магистрант кафедры теории и методики гимнастики, танцевального спорта и аэробики.
[1]Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград, Россия
[2]Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия
Контактная информация для переписки: alina.patrina.2001@yandex.ru

Аннотация. В статье представлен анализ перемещений по площадке, осуществляемых гимнастками на различных этапах подготовки при исполнении соревновательных композиций. Они представляют собой свободное передвижение по ковру и включа-

ют в себя элементы танца, пластики, мимики, движений без предмета и с предметами, а также некоторые элементы упрощенной акробатики.

В результате анализа 40 композиций выделены различные виды перемещений. Установлено, что основным видом передвижения у гимнасток являются разнообразные шаги. С ростом спортивной специализации возрастает количество выполненных шагов на месте с 3% до 13%. Реже гимнастками выполняются перемещения прыжками (44%) и подскоками (25%), которые преимущественно представлены у высококвалифицированных спортсменок.

Ключевые слова: художественная гимнастика, перемещения, шаги, прыжки

ANALYSIS OF MOVEMENTS IN THE PERFORMANCE OF RHYTHMIC GYMNASTICS COMPOSITIONS

Vladimir Victorovich Antsyperov[1], Grand PhD in Pedagogic sciences, Professor, Professor of the Department of Physical Education and Health,
Natalia Leonidovna Goryacheva[2]**,** PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Gymnastics, Dance Sports and Aerobics,
Nikita Sergeevich Shapovalenko[2], Undergraduate student of the Department of Theory and Methodology of Gymnastics, Dance Sports and Aerobics,
Alina Denisovna Shapovalenko[2], Undergraduate student of the Department of Theory and Methodology of Gymnastics, Dance Sports and Aerobics.
[1]Volgograd State Agrarian University, Volgograd, Russia
[2]Volgograd State Academy of Physical Education, Volgograd, Russia
Contact information for correspondence: alina.patrina.2001@yandex.ru

Abstract. The article presents an analysis of movements on the floor performed by gymnasts at various stages of preparation when performing competitive compositions. They represent free movement on the carpet and include elements of dance, plasticity, facial expressions, movements without an object and with objects, as well as some elements of simplified acrobatics.

As a result of the analysis of 40 compositions, various types of movements were identified. It was found that the main type of movement for gymnasts is various steps. With the growth of sports specialization, the number of steps performed in place increases from 3% to 13%. Less often, gymnasts perform movements by jumping (44%) and hops (25%), which are predominantly represented by highly qualified athletes.

Keywords: rhythmic gymnastics, movements, steps, jumps

Введение. Художественная гимнастика – зрелищный вид спорта, в котором очень важно обеспечить максимальную эффективность содержания соревновательных композиций. Высококвалифицированные гимнастки отличаются высоким исполнительским мастерством, а их соревновательные композиции отличаются многообразием и динамичностью перемещений [5, 8].

Современные композиции представляют собой произведение свободное для творчества и включают различные упражнения, объединенные разнообразными видами передвижений по всей площади ковра. Они включают в себя элементы танца, пластики,

мимики, движений без предмета и с предметами, а также некоторые элементы упрощенной акробатики [10]. В совокупности данные виды перемещений существенно повышают динамичность и зрелищность выступления гимнастки на соревнованиях [2, 4].

Учитывая вышесказанное, было решено установить различные виды перемещений в соревновательных композициях гимнасток города Волжского и гимнасток высокой квалификации всероссийского уровня. Для этого были проанализированы видеоклипы соревновательных композиций 20 гимнасток учебно-тренировочной группы, принявших участие в соревнованиях на первенстве города Волжского – «Волжаночка-2023» и 20 спортсменок, выступивших на соревнованиях «Сияние победы 2024».

В результате проведенного анализа композиций гимнасток были выявлены следующие основные виды перемещений – это, как правило, всевозможные шаги и прыжки (рисунок 1).

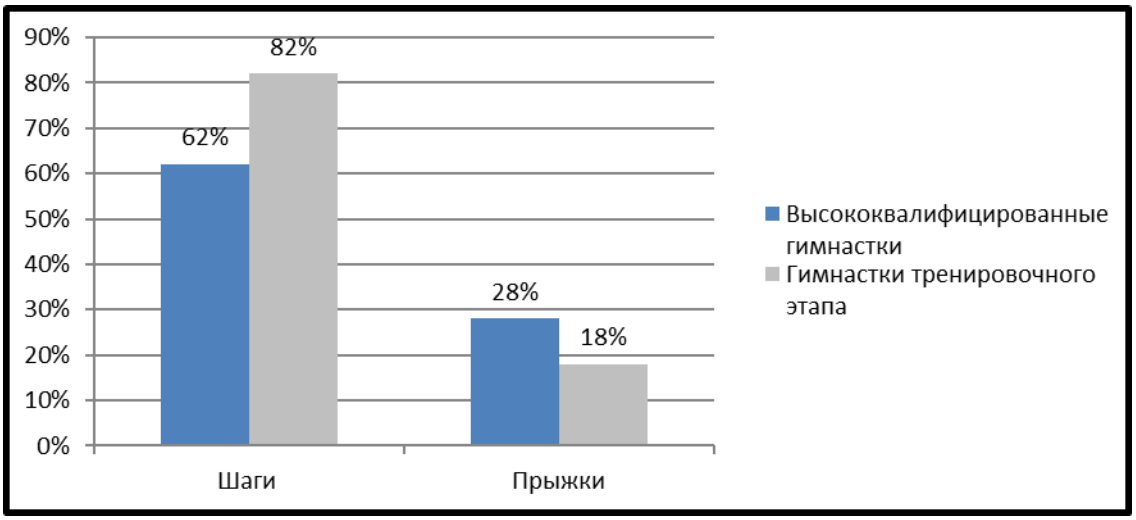


Рисунок 1. Виды перемещений в композициях гимнасток различной квалификации

В ходе проведения исследования установлено, что наибольшее количество гимнасток различного уровня подготовленности выполняют разнообразные шаги (82%, 62%), реже они содержат в комбинациях прыжки (38%, 18%).

Установлено, что для повышения трудности наиболее часто гимнастки высокой квалификации включали для перемещения по площадке шаги с поворотами (36%), менее часто шаги назад (16%), чуть меньше шаги на месте (13%), очень редко скрестные шаги (8%), беговые шаги (7%) и шаги вперед (7%) и в очень редких случаях выполняли шаги на коленях (5%) и шаги выпады (2%).

Тем временем гимнастки учебно-тренировочного этапа второго года обучения в большинстве соревновательных композиций также выполняют шаги с поворотами (33%). Причем их количество незначительно отличается от аналогичных движений высококвалифицированных гимнасток. Реже включают в композиции шаги назад (16%), шаги выпады (13%) и беговые шаги (13%), в меньшем количестве скрестные шаги (9%) и шаги вперед (8%), изредка используют шаги с захлестыванием (4%), шаги на месте (3%) и шаги на коленях (1%). Представленный состав передвижений позволяет утверждать, что содержание проанализированных композиций примерно одинаково у гимнасток различного уровня подготовленности.

На представленной на рисунке 2 диаграмме наглядно видно количественное соотношение использования шагов.

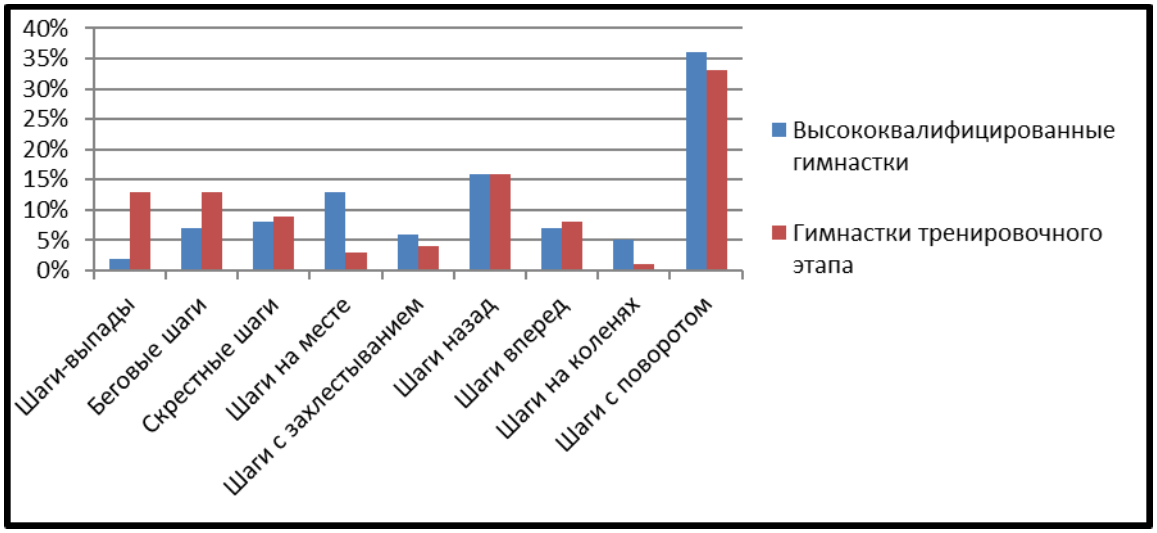


Рисунок 2. Виды перемещений шагами у гимнасток различного уровня подготовленности

Аналогичным образом были определены такие виды перемещений с использованием различных прыжков. На диаграмме (рисунок 3) наглядно представлено процентное соотношение использования разновидности прыжков гимнасток высокой квалификации и спортсменок тренировочного этапа.

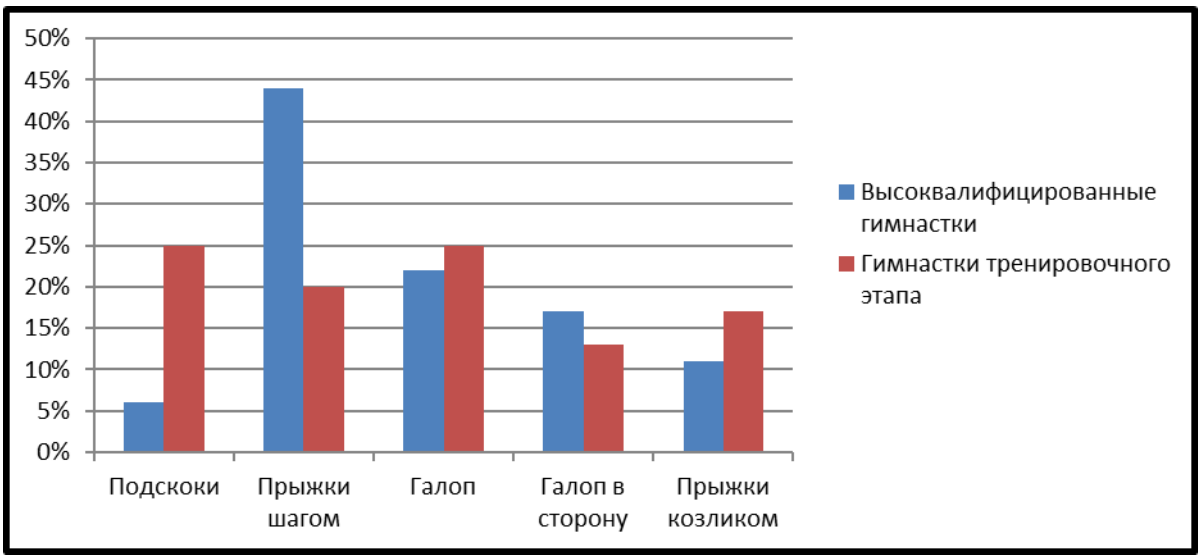


Рисунок 3. Виды перемещений прыжками

Сравнительный анализ включения разнообразных прыжков показал, что высококвалифицированные гимнастки в своих композициях в 44% случаев для перемещения по площадке используют прыжки шагом. Для гимнасток тренировочного этапа данный вид перемещений составлял в композициях только 20%. По остальным видам передвижений по площадке спортсменки применяли примерно одинаковое количество. Стоит обратить

внимание, что прыжки шагом, как правило, гимнастками из г. Волжского замещались более простыми перемещениями. Это галоп (25%) и галоп в сторону (13%), а также прыжки козликом (17%) и подскоки (25%).

Выводы.

Проведенный сравнительный анализ позволяет считать, что в своих соревновательных композициях гимнастки не так часто используют зрелищные и динамичные виды перемещений, а замещают их более простыми передвижениями.

Освоение подобных упражнений гимнастками позволило бы повысить зрелищность и динамичность композиции и получать высокие оценки за выступления.

Проведение подобного сравнительного анализа спортивной деятельности гимнасток по составу и содержанию соревновательных композиций позволит вносить коррективы в процесс их постановки и освоения новых упражнений [1, 3].

Литература

1. Бернатавичюте, А.Д. Содержание упражнений с мячом у гимнасток высокой квалификации / А.Д. Бернатавичюте, Е.А. Поздеева // Образовательная система: время перемен : Сборник научных трудов. – Казань : ООО "СитИвент", 2019. – С. 166–172.

2. Боброва, Г.П. Вариативное построение композиций групповых упражнений в художественной гимнастике как условие повышения оценки артистического компонента исполнения / Г.П. Боброва, О.М. Чусовитина // Научно-методические аспекты подготовки спортсменов : Материалы I Всероссийской научно-практической конференции, Омск, 14–15 апреля 2021 года. – Омск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет физической культуры и спорта". – 2021. – С. 51–57.

3. Болбат, А.Г. Особенности соревновательных композиций в эстетической гимнастике / А.Г. Болбат, Л.В. Пальчикова // Проблемы и перспективы развития спортивного образования, науки и практики : Материалы V очно-заочной научной конференции молодых ученых, Москва, 16 декабря 2020 года / Сост. З.И. Петрина, Д.П. Степанова, отв. редактор О.Н. Степанова. – Москва : Московский педагогический государственный университет, 2021. – С. 57–68.

4. Вестибулярная устойчивость гимнасток тренировочного этапа подготовки при выполнении равновесий с мячом / Е.Ю. Лалаева, Н.Л. Горячева, Е.Ю. Назарова, Н.А. Чадова // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2023. – № 3(45). – С. 34–41.

5. Горячева, Н.Л. Влияние уровня развития координационных способностей и гибкости на технику исполнения композиций в художественной гимнастике / Н.Л. Горячева, Е.А. Гаврилова // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2022. – № 3(41). – С. 24–27.

6. Коваленко, Я.О. Пространственно-временные структурные элементы соревновательных композиций в художественной гимнастике на этапе специализированной базовой подготовки / Я.О. Коваленко // Мир спорта. – 2019. – № 2(75). – С. 12–19.

7. Коваленко, Я.О. Структурные элементы построения соревновательных композиций индивидуальных и групповых упражнений в художественной гимнастике / Я.О. Коваленко, В. Н. Болобан // Физическое воспитание студентов. – 2016. – № 1. – С. 12–20.

8. Макеева, А.М. Анализ содержания соревновательных программ гимнасток высокой квалификации / А.М. Макеева, А.В. Гасанова // Перспективные направления в

области физической культуры, спорта и туризма : Материалы симпозиума XIX (LI) Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Кемерово, 23 апреля 2024 года. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2024. – С. 275–277.

9. Поздеева, Е.А. Композиция и виды взаимодействий, перестроений гимнасток высокого класса как фактор артистичности в групповых упражнениях / Е.А. Поздеева // Перспективы науки. – 2020. – № 11(134). – С. 78–81.

10. Шевчук, Н.А. Количественный анализ акробатических поддержек в соревновательных композициях групповых упражнений спортсменок младших разрядов в художественной гимнастике / Н.А. Шевчук, Е.Ю. Лалаева // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2022. – № 1(39). – С. 110–115.

References

1. Bernatavichyute, A.D. Soderzhanie uprazhnenij s myachom u gimnastok vy`sokoj kvalifikacii / A.D. Bernatavichyute, E.A. Pozdeeva // Obrazovatel`naya sistema: vremya peremen : Sbornik nauchny`x trudov. – Kazan` : OOO "SitIvent", 2019. – S. 166–172.

2. Bobrova, G.P. Variativnoe postroenie kompozicij gruppovy`x uprazhnenij v xudozhestvennoj gimnastike kak uslovie povy`sheniya ocenki artisticheskogo komponenta ispolneniya / G.P. Bobrova, O.M. Chusovitina // Nauchno-metodicheskie aspekty` podgotovki sportsmenov : Materialy` I Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Omsk, 14–15 aprelya 2021 goda. – Omsk: Federal`noe gosudarstvennoe byudzhetnoe obrazovatel`noe uchrezhdenie vy`sshego obrazovaniya "Sibirskij gosudarstvenny`j universitet fizicheskoj kul`tury` i sporta". – 2021. – S. 51–57.

3. Bolbat, A.G. Osobennosti sorevnovatel`ny`x kompozicij v e`steticheskoj gimnastike / A.G. Bolbat, L.V. Pal`chikova // Problemy` i perspektivy` razvitiya sportivnogo obrazovaniya, nauki i praktiki : Materialy` V ochno-zaochnoj nauchnoj konferencii molody`x ucheny`x, Moskva, 16 dekabrya 2020 goda / Sost. Z.I. Petrina, D.P. Stepanova, otv. redaktor O.N. Stepanova. – Moskva : Moskovskij pedagogicheskij gosudarstvenny`j universitet, 2021. – S. 57–68.

4. Vestibulyarnaya ustojchivost` gimnastok trenirovochnogo e`tapa podgotovki pri vy`polnenii ravnovesij s myachom / E.Yu. Lalaeva, N.L. Goryacheva, E.Yu. Nazarova, N.A. Chadova // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2023. – № 3(45). – S. 34–41.

5. Goryacheva, N.L. Vliyanie urovnya razvitiya koordinacionny`x sposobnostej i gibkosti na texniku ispolneniya kompozicij v xudozhestvennoj gimnastike / N.L. Goryacheva, E.A. Gavrilova // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2022. – № 3(41). – S. 24–27.

6. Kovalenko, Ya.O. Prostranstvenno-vremenny`e strukturny`e e`lementy` sorevnovatel`ny`x kompozicij v xudozhestvennoj gimnastike na e`tape specializirovannoj bazovoj podgotovki / Ya.O. Kovalenko // Mir sporta. – 2019. – № 2(75). – S. 12–19.

7. Kovalenko, Ya.O. Strukturny`e e`lementy` postroeniya sorevnovatel`ny`x kompozicij individual`ny`x i gruppovy`x uprazhnenij v xudozhestvennoj gimnastike / Ya.O. Kovalenko, V. N. Boloban // Fizicheskoe vospitanie studentov. – 2016. – № 1. – S. 12–20.

8. Makeeva, A.M. Analiz soderzhaniya sorevnovatel`ny`x programm gimnastok vy`sokoj kvalifikacii / A.M. Makeeva, A.V. Gasanova // Perspektivny`e napravleniya v oblasti fizicheskoj kul`tury`, sporta i turizma : Materialy` simpoziuma XIX (LI) Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii studentov, aspirantov i molody`x ucheny`x, Kemerovo, 23 aprelya 2024 goda. – Kemerovo : Kemerovskij gosudarstvenny`j universitet, 2024. – S. 275–277.

9. Pozdeeva, E.A. Kompoziciya i vidy` vzaimodejstvij, perestroenij gimnastok vy`sokogo klassa kak faktor artistichnosti v gruppovy`x uprazhneniyax / E.A. Pozdeeva // Perspektivy` nauki. – 2020. – № 11(134). – S. 78–81.

10. Shevchuk, N.A. Kolichestvenny`j analiz akrobaticheskix podderzhek v sorevnovatel`ny`x kompoziciyax gruppovy`x uprazhnenij sportsmenok mladshix razryadov v xudozhestvennoj gimnastike / N.A. Shevchuk, E.Yu. Lalaeva // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2022. – № 1(39). – S. 110–115.

Статья поступила в редакцию 01.10.24;
одобрена после рецензирования 02.12.24;
принята к публикации 04.12.24.

УДК 796.412.22

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОК В ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКЕ

Светлана Васильевна Вишнякова[1,2], кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики гимнастики, танцевального спорта и аэробики; тренер-преподаватель по эстетической гимнастике,
Ольга Игоревна Меновщикова[1,2], кандидат педагогических наук, преподаватель кафедры физического воспитания; тренер-преподаватель по эстетической гимнастике высшей категории,
Елена Юрьевна Лалаева[1], кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики гимнастики, танцевального спорта и аэробики.
[1]Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия
[2]Спортивная школа № 3 г. Волгограда, г. Волгоград, Россия
Контактная информация для переписки: swetl.vishnyackowa@yandex.ru; olga_novokshenova@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена использованию в процессе тренировки эстетической гимнастикой на начальном этапе подготовки различных способов произвольного контроля дыхания в качестве средств, воздействующих на функциональное состояние организма спортсменок. На основе анализа научно-методической литературы, педагогических наблюдений, практического опыта разработанные авторами комплексы дыхательных упражнений представлены в виде двух функциональных блоков. В первый блок вошли комплексы упражнений, направленные на согласование элементов двигательного навыка из группы «Движения телом» с дыхательными движениями. Во второй блок вошли комплексы дыхательных упражнений для повышения функциональных возможностей дыхательной системы, а также общего воздействия на организм и укрепления нервной системы занимающихся. Комплексы были разработаны для трех частей учебно-тренировочного занятия и предполагали использование в течение полугодичного периода для оптимизации функциональной подготовленности гимнасток.

Ключевые слова: эстетическая гимнастика, произвольный контроль дыхания, дыхательные упражнения, функциональная подготовленность, начальный этап подготовки

IMPROVING THE FUNCTIONAL FITNESS OF FEMALE ATHLETES AT THE INITIAL STAGE OF TRAINING IN AESTHETIC GYMNASTICS

Svetlana Vasilevna Vishnyakova[1,2], PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Gymnastics, Dance Sports and Aerobics; coach-instructor of aesthetic gymnastics,
Olga Igorevna Menovshchikova[1,2], PhD in Pedagogic sciences, Lecturer of the Department of Physical Education, coach-instructor of aesthetic gymnastics of the highest category,
Elena Yurevna Lalaeva[1], PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Gymnastics, Dance Sports and Aerobics.
[1]Volgograd State Academy of Physical Education, Volgograd, Russia
[2]Sports School No. 3 of Volgograd, Volgograd, Russia
Contact information for correspondence: swetl.vishnyackowa@yandex.ru; olga_novokshenova@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the use of various methods of voluntary breath control in the process of aesthetic gymnastics training at the initial stage of preparation as means of influencing the functional state of the athletes' body. Based on the analysis of scientific and methodological literature, pedagogical observations, and practical experience, the breathing exercise complexes developed by the authors are presented in the form of two functional blocks. The first block included exercise complexes aimed at coordinating the elements of the motor skill from the "Body Movements" group with breathing movements. The second block included breathing exercise complexes to improve the functional capabilities of the respiratory system, as well as the general effect on the body and strengthening the nervous system of those involved. The complexes were developed for three parts of the training session and were intended to be used during a six-month period to optimize the functional readiness of the female gymnasts.

Keywords: aesthetic gymnastics, voluntary breathing control, breathing exercises, functional fitness, initial stage of preparation

Введение. Дыхательная система занимает особое место в жизнедеятельности организма. В обычных условиях жизни дыхание осуществляется в основном автоматически путем управления безукоризненно работающей системой регуляции дыхания.

Однако еще в древности была замечена зависимость здоровья от умения дышать. Широко известная во всем мире система йоги обнаружила, что дыханием можно сознательно управлять, воздействуя тем самым на внутренние органы. На этой основе существуют многочисленные системы дыхания, использующие различные виды произвольного вмешательства как в характер дыхательных движений, так и в способы изменения дыхательной среды [2, 8]. Проводимые в системе физической культуры и спорта исследования наглядно доказывают, что рациональные ритмы дыхания не вырабатываются сами собой, а являются результатом целенаправленного педагогического воздействия [7].

Как показал анализ научно-методической литературы, в спортивной практике использование различных путей оптимизации дыхания происходит довольно широко. Известны работы по данной проблеме в таких видах спорта, как плавание, футбол, легкая атлетика, художественная гимнастика [1, 2, 4, 8]. Разработаны схемы для согласования дыхательных и двигательных актов в процессе обучения классическому танцу [5, 6]. Педагогический эксперимент показал его эффективность, что позволило А.В. Оленевой

провести углубленное исследование и рекомендовать методику для применения в системе профессионального обучения классическому танцу.

В спортивные бальные танцы была внедрена дыхательная техника, которая оказала сильное влияние на биомеханику и производительность выполнения упражнений спортсменами. Правильное дыхание улучшило осанку, устойчивость, координацию, эмоциональное самовыражение и общее впечатление от танца [11]. В.К. Сперанским рекомендуется подчеркивать важность контроля дыхания и предлагать специальные упражнения для оптимизации качества технической базы танцоров.

В «научно-методической литературе по физической культуре приводятся как минимум два направления оптимизации функции дыхания при нагрузках в спорте.

Первое направление предусматривает тренировку дыхательной мускулатуры с помощью использования как различных дыхательных упражнений», так и обычную физическую тренировку, повышающую функциональные возможности дыхательного аппарата.

Второе направление связано с произвольным управлением дыханием, то есть сознательное волевое, реализуемое вначале путем произвольного (по совету тренера) изменения ритма и глубины дыхания и впоследствии закрепляемое посредством условно-рефлекторных связей [2, 8].

С одной стороны, эстетическая гимнастика относится к сложнокоординационным видам спорта, двигательная деятельность которых характеризуется напряженностью соревновательной деятельности и тренировочного процесса [12]. В этой связи повышается значение функциональной подготовленности спортсменок, в частности дыхательной системы. Одним из эффективных средств совершенствования функциональных возможностей дыхательной системы является использование различных комплексов дыхательных упражнений в тренировочном процессе. Показано положительное использование дыхательных упражнений на начальном этапе подготовки, где главенствующее значение имеет развитие «резервов мощности» дыхательной системы, характеризующих уровень морфофункциональных характеристик аппарата внешнего дыхания [1, 2, 4, 8].

С другой стороны, эстетическая гимнастика относится к ритмичным видам спорта, где необходимы различные согласования движений с музыкой. Известно, что чем ритмичнее вид спорта, тем более тесно сочетается дыхательный акт с двигательным циклом. Не случайно многие художественно-пластические системы учитывали «принцип дыхательности». Так, в начале 20-х руководители студии музыкального движения «Гептахор» в Петрограде пришли к выводу, что вдох и выдох руководят каждым движением тела. Краеугольным камнем метода было стремление сознательно сочетать двигательные действия с дыханием.

В эстетической гимнастике существуют элементы, в которых немаловажную роль играет акт дыхания как составной компонент двигательного действия. Умение правильно распределять дыхание помогает с минимальными энергозатратами на само дыхание максимально реализовать координационные способности, передать стилевые особенности эстетической гимнастики и в то же время синхронизировать двигательные действия через дыхательные сигналы [4, 7].

Цель исследования – разработка комплексов дыхательных упражнений для оптимизации функциональной подготовленности спортсменок в эстетической гимнастике на начальном этапе тренировки.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогические наблюдения, опрос специалистов, физиометрические методы.

Перспективным направлением повышения эффективности тренировочного процесса в эстетической гимнастике, на наш взгляд, является систематическое использование дыхательных упражнений, как в качестве средств, улучшающих резервы мощности дыхательной системы, так и согласования дыхания с движением. В этом плане особое значение имеет этап начальной подготовки, где закладываются базовые основы для дальнейшей соревновательной деятельности [1, 2, 3, 8].

На основе анализа научно-методической литературы, педагогических наблюдений, опроса тренеров, педагогического опыта были разработаны комплексы дыхательных упражнений разной направленности, которые целесообразно представить в виде двух блоков (таблица).

Таблица

Комплекс примерных дыхательных упражнений, используемый в тренировочном процессе эстетической гимнастики для спортсменок 8–10 лет

Дыхательные упражнения, повышающие функциональные возможности дыхательной системы	**Упражнения на согласование дыхания с движениями**
Дыхательные упражнения активизирующего типа входят в подготовительную часть учебно-тренировочного занятия. 1. Успокаивающий тип дыхания: счет 1 – вдох, счет 2, 3, 4 – выдох (выполнять 3-4 раза). 2. Активизирующий тип дыхания: счет 1, 2, 3 – вдох, счет 4 – выдох (выполнять 3-4 раза). 3. Очищающее дыхание: медленный полный вдох, пауза, двумя-тремя короткими толчками выдох через сжатые губы (выполнять 3-4 раза). **Дыхательные упражнения нагрузочного типа** входят в основную часть учебно-тренировочного занятия. 1. Вдох + 3 вдоха, выдох + 3 выдоха: выполняется медленный глубокий вдох – пауза (2 сек.), затем дополнительно последовательно производится еще 3 вдоха (после каждого вдоха пауза 3 сек.). Затем осуществляется также поэтапно выдох (выполнять 3-4 раза). 2. Усиленные вдохи и выдохи через сжатые губы и зубы (выполнять 3-4 раза). 3. Частое и глубокое дыхание (продолжительность 5-6 сек.). 4. Сдувание спичечного коробка: вначале предмет лежит на расстоянии 30-50 см, затем расстояние постепенно увеличивать. **Дыхательные упражнения успокаивающего типа** входят в заключительную часть учебно-тренировочного занятия. 1.Успокаивающий тип дыхания: счет 1 – вдох, счет 2, 3, 4 – выдох. 2. Трехфазное дыхание: счет 1 – вдох, счет 2 – пауза, счет 3, 4, 5… – выдох (каждый день прибавлять 1 цифру)	**Упражнения из группы «Движения телом»** входят в основную часть учебно-тренировочного занятия и направлены на воспитание двигательного умения и навыка. 1. Целостный взмах вперед, в сторону. Выполняется «затянутый», «поздний» вдох, зрительно дающий «вытяжку» первой фазы движения. Далее происходит выдох «взрывом», согласующийся с самой энергичной фазой движения – толчком, затем движение следует по инерции. 2. Целостная волна вперед, в сторону. Выполняется продолжительный вдох, затем следует равномерный выдох с равномерной передачей импульса последующим звеньям тела. Окончание выдоха совпадает с конечной точкой движения. 3. Сжатие. Движение начинается с короткого эффективного вдоха, задержкой дыхания на «вытяжке», далее акцентированное движение руками совпадает с мощным выдохом «взрывом». 4. Расслабление. Выполняется продолжительный вдох, затем следует задержка дыхания, после чего короткий выдох, совпадающий с завершающей рабочее движение фазой расслабления в шейном отделе. 5. Сочетания различных движений тела. Устанавливается свой режим дыхания, для достижения текучести слитности, целостности.

В левом столбце таблицы представлен блок, включающий комплексы дыхательных упражнений, которые были разработаны на каждую из первых четырех недель для подготовительной, основной и заключительной частей учебно-тренировочного занятия таким образом, чтобы их сложность и дозировка прогрессивно возрастали от недели к неделе. На пятой – восьмой неделях повторялись программы предыдущих недель [1, 2, 8].

В правом столбце таблицы предлагается блок упражнений из группы «Движения телом» с рациональным распределением дыхательного цикла по фазам двигательного элемента. На основе опроса тренеров, педагогических наблюдений, практического опыта определена рациональная структура дыхательного цикла при выполнении основополагающих элементов, входящих в группу «Движения телом». Каждая фаза дыхательного цикла (выдох «взрывом»; «затянутый», «поздний» вдох, задержка дыхания, пауза) соответствует определенным фазам движения руками, корпусом, головой. Приводятся характеристики дыхания при выполнении волн, взмахов, расслаблений, сжатий, где ведущим звеном техники приняты дыхательные движения. Данный комплекс выполняется в основной части учебно-тренировочного занятия для воспитания двигательных умений и навыков. Упражнения, направленные на согласование элементов двигательного навыка с дыхательными движениями, в дальнейшем обусловливают формирование двигательно-дыхательного стереотипа [4, 8].

С целью выявления влияния систематического использования дыхательных упражнений на функциональную подготовленность спортсменок, занимающихся эстетической гимнастикой на начальном этапе тренировки, был проведен педагогический эксперимент. Две группы гимнасток (контрольная – 10 человек и экспериментальная – 10 человек), имеющие одинаковый уровень физического развития и функциональной подготовленности, тренировались согласно федеральному стандарту. В отличие от контрольной группы, гимнастки экспериментальной в учебно-тренировочных занятиях применяли комплексы дыхательных упражнений.

Результаты исследования и их обсуждение. В результате полугодичного систематического использования специального комплекса дыхательных упражнений в тренировке юных гимнасток произошли некоторые улучшения показателей вегетативных функций дыхательной системы.

Прежде всего, обращают на себя внимание достоверные улучшения показателей в экспериментальной группе, отражающих резервы мощности дыхательной системы: ЖЕЛ в среднем увеличилась на 18,1% (p<0,05). Пневмотахометрические показатели на вдохе и выдохе возросли соответственно на 40,1% и 22,4% (p<0,05).

Со стороны сердечно-сосудистой системы также наблюдался ряд положительных сдвигов: ЧСС в покое снизилась на 9,0% (p<0,05) при возросшей величине систолического объема на 5,2% (p<0,05), что свидетельствует о повышении эффективности и экономичности системы кровообращения. Вегетативный индекс Кердо снизился на 15,8%, что говорит о некотором смещении вегетативного тонуса в сторону парасимпатикотонии и является положительным моментом.

В контрольной группе все изучаемые показатели увеличились несущественно (в пределах 3–7%) или оставались неизменными.

Заключение.

Высокие объемы и интенсивность тренировочных нагрузок предъявляет высокие требования ко всем компонентам функциональной подготовленности спортсменок в эс-

тетической гимнастике. Особенно актуальной является функциональная подготовка на начальных этапах, когда закладывается основа спортивно-технического мастерства [1, 3].

Проведенная экспериментальная проверка показала эффективность систематического использования в тренировке юных гимнасток комплексов дыхательных упражнений, оказавших положительное воздействие на повышение показателей функциональной подготовленности занимающихся.

Литература

1. Вишнякова, С.В. Методика использования дыхательных упражнений на начальном этапе подготовки в художественной гимнастике: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Вишнякова Светлана Васильевна. – Волгоград, 1999. – 142 с.

2. Кучкин, С.Н. Дыхательные упражнения в спорте : учебное пособие / С.Н. Кучкин. – Волгоград : ВГИФК, 1991. – 48 с.

3. Набатникова, М.Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов / М.Я. Набатникова. – Москва : Физкультура и спорт, 1982. – 200 с.

4. Новокщенова, О.И. Проявление дыхательной согласованности в группе «движения тела» в эстетической гимнастике / С.В. Вишнякова, О.И. Новокщенова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 8 (186). – С. 69–72.

5. Оленева, А.В. Приемы координации дыхательного и двигательного акта на начальном этапе в системе профессионального обучения классическому танцу / А.В. Оленева, И.А. Степаник // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 5(183). – С. 325–332. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2020.5.p325-332. – EDN MGZGIR.

6. Оленева, А.В. Оценка функционального состояния дыхательной системы учащихся младших классов академии русского балета имени А.Я. Вагановой / А.В. Оленева // Вестник Академии Русского балета им. А.Я. Вагановой. – 2015. – № 5(40). – С. 122–126.

7. Правила соревнований по эстетической гимнастике // Всероссийская федерация эстетической гимнастики [Электронный ресурс]. – URL: https://vfeg.ru/v4/ru/page.php?n=14&nn=2 (дата обращения: 20.11.2019).

8. Солопов, И.Н. Дыхание при спортивном плавании: учебное пособие / И.Н. Солопов. – Волгоград: «ВГИФК», 1988. – 52 с.

9. Солопов, И.Н. Повышение резервов мощности дыхательной системы на начальных этапах подготовки в художественной гимнастике / И.Н. Солопов, С.В. Вишнякова // Резервы дыхательной системы : Межрегиональный тематический сборник научных работ. – Волгоград : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Волгоградская государственная академия физической культуры", 1999. – С. 102–111.

10. Солопов, И.Н. Физиологические эффекты методов направленного воздействия на дыхательную функцию человека / И.Н. Солопов. – Волгоград : Волгоградская государственная академия физической культуры, 2004. – 220 с.

11. Сперанский, В.К. Изучение воздействия дыхания на биомеханику в процессе обучения спортивным бальным танцам / В.К. Сперанский // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 10(224). – С. 426–429. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2023.10.p426-429.

12. Средства для синхронизации двигательных действий в рисунках композиции эстетической гимнастики / Е.Ю. Лалаева, С.В. Вишнякова, А.О. Вдовина,

О.И. Меновщикова // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2024. – № 2(48). – С. 81–87.

References

1. Vishnyakova, S.V. Metodika ispol`zovaniya dy`xatel`ny`x uprazhnenij na nachal`nom e`tape podgotovki v xudozhestvennoj gimnastike: dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.04 / Vishnyakova Svetlana Vasil`evna. – Volgograd, 1999. – 142 s.

2. Kuchkin, S.N. Dy`xatel`ny`e uprazhneniya v sporte : uchebnoe posobie / S.N. Kuchkin. – Volgograd : VGIFK, 1991. – 48 s.

3. Nabatnikova, M.Ya. Osnovy` upravleniya podgotovkoj yuny`x sportsmenov / M.Ya. Nabatnikova. – Moskva : Fizkul`tura i sport, 1982. – 200 s.

4. Novokshhenova, O.I. Proyavlenie dy`xatel`noj soglasovannosti v gruppe «dvizheniya tela» v e`steticheskoj gimnastike / S.V. Vishnyakova, O.I. Novokshhenova // Ucheny`e zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2020. – № 8 (186). – S. 69–72.

5. Oleneva, A.V. Priemy` koordinacii dy`xatel`nogo i dvigatel`nogo akta na nachal`nom e`tape v sisteme professional`nogo obucheniya klassicheskomu tanczu / A.V. Oleneva, I.A. Stepanik // Ucheny`e zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2020. – № 5(183). – S. 325–332. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2020.5.p325-332. – EDN MGZGIR.

6. Oleneva, A.V. Ocenka funkcional`nogo sostoyaniya dy`xatel`noj sistemy` uchashhixsya mladshix klassov akademii russkogo baleta imeni A.Ya. Vaganovoj / A.V. Oleneva // Vestnik Akademii Russkogo baleta im. A.Ya. Vaganovoj. – 2015. – № 5(40). – S. 122–126.

7. Pravila sorevnovanij po e`steticheskoj gimnastike // Vserossijskaya federaciya e`steticheskoj gimnastiki [E`lektronny`j resurs]. – URL: https://vfeg.ru/v4/ru/page.php?n=14&nn=2 (data obrashheniya: 20.11.2019).

8. Solopov, I.N. Dy`xanie pri sportivnom plavanii: uchebnoe posobie / I.N. Solopov. – Volgograd: «VGIFK», 1988. – 52 s.

9. Solopov, I.N. Povy`shenie rezervov moshhnosti dy`xatel`noj sistemy` na nachal`ny`x e`tapax podgotovki v xudozhestvennoj gimnastike / I. N. Solopov, S. V. Vishnyakova // Rezervy` dy`xatel`noj sistemy` : Mezhregional`ny`j tematicheskij sbor-nik nauchny`x rabot. – Volgograd : Federal`noe gosudarstvennoe byudzhetnoe obrazovatel`noe uchrezhdenie vy`sshego professional`nogo obrazovaniya "Volgogradskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoj kul`tury`", 1999. – S. 102–111.

10. Solopov, I.N. Fiziologicheskie e`ffekty` metodov napravlennogo vozdejstviya na dy`xatel`nuyu funkciyu cheloveka / I.N. Solopov. – Volgograd : Volgogradskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoj kul`tury`, 2004. – 220 s.

11. Speranskij, V.K. Izuchenie vozdejstviya dy`xaniya na biomexaniku v processe obucheniya sportivny`m bal`ny`m tanczam / V.K. Speranskij // Ucheny`e zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2023. – № 10(224). – S. 426–429. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2023.10.p426-429.

12. Sredstva dlya sinxronizacii dvigatel`ny`x dejstvij v risunkax kompozicii e`steticheskoj gimnastiki / E.Yu. Lalaeva, S.V. Vishnyakova, A.O. Vdovina, O.I. Menovshhikova // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2024. – № 2(48). – S. 81–87.

Статья поступила в редакцию 15.04.25;
одобрена после рецензирования 30.04.25;
принята к публикации 05.05.25.

УДК 796.015.52

ПРИМЕНЕНИЕ ИНВЕНТАРЯ С УПРУГОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ В СИЛОВОЙ ТРЕНИРОВКЕ СТУДЕНТОВ

Анатолий Александрович Зайцев[1], доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой физической культуры,
Наталья Владимировна Телятникова[2], кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры физического воспитания.
[1]Калининградский государственный технический университет, г. Калининград, Россия
[2]Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), г. Санкт-Петербург, Россия
Контактная информация для переписки: NVGTI@yandex.ru

Аннотация. В статье представлены результаты исследования по внедрению методики повышения уровня физической подготовленности студентов вузов с применением в учебно-тренировочном процессе резиновых эспандеров (инвентаря с упругой деформацией). Проведен сравнительный анализ показателя силовой выносливости в контрольной и экспериментальной группах. Научных работ по использованию данного вида инвентаря на практических занятиях в высшей школе мало, несмотря на то, что он достаточно широко применяется в различных видах спорта. Также многими учеными доказано несоответствие между нормативными требованиями к сдаче норм ГТО и реальным уровнем силовой подготовленности студентов. Полученные экспериментальные данные свидетельствуют об эффективности применения резиновых эспандеров на учебных занятиях по дисциплине «Физическая культура».

Ключевые слова: физические качества, силовая выносливость, инвентарь с упругой деформацией, подтягивание на высокой перекладине, обучающиеся

USING EQUIPMENT WITH ELASTIC DEFORMATION IN STRENGTH TRAINING OF STUDENTS

Anatoly Alexandrovich Zaytsev[1], Grand PhD in Pedagogic sciences, Professor, Head of the Department of Physical Education,
Natalya Vladimirovna Telyatnikova[2], PhD in Pedagogic sciences, senior lecturer of the Department of Physical Education.
[1]Kaliningrad State Technical University, Kaliningrad, Russia
[2]Saint-Petersburg State Institute of Technology (Technical University), Saint Petersburg, Russia
Contact information for correspondence: NVGTI@yandex.ru

Abstract. The article presents the results of a study on the introduction of methods for improving the level of physical fitness of university students using rubber resistance bands (equipment with elastic deformation) in the educational and training process. A comparative analysis of the strength endurance index in the control and experimental groups was carried out. There are few scientific papers on the use of this type of equipment in practical classes in higher education, despite the fact that it is widely used in various sports. Also, many scientists have proved the discrepancy between the regulatory requirements for passing the RLD stand-

ards and the actual level of strength training of students. The experimental data obtained indicate the effectiveness of the use of rubber resistance bands in training sessions in the discipline "Physical education".

Keywords: physical qualities, strength endurance, equipment with elastic deformation, pull-up on a high crossbar, students

Введение. «Физическое воспитание студентов в высших учебных заведениях базируется на научных, организационных, программных и нормативных основах» [4]. Изучение рабочих программ по «Физическому воспитанию» для студентов вузов показало, что на протяжении всех лет неотъемлемой частью была тренировка силовой направленности в целом и силовой выносливости в частности. Анализ нормативных требований, соответствующих значку ВФСК ГТО, также свидетельствует о сохранении норм к силовой подготовленности студенческой молодежи. Начиная с 1931 года по настоящее время, в комплексе ГТО существует обязательное испытание «Подтягивание из виса на высокой перекладине», что подчеркивает его важное значение в тестировании юношей. Требования к выполнению данного норматива постоянно увеличиваются с 6 раз в 1931–1946 годах до 16 раз в 2023 году. Однако многочисленные исследования доказывают, что уровень силовой подготовленности студентов снижается [1, 2, 5, 7, 8]. Таким образом, возникает противоречие между нормативными требованиями и реальным уровнем силовой подготовленности студентов. Становится актуальным вопрос совершенствования учебно-тренировочного процесса за счет введения нового спортивного инвентаря и методик комплексного развития силовых качеств [3, 6, 9, 10].

Современный рынок спортивного оборудования предлагает большой ассортимент разнообразных тренажеров, спортивного инвентаря для тренировки силовых качеств, однако не все вузы оснащены хорошей материально-технической спортивной базой. Поэтому мы хотим предложить использовать резиновые эспандеры в учебном процессе, а также для самостоятельных тренировок. Это подвид инвентаря с упругой деформацией, отличающийся своей универсальностью. Его можно применять в группах различной численности, не нужен специализированный тренажерный зал, с его помощью можно добиться прогресса в базовых силовых упражнениях, использовать в ограниченных пространствах, управлять тренировкой силы определенных групп мышц. Техника выполнения упражнений с резиновыми эспандерами относительно проста, нагрузку можно легко подобрать индивидуально для каждого за счет сопротивления, не нужна страховка, упражнения можно выполнять в динамическом, статическом режимах работы мышц, поэтому их рекомендуем и для самостоятельных тренировок. Их многофункциональность, практичность, небольшие размеры, доступность в цене, возможность заменить свободные веса, большое разнообразие упражнений является преимуществом в сравнении с другим инвентарем. Важно и то, что инвентарь с упругой деформацией можно применять студентами всех уровней подготовленности, для кого-то можно усложнить выполнение упражнений за счет увеличения сопротивления, а кому-то, наоборот, упростить за счет облегчения веса занимающегося (например, при подтягиваниях).

В таблице 1 даны рекомендации по выбору резинового эспандера при выполнении подтягиваний.

Цель исследования – разработать и экспериментально обосновать методику силовой тренировки студентов с помощью инвентаря с упругой деформацией.

Таблица 1

Рекомендации по выбору резинового эспандера для подтягиваний на высокой перекладине

Количество подтягиваний без эспандера, раз	Вес занимающегося, кг			
	45–65	**65–85**	**85–100**	**100 и более**
до 2	сопротивление 13-44кг	сопротивление 17-54 кг	сопротивление 13-44 или17-54 кг	сопротивление 17-54 или 20-59 кг
3–5	сопротивление 12-37 кг	сопротивление 13-44 кг	сопротивление 17-54 кг	сопротивление 13-44 или 17-54 кг
более 6	сопротивление 12-37 кг	сопротивление 17-54 кг	сопротивление 17-54 кг	сопротивление 17-54 кг

Методы и организация исследования. Исследование проводилось с помощью следующих методов: теоретический анализ учебной и научно-методической литературы, педагогический эксперимент, расчет критерия Стьюдента.

Педагогический эксперимент длился в течение 12 недель на кафедре физического воспитания СПбГТИ(ТУ). В нем принимали участие 36 студентов основной медицинской группы, по 18 человек в контрольной и экспериментальной группах. Однородность группы обеспечивалась подбором студентов по весоростовым и силовым показателям. Дважды обе группы были протестированы в контрольном упражнении «Подтягивание из виса на высокой перекладине». На занятиях использовался повторный метод и метод круговой тренировки. Объем и интенсивность нагрузки, а также подбор упражнений в контрольной и экспериментальной группах была идентичны. Отличие заключалось в используемых средствах. Контрольная группа тренировалась с помощью свободных весов и тренажеров, экспериментальная – с помощью инвентаря с упругой деформацией.

Результаты исследования и их обсуждение. Проведен сравнительный анализ данных силовой подготовленности студентов контрольной и экспериментальной групп в педагогическом эксперименте. Результаты измерений представлены в таблице 2 [10].

Таблица 2

Результаты измерений уровня силовой подготовленности студентов контрольной (n=18) и экспериментальной групп (n=18) в педагогическом эксперименте

Упражнение	До эксперимента			После эксперимента		
	КГ	**ЭГ**	**p-value**	**КГ**	**ЭГ**	**p-value**
Подтягивание из виса на высокой перекладине	8,3±2,4	8,6±2,5	$p>0,05$	10,0±2,3	11,8±1,8	$p\leq0,01$

Из таблицы 2 видно, что в исходном уровне силовой подготовленности испытуемых обеих групп достоверных различий не выявлено ($p>0,05$). В ходе эксперимента включение упражнений с резиновыми эспандерами в тренировку экспериментальной группы в подтягиваниях обеспечило достоверное ($p\leq0,01$) повышение результата 11,8±1,8 относительно контрольной группы 10,0±2,3.

Заключение.

Полученные результаты тестирования показали прирост результата экспериментальной группы на 15,2% в сравнении с контрольной в упражнении «Подтягивание на перекладине». Таким образом, экспериментально обоснована эффективность разработанной нами методики для тренировки силы с использованием резиновых эспандеров на учебно-тренировочных практических занятиях в вузах. Ее можно рекомендовать для подготовки к сдаче норм ГТО и контрольного тестирования.

Литература

1. Большев, А.С. Влияние регулярной физической нагрузки на функциональную и физическую подготовленность студентов / А.С. Большев, Ю.Р. Силкин, Н.Ф. Агаев // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2023. – № 1. – С. 10–16.

2. Войнова, Е.В. Актуальные проблемы подготовки студентов РУТ (МИИТ) к сдаче нормативов ГТО в условиях дистанционного обучения / Е.В. Войнова // Актуальные проблемы развития и совершенствования системы физического воспитания для подготовки специалистов в транспортной отрасли : Труды II Международной научно-практической конференции, Москва, 02 декабря 2020 года. – Москва: Российский университет транспорта, 2020. – С. 19–24.

3. Гурский, А.В. Эффективность применения комплекса локально-избирательных упражнений для повышения скоростно-силовых возможностей лыжников-гонщиков высокой квалификации / А. В. Гурский, А. А. Николаев // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2023. – № 1(43). – С. 28–34.

4. Зайцев, А.А. Эволюция физического воспитания студентов в системе высшего образования России / А.А. Зайцев, В.Ф. Зайцева // Физическое воспитание и студенческий спорт. – 2023. – Т. 2, вып. 4. – С. 339–345.

5. Изучение уровня подготовленности студентов на основании контрольных нормативов / А.И. Колдашов, Ю.С. Князева, Д.Б. Горячкин [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 10(212). – С. 187–190. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.10.p187-190.

6. Комиссарчик, К.М. Использование резиновых петель для самостоятельных занятий в условиях дистанционного обучения / К.М. Комиссарчик // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 12(190). – С. 93–95. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2020.12.p93-95.

7. Мартиросова, Т.А. Анализ причин снижения уровня физической подготовленности студентов технических вузов / Т.А. Мартиросова, Т.Н. Поборончук, Т.А Трифоненкова, Е.М. Кадомцева // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 1. – С. 65–66.

8. Романов, А.А. Физическая подготовленность студентов в высших и средних специальных учебных заведениях транспортного профиля // Среднее профессиональное образование. – 2019. – № 5. – С. 30–32.

9. Сверигина Л.А. Применение резинового амортизатора (эспандера) на занятиях физической культурой со студентами высших учебных заведений: учебно-методическое пособие для студентов ВУЗов / Сверигина В.Г., Утегенова Л.А., Ряузов Н.Р., Мифтахов И.Ю., Минигалеева А.З. – Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2018. – 75 с.

10. Телятникова, Н.В. Использование инновационных технологий в условиях дистанционного обучения / Н. В. Телятникова, А. В. Живодеров // Актуальные проблемы

развития физической культуры, спорта и туризма в современных условиях : Сборник научных трудов 6 Международной научно-практической конференции, Курск, 15 апреля 2021 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 370–373.

References

1. Bol`shev, A.S. Vliyanie regulyarnoj fizicheskoj nagruzki na funkcional`nuyu i fizicheskuyu podgotovlennost` studentov / A.S. Bol`shev, Yu.R. Silkin, N.F. Agaev // Izvestiya Tul`skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul`tura. Sport. – 2023. – № 1. – S. 10–16.

2. Vojnova, E.V. Aktual`ny`e problemy` podgotovki studentov RUT (MIIT) k sdache normativov GTO v usloviyax distancionnogo obucheniya / E.V. Vojnova // Aktual`ny`e problemy` razvitiya i sovershenstvovaniya sistemy` fizicheskogo vospitaniya dlya podgotovki specialistov v transportnoj otrasli : Trudy` II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Moskva, 02 dekabrya 2020 goda. – Moskva: Rossijskij universitet transporta, 2020. – S. 19–24.

3. Gurskij, A.V. E`ffektivnost` primeneniya kompleksa lokal`no-izbiratel`ny`x uprazhnenij dlya povy`sheniya skorostno-silovy`x vozmozhnostej ly`zhnikov-gonshhikov vy`sokoj kvalifikacii / A. V. Gurskij, A. A. Nikolaev // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2023. – № 1(43). – S. 28–34.

4. Zajcev, A.A. E`volyuciya fizicheskogo vospitaniya studentov v sisteme vy`sshego obrazovaniya Rossii / A.A. Zajcev, V.F. Zajceva // Fizicheskoe vospitanie i studencheskij sport. – 2023. – T. 2, vy`p. 4. – S. 339–345.

5. Izuchenie urovnya podgotovlennosti studentov na osnovanii kontrol`ny`x normativov / A.I. Koldashov, Yu.S. Knyazeva, D.B. Goryachkin [i dr.] // Ucheny`e zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2022. – № 10(212). – S. 187–190.

6. Komissarchik, K.M. Ispol`zovanie rezinovy`x petel` dlya samostoyatel`ny`x zanyatij v usloviyax distancionnogo obucheniya / K.M. Komissarchik // Ucheny`e zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2020. – № 12(190). – S. 93–95.

7. Martirosova, T.A. Analiz prichin snizheniya urovnya fizicheskoj podgotovlennosti studentov texnicheskix vuzov / T.A. Martirosova, T.N. Poboronchuk, T.A Trifonenkova, E.M. Kadomceva // Teoriya i praktika fizicheskoj kul`tury`. – 2023. – № 1. – S. 65–66.

8. Romanov, A.A. Fizicheskaya podgotovlennost` studentov v vy`sshix i sred-nix special`ny`x uchebny`x zavedeniyax transportnogo profilya // Srednee professional`noe obrazovanie. – 2019. – № 5. – S. 30–32.

9. Sverigina L.A. Primenenie rezinovogo amortizatora (e`spandera) na zanyatiyax fizicheskoj kul`turoj so studentami vy`sshix uchebny`x zavedenij: uchebno-metodicheskoe posobie dlya studentov VUZov / Sverigina V.G., Utegenova L.A., Ryauzov N.R., Miftaxov I.Yu., Minigaleeva A.Z. – Kazan` : Izd-vo Kazan. un-ta, 2018. – 75 s.

10. Telyatnikova, N.V. Ispol`zovanie innovacionny`x texnologij v usloviyax distancionnogo obucheniya / N. V. Telyatnikova, A. V. Zhivoderov // Aktual`ny`e problemy` razvitiya fizicheskoj kul`tury`, sporta i turizma v sovremenny`x usloviyax : Sbor-nik nauchny`x trudov 6 Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Kursk, 15 aprelya 2021 goda. – Kursk: Yugo-Zapadny`j gosudarstvenny`j universitet, 2021. – S. 370–373.

Статья поступила в редакцию 23.12.24;
одобрена после рецензирования 23.01.25;
принята к публикации 25.01.25.

УДК 796.011.3

СПОРТИВНОЕ ОРИЕНТИРОВАНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ КОМПОНЕНТ ВОЕННО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ-КУРСАНТОВ ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЦЕНТРОВ

Вадим Юсупович Зиамбетов, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания.
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Россия
Контактная информация для переписки: ziambetov@mail.ru

Аннотация. В исследовании в очередной раз подчеркивается значимость разносторонней подготовки студенческой молодежи допризывного возраста к военной службе. Автор статьи в своей работе делает акцент на повышении военно-прикладной физической готовности студентов-курсантов военных учебных центов университетов к выполнению своих военно-профессиональных обязанностей. В качестве повышения определены средства из спортивного ориентирования, которые гармонично интегрированы в процесс военно-физической подготовки студентов-курсантов. Исследование четко показывает преимущество использования основ спортивного ориентирования в комплексной военно-прикладной подготовке студентов. Данное исследование позволит обогатить теоретико-методологические основы военно-прикладной физической подготовки и расширить спектр содержательных основ практических занятий в военных учебных центрах, направленных на физическую подготовку будущих военных специалистов. Работа хорошо вписывается в общую систему воспитания и подготовки студенческой молодежи к военной службе в вузе.

Ключевые слова: спортивное ориентирование, военно-прикладная физическая подготовка, студенты-курсанты, военный учебный центр, маршрут, физические упражнения, военная служба

ORIENTEERING AS AN EFFECTIVE COMPONENT OF MILITARY APPLIED PHYSICAL TRAINING OF CADETS OF MILITARY TRAINING CENTERS

Vadim Yusupovich Ziambetov, PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education.
Orenburg State University, Orenburg, Russia
Contact information for correspondence: ziambetov@mail.ru

Abstract. The study once again emphasizes the importance of comprehensive training of pre-conscription age students for military service. The author of the article in his work focuses on increasing the military-applied physical readiness of cadets of military training centers of universities to perform their military-professional duties. As an increase, the means of orienteering are defined, which are harmoniously integrated into the process of military-physical training of cadets. The study clearly shows the advantage of using the basics of orienteering in the comprehensive military-applied training of students. This study will enrich the theoretical and methodological foundations of military-applied physical training and expand the range of substantive foundations of practical classes in military training centers aimed at the physical

training of future military specialists. The work fits well into the general system of education and training of student youth for military service at the university.

Keywords: orienteering, military-applied physical training, students-cadets, military training center, route, physical exercises, military service

Введение. В нашей стране спортивное ориентирование возникло в довоенные годы и сегодня продолжает свое развитие [2]. Также это актуальный объект исследования ученых, осуществляющих свою научно-практическую деятельность в сфере физической культуры и спорта. Исследователи изучают условия повышения функциональных показателей и сенсомоторных реакций в данном виде физкультурно-спортивной деятельности, эффективные способы тактико-технической подготовки и особенности спортивного отбора, а также много других аспектов, влияющих на рост результативности [3, 4, 8, 10]. «Поэтому умение ориентироваться на местности играет большую роль в их профессиональной деятельности, способствует повышению её результативности, позволяет выбрать оптимальный маршрут движения, адаптирует организм к длительным нервно-психическим напряжениям» [9]. Но исследователи упускают возможность применения средств спортивного ориентирования в военно-прикладной физической подготовке студенческой молодежи, хотя данные занятия проводятся у курсантов военных учебных заведений. «Обучение ориентированию включено в учебную программу всех военно-учебных заведений. Причем в практические занятия обязательно входят элементы соревнований, такие как обнаружение незнакомого объекта на скорость, нахождение объекта по заданному азимуту, определение координат обнаруженных объектов» [6]. Особенно актуальное значение данная работа имеет в сфере военно-физической подготовки студентов-курсантов военных учебных центров (ВУЦ) при вузах, но этому уделяется недостаточное внимание или данная деятельность вовсе отсутствует. «Выяснено, что для достижения высоких показателей боевой выучки, кроме хорошей физической подготовки, необходимо, в том числе, в совершенстве знать топографию, уметь обращаться с компасом, быстро и правильно выбирать путь движения по незнакомой местности, иметь хорошо развитые волевые качества» [5]. Значение использования спортивного ориентирования для сотрудников силовых структур подтверждаются исследованиями ученых [7].

Актуальность исследования. Студенты-курсанты ВУЦ в будущем как военные специалисты при выполнении своих обязанностей по предназначению будут часто сталкиваться с условиями, когда быстрая ориентировка на местности позволит успешно решить боевую задачу, сохранить жизнь себе и своим подчиненным. Это подтверждает опыт наших военнослужащих, выполняющих задачи в зоне специальной военной операции (СВО), которым из-за особенностей местности и условий применения боевой техники приходится совершать длительные марши в пешем порядке на незнакомой сильнопересеченной местности с большими разрушениями и различным рельефом.

Автор в своих предыдущих исследованиях поднимает проблематику военно-прикладной физической подготовки студентов вуза в целом, но в данной работе он описывает применение средств из спортивного ориентирования в военно-прикладной подготовке студентов-курсантов ВУЦ, предполагая, что это станет важным компонентом работы в данном направлении в целом. В исследовании автор делает акцент на кроссовом виде спортивного ориентирования.

Цель исследования – повышение эффективности военно-прикладной физической подготовленности студентов ВУЦ с использованием средств из спортивного ориентирования.

Задачи исследования:

1. Разработать и внедрить в процесс подготовки студентов ВУЦ физические упражнения военно-прикладного характера, связав их со спортивным ориентированием в единое целое.

2. Изучить влияние взаимосвязи военно-прикладных упражнений с спортивным ориентированием на показатели выполнения учебных задач, связанных с ориентированием на местности.

Положительные результаты данного исследования заметно обогатят содержание теории и методики военно-прикладной физической подготовки и будут иметь практическое значение в сфере военно-физической подготовки студенческой молодежи к военной службе.

Методы и организация исследования. Для проведения исследования были определены два взвода студентов-курсантов по 20 человек, примерно равных по физическим кондициям. Взвод «Б» был в качестве контрольной группы и занимался по установленной экспериментальной программе по военно-прикладной физической подготовке для студентов-курсантов ВУЦ, как и взвод «А». Взвод «А» выступал в качестве экспериментальной группы, и в процесс занятий по военно-физической подготовке внедрялись средства из спортивного ориентирования. Основы ориентирования в пространстве изучались студентами на занятиях по основам военной топографии в одинаковом объеме. Автор подробно не останавливается на обучении основам спортивного ориентирования студентов из взвода «А», потому что данный материал широко распространен в литературе и в интернет-ресурсах. Единственным отличием было то, что физкультурные средства из спортивного ориентирования гармонично связывались и комбинировались со средствами из военно-физической подготовки, описанными ниже. Для определения показателей результативности эксперимента были разработаны два контрольных маршрута: №1 и №2. Данные маршруты были разными по виду пересеченности местности и дистанции, составу и последовательности заданий на контрольных точках. Ориентирование происходило по магнитному азимуту с помощью компаса по топографическим схемам и картам. Маршрут преодолевался в составе взвода ускоренным передвижением в военной экипировке. Ориентировка от одной точки к другой производилась курсантами поочередно по результатам предварительной жеребьевки. Подготовленность и решение студента по передвижению на ориентир прямо влияло на результат команды, подсказки запрещены и фиксировались преподавателем-контролером, передвигающимся в составе взвода. Время фиксировалось по пересечению финишной линии каждым участником из состава взвода. Данная работа также напоминает занятия по преодолению полосы препятствий, но на длительном отрезке дистанции и с выполнением заданий. «Они проводятся с целью развития выносливости, ловкости, быстроты и силы на оборудованных полосах препятствий и на местности, имеющей естественные препятствия» [1].

На контрольных точках в процессе преодоления маршрута вместо получения отметок студенты выполняли задания в виде разработанных военно-прикладных физических упражнений:

1) стрельба по мишеням из страйкбольного оружия (автомат) – 10 выстрелов, дистанция 12 м;

2) одевание ОЗК и преодоление бегом участка «зараженной» местности в ОЗК;

3) отрывка окопа для стрельбы лежа;

4) ускоренное преодоление полосы препятствий на участке 120 м;

5) одевание противогаза и преодоление в шаге «загазованного» участка 700 м;

6) преодоление несложной водной преграды (река глубиной1-1,2 м со средним течением);

7) забег на холм;

8) метание гранаты на дальность;

9) метание гранаты в цель;

10) метание саперной лопатки;

11) преодоление «простреливаемого» участка переползанием лежа, дистанция 100 м (высота проволоки – 40 см);

12) переноска ящиков со «снарядом» 200 м;

13) переноска «раненого» на себе 100 м;

14) стрельба перебежками в «двойках»;

15) управление подразделением по маршруту с применением дрона (связь по радиостанции);

16) управление дроном и преодоление препятствий для дрона со сбросом макета гранаты в цель.

Большое значение при организации данных занятий имеет предварительная тщательная подготовка маршрутов, мест для выполнения заданий, четкий контроль и оценка прохождения, обеспечение требований безопасности. Контрольные показатели определялись в начале эксперимента и в конце.

Результаты исследования и их обсуждение. Среднестатистические показатели по спортивному ориентированию студентов-курсантов, полученные в процессе исследования, представлены в таблице.

Таблица

Результаты прохождения контрольных маршрутов студенческими взводами

Контрольное упражнение	Взвод «А», n=20		Взвод «Б», n=20		t кр.	*p*
	начало	окончание	начало	окончание		
Маршрут № 1, (час, мин)	3:02±0,01	2:28±0,03	2:54±0,02	2:39±0,01	2,12	<0,05
Маршрут № 2, (час, мин)	1:54±0,02	1:05±0,02	1:44±0,01	1:23±0,01	2,36	<0,05

Примечание: достоверность различий определяется по t-критерию Стьюдента для связных совокупностей (при n=20 t кр.≤2,36).

В результате проведенного исследования мы видим то, что во взводе «А» к окончанию эксперимента по преодолению маршрута № 1 изменения составили 34 минуты, во взводе «Б» – только 15 минут. По результатам прохождения маршрута № 2 во взводе «А» студенты-курсанты продемонстрировали изменения, равные 49 минутам, а во взводе «Б» – 21 минуте. Из показателей видно, что положительные изменения, произошедшие у студентов во взводе «А», были существеннее, чем во взводе «Б». Комплексная экспериментальная работа оказалась более эффективной, чем общепринятая раздельная работа со студентами-курсантами ВУЦ по военной топографии и военно-прикладной физической подготовке.

Выводы:

1. Разработаны и внедрены в процесс подготовки студентов ВУЦ физические упражнения военно-прикладного характера, связанные со спортивным ориентированием.

Такими упражнениями явились: стрельба по различным мишеням из различных положений, в составе «двоек», со сменой позиции и после физической нагрузки; метание гранаты на дальность и в цель, а также саперной лопатки; преодоление полосы препятствий и участков пересеченной местности с использованием средств химической защиты; преодоление водной преграды; отрывка окопа и переползание; переноска раненого и ящиков с боеприпасами; управление дроном.

2. Изучено влияние военно-прикладных упражнений в спортивном ориентировании на показатели выполнения учебных задач, связанных с ориентированием на местности. В взводе «А», где были использованы военно-прикладные упражнения, изменения в преодолении маршрута № 1 составили 34 минуты по сравнению со взводом «Б», изменения 15 минут ($p<0,05$); изменения по маршруту № 2 взвода «А» составили 49 минут, взвода «Б» – 21 минута ($p<0,05$).

Заключение.

По итогам данной исследовательской работы можно констатировать, что применение основ спортивного ориентирования в комплексе с военно-прикладными физическими упражнениями повышает эффективность военно-прикладной физической подготовки студентов-курсантов ВУЦ в целом.

Данная работа может быть продолжена и получить свое развитие в рамках включения в нее более сложных военно-прикладных физических упражнений; их применения на местности с более сложным рельефом; сложными условиями ориентирования и способами передвижения к ориентирам. Важным условием дальнейших исследований должно быть обязательное наличие близкого соответствия содержания военно-физической подготовки к условиям современной войны, в том числе опыту, полученному нашими военнослужащими в СВО.

Литература

1. Боренов, А.Ю. Эффективные способы преодоления полосы препятствий сотрудниками МВД России / А.Ю. Боренов // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2024. – № 4 (50). – С. 31–37.

2. Бугреев, В.В. Генезис спортивного ориентирования как вида физической культуры / В.В. Бугреев, О.И. Донина // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2021. – Т. 6. № 4. – С. 25–31.

3. Власов, Е.А. Функциональные показатели в спортивном ориентировании и их взаимосвязь с уровнем технико-тактической подготовленности спортсменов разной квалификации / Е.А. Власов // Психология и педагогика спортивной деятельности. – 2024. – № 2 (69). – С. 9–12.

4. Воронов, Ю.С. Особенности спортивного отбора в кроссовых видах спортивного ориентирования / Ю.С. Воронов, Д.С. Якушев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2024. – № 4. – С. 5–7.

5. Елескин, В.И. Педагогический эксперимент повышение профессиональной подготовленности военнослужащих воздушно-десантных войск средствами военно-спортивного ориентирования / В.И. Елескин, Д.А. Роговая, Р.А. Файзуллин // Вестник военного образования. – 2019. – № 5 (20). – С. 28–31.

6. Елескин, В.И. Развитие ориентирования как прикладного вида спорта в Вооруженных силах Российской Федерации // В.И. Елескин, Д.А. Роговая, А.Ф. Прохорова //

Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. – 2019. – № 1. – С. 49–45.

7. Пинягин, П.Ю. Содержание технико-тактической подготовки в спортивном ориентировании сотрудников силовых структур / П.Ю. Пинягин, Т.А. Кравчук, И.А. Зданович // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 6 (196). – С. 237–242.

8. Правдов, М.А. Комплексная военно-прикладная физическая подготовка юношей к службе в российской армии / М.А. Правдов, Д.В. Глазунов, Д.М. Правдов // Обзор педагогических исследований. – 2021. – Т. 3. № 8. – С. 111–116.

9. Рыженкова, Н.В. Основы формирования военно-прикладных навыков у сотрудников силовых структур средствами спортивного ориентирования / Н.В. Рыженкова, В.В. Воронова, З.В. Васильева // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 7 (209). – С. 333–337.

10. Ходанович, А.Н. Особенности показателей сенсомоторных реакций спортсменов-ориентировщиков, специализирующихся в кроссовых видах спортивного ориентирования, в соревновательном периоде / А.Н. Ходанович // Современные вопросы биомедицины. – 2023. – Т. 7. № 1 (22). – С. 12.

References

1. Borenov, A.Yu. E`ffektivny`e sposoby` preodoleniya polosy` prepyatstvij sotrudnikami MVD Rossii / A.Yu. Borenov // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2024. – № 4 (50). – S. 31–37.

2. Bugreev, V.V. Genezis sportivnogo orientirovaniya kak vida fizicheskoj kul`tury` / V.V. Bugreev, O.I. Donina // Fizicheskaya kul`tura. Sport. Turizm. Dvigatel`naya rekreaciya. – 2021. – T. 6. № 4. – S. 25–31.

3. Vlasov, E.A. Funkcional`ny`e pokazateli v sportivnom orientirovanii i ix vzaimosvyaz` s urovnem texniko-takticheskoj podgotovlennosti sportsmenov raznoj kvalifikacii / E.A. Vlasov // Psixologiya i pedagogika sportivnoj deyatel`nosti. – 2024. – № 2 (69). – S. 9–12.

4. Voronov, Yu.S. Osobennosti sportivnogo otbora v krossovy`x vidax sportivnogo orientirovaniya / Yu.S. Voronov, D.S. Yakushev // Fizicheskaya kul`tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka. – 2024. – № 4. – S. 5–7.

5. Eleskin, V.I. Pedagogicheskij e`ksperiment povy`shenie professional`noj podgotovlennosti voennosluzhashhix vozdushno-desantny`x vojsk sredstvami voenno-sportivnogo orientirovaniya / V.I. Eleskin, D.A. Rogovaya, R.A. Fajzullin // Vestnik voennogo obrazovaniya. – 2019. – № 5 (20). – S. 28–31.

6. Eleskin, V.I. Razvitie orientirovaniya kak prikladnogo vida sporta v Vooruzhenny`x silax Rossijskoj Federacii // V.I. Eleskin, D.A. Rogovaya, A.F. Proxorova // Aktual`ny`e problemy` fizicheskoj i special`noj podgotovki silovy`x struktur. – 2019. – № 1. – S. 49–45.

7. Pinyagin, P.Yu. Soderzhanie texniko-takticheskoj podgotovki v sportivnom orientirovanii sotrudnikov silovy`x struktur / P.Yu. Pinyagin, T.A. Kravchuk, I.A. Zdanovich // Ucheny`e zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2021. – № 6 (196). – S. 237–242.

8. Pravdov, M.A. Kompleksnaya voenno-prikladnaya fizicheskaya podgotovka yunoshej k sluzhbe v rossijskoj armii / M.A. Pravdov, D.V. Glazunov, D.M. Pravdov // Obzor pedagogicheskix issledovanij. – 2021. – T. 3. № 8. – S. 111–116.

9. Ry`zhenkova, N.V. Osnovy` formirovaniya voenno-prikladny`x navy`kov u sotrudnikov silovy`x struktur sredstvami sportivnogo orientirovaniya / N.V. Ry`zhenkova, V.V. Voronova, Z.V. Vasil`eva // Ucheny`e zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2022. – № 7 (209). – S. 333–337.

10. Xodanovich, A.N. Osobennosti pokazatelej sensomotorny`x reakcij sportsmenov-orientirovshhikov, specializiruyushhixsya v krossovy`x vidax sportivnogo orientirovaniya, v sorevnovatel`nom periode / A.N. Xodanovich // Sovremenny`e voprosy` biomediciny`. – 2023. – T. 7. № 1 (22). – S. 12.

Статья поступила в редакцию 10.01.25;
одобрена после рецензирования 27.01.25;
принята к публикации 29.01.25.

УДК 796

ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ БАЗОВЫМ НАВЫКАМ ПРЕОДОЛЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЛОСЫ ПРЕПЯТСТВИЙ

Владимир Александрович Овчинников[1], доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики гимнастики, танцевального спорта и аэробики,
Алим Юрьевич Боренов[2], старший преподаватель кафедры физической подготовки,
Сергей Алексеевич Багров[3], старший преподаватель кафедры огневой и физической подготовки.
[1]Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия
[2]Волгоградская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации, г. Волгоград, Россия
[3]Волгодонский филиал Ростовского юридического института МВД России, г. Волгодонск, Россия
Контактная информация для переписки: gimnast-69@yandex.ru

Аннотация. В процессе своей деятельности при решении оперативно-служебных задач сотрудникам полиции на регулярной основе приходится преодолевать различные виды препятствий, как искусственного, так и естественного происхождения. Как правило, все эти препятствия преодолеваются посредством использования естественных двигательных действий: ходьба, бег, прыжки, метания. Работа посвящена изучению сравнительного анализа и определению эффективности базовых приемов при преодолении полос препятствий сотрудниками органов внутренних дел Российской Федерации. Полученные результаты могут использоваться в обосновании содержания учебной программы по дисциплине «Физическая подготовка» для курсантов и слушателей образовательных организаций высшего образования МВД России.

Ключевые слова: полоса препятствий, физическая подготовка, сотрудники полиции, курсанты и слушатели вузов МВД России

JUSTIFICATION OF THE EFFECTIVENESS OF TRAINING IN BASIC SKILLS FOR OVERCOMING VARIOUS ELEMENTS OF THE OBSTACLE COURSE

Vladimir Aleksandrovich Ovchinnikov[1], Grand PhD in Pedagogic sciences, Professor, Professor of the Department of Theory and Methods of Gymnastics, Dance Sports and Aerobics,

Alim Yuryevich Borenov[2], Senior Lecturer of the Department of Physical Training,
Sergey Alekseevich Bagrov[3], Senior Lecturer of the Department of Fire and Physical Training,
[1]Volgograd State Academy of Physical Education, Volgograd, Russia
[2]Volgograd Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Volgograd, Russia
[3]Volgodonsk Branch of the Rostov Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Volgodonsk, Russia
Contact information for correspondence: gimnast-69@yandex.ru

Abstract. In the process of their activities, when solving operational and official tasks, police officers on a regular basis have to overcome various types of obstacles, both artificial and natural. As a rule, all these obstacles are overcome through the use of natural motor actions: walking, running, jumping, throwing. The work is devoted to the study of comparative analysis and determining the effectiveness of basic techniques when overcoming obstacle courses by employees of the internal affairs bodies of the Russian Federation. The results obtained can be used in justifying the content of the curriculum in the discipline "Physical Training" for cadets and students of educational institutions of higher education of the Ministry of Internal Affairs of Russia.

Keywords: obstacle course, physical training, police officers, cadets and students of universities of the Ministry of Internal Affairs of Russia

Введение. Согласно статье 1 Федерального закона «О полиции», «…полиция предназначена для защиты жизни, здоровья, прав и свободы граждан Российской Федерации, иностранных граждан, лиц без гражданства, для противодействия преступности, охраны общественного порядка, собственности и для обеспечения общественной безопасности. Полиция незамедлительно приходит на помощь каждому, кто нуждается в ее защите от преступных и иных противоправных посягательств»[1]. Для достижения указанных целей сотрудники полиции вправе применять и использовать меры государственного принуждения, в том числе применять физическую силу, специальные средства и огнестрельное оружие. Одним из наиболее эффективных средств формирования и совершенствования должного уровня оперативно-служебной деятельности сотрудника полиции является использование в процессе физической подготовки различных полос препятствий.

Так, использование служебно-прикладной полосы препятствий позволяет моделировать реальные сценарии оперативной деятельности сотрудников органов внутренних дел (ОВД) Российской Федерации. Внедрение в учебный процесс курсантов и слушателей подведомственных вузов МВД России по дисциплине «Физическая подготовка» искусственных полос препятствий для формирования и совершенствования готовности к выполнению служебных обязанностей является достаточно востребованным и актуальным [1, 2].

Цель исследования и методы исследования. Как правило, в основе преодолеваемых препятствий лежат естественные для человека движения – ходьба, бег, прыжки, метания. Для уменьшения физических усилий, затрачиваемых на преодоление того или иного препятствия, специалистами предлагаются различные варианты или способы техник преодоления препятствий [4]. С целью обоснования содержания учебной программы

[1] Федеральный закон от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ «О полиции». – Волгоград : ООП ВА МВД России, 2011. – 85 с.

по дисциплине «Физическая подготовка» для курсантов и слушателей образовательных организаций высшего образования МВД России нами было проведено научное исследование с использованием следующих методов: анализ научно-методической литературы; сравнительный анализ; педагогический эксперимент и математико-статистические методы.

Результаты исследования и их обсуждение. С целью повышения эффективности техники выполнения и последующего преодоления компонентов полосы препятствий наибольший интерес представляют приемы и действия перемещения, представленные в таблице 1 [3].

Таблица 1

Приемы и действия преодоления полосы препятствий

Приемы преодоления полосы препятствий	Учебные виды действий
Передвижения	– походным шагом, ускоренным, пригнувшись, крадучись, бег (в медленном, среднем и быстром темпе, перебежками); – переползание (на получетвереньках, по-пластунски, на боку)
Прыжки	– безопорные (с приземлением на одну и обе ноги); – опорные (наступая на препятствие, с опорой рукой и ногой), в глубину (из положения стоя, с опорой на руки, из положения сидя и виса)
Перелезания, пролезание и подлезание	– самостоятельно (с опорой на руки, с опорой на бедро, с опорой на грудь, «зацепом»); – «силой» (с помощью товарища, подручных средств), выполняется головой вперед, головой и ногой вперед, боком
Выскакивание из траншеи	с опорой на колено, с опорой о крутости

По П.Я. Гальперину, в основе любой двигательной деятельности лежит умение действовать со знанием дела. Освоив простые и достаточно эффективные приемы и действия, обучающимся значительно проще будет в целом освоить технику выполнения препятствий [5].

Учитывая вышесказанное, нами была проведена оценка технической готовности слушателей Волгодонского филиала Ростовского юридического института МВД России к преодолению служебно-прикладной полосы препятствия после освоения базовых приемов и действий (таблица 2). С этой целью слушатели экспериментальной группы разучивали простейшие приемы и действия, лежащие в основе преодоления различных препятствий. Техника освоения данных движений оценивалась бригадой высококвалифицированных экспертов по пятибалльной шкале.

Как видно из таблицы 2, за время проведения двухмесячного педагогического эксперимента в группе обучающихся отмечено повышение качества выполнения упражнений. Слушатели значительно техничнее стали выполнять приемы и действия, лежащие в основе техники преодоления препятствий. Прирост баллов, полученных за выполнение предлагаемых действий, варьировал от 41,4% до 123,8%. Прирост практически по всем приемам был статистически достоверным при 5% уровне значимости. Наибольшее улучшение техники исполнения движения отмечено при выполнении передвижения с приземлением на одну и обе ноги. Результаты повысились с 2,1±0,4 балла до 4,7±0,5 балла (p<0,001).

Таблица 2

Показатели эффективности освоения приемов и действий, необходимых для преодоления полосы препятствий

Приемы	Учебные виды действий	Оценка, баллы		Прирост, %	t	*p*
		В начале года	После окончания			
Передвижения	–походным шагом, ускоренным, пригнувшись, крадучись	2,3±0,5	4,2±0,5	82,6	2,69	<0,05
	– бег в медленном, среднем и быстром темпе, перебежками	2,5±0,4	3,9±0,5	56,0	2,19	<0,05
	– на получетвереньках	2,2±0,2	4,7±0,3	113,6	6,93	<0,001
	–переползание по-пластунски	3,1±0,3	4,9±0,4	58,1	3,09	<0,01
	– переползание на боку	2,3±0,3	4,3±0,5	87,0	3,43	<0,01
Прыжки	– безопорные с приземлением на одну и обе ноги	2,1±0,4	4,7±0,5	123,8	4,06	<0,001
	– опорные (наступая на препятствие, с опорой рукой и ногой)	2,9±0,4	4,5±0,5	55,2	2,5	<0,05
	– в глубину из положения стоя, с опорой на руки, из положения сидя и виса	2,7±0,4	4,7±0,5	74,1	3,12	<0,01
Перелезания, пролезание и подлезание	– самостоятельно с опорой на руки	2,8±0,3	4,1±0,5	41,4	2,24	<0,05
	– с опорой на бедро	2,1±0,5	4,4±0,4	109,0	3,70	<0,01
	– с опорой на грудь	2,8±0,4	4,1±0,4	46,4	2,3	<0,05
	– «зацепом»	2,0±0,4	4,3±0,5	115,0	3,59	<0,01
	– «силой» (с помощью товарища, подручных средств)	2,4±0,5	4,2±0,5	75,0	2,55	<0,05
Выскакивание из траншеи	с опорой на колено	2,8±0,3	4,1±0,4	46,4	2,6	<0,05
	с опорой о крутости	2,5±0,3	4,1±0,4	64,0	3,2	<0,01

Примечание: $t_{табл}=2,08$ *при* $p<0,05$;

$t_{табл}=2,84$ *при* $p<0,01$.

Также следует отметить улучшение техники выполнения таких сложных действий, как перелезания, пролезание и подлезание, в частности с опорой на бедро (с 2,0±0,5 балла до 4,4±0,4 балла) и «зацепом» (с 2,0±0,4 балла до 4,3±0,5 балла). Статистические различия в обоих случаях достоверны при 1% уровне значимости. Практически по всем освоенным приемам окончательная оценка превышала четыре балла.

Заключение.

Проведенный в течение двух месяцев педагогический эксперимент показал эффективность предлагаемой методики. Показанные результаты слушателей Волгодонского филиала Ростовского юридического института МВД России свидетельствуют, что все слушатели освоили базовые компоненты приемов и действий выполнения движений и могут приступать к освоению техники выполнения компонентов служебно-прикладной

полосы препятствий. Вышеперечисленные приемы и действия целесообразно включать в содержание учебной дисциплины «Физическая подготовка» в тематический раздел «Преодоление полос препятствий» для курсантов и слушателей образовательных организаций высшего образования МВД России.

Литература

1. Астафьев, Н.В. Многоуровневая система профессионального образования сотрудников, обеспечивающих служебно-боевую подготовку органов внутренних дел : монография / Н.В. Астафьев, В.А. Глубокий. – Омск : Омская академия МВД России, 2010. – 208 с.

2. Боренов, А.Ю. Полоса препятствий городского типа как эффективное средство совершенствования физической подготовки курсантов вузов МВД России / А.Ю. Боренов, В.А. Овчинников // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2021. – № 3. – С. 7–12.

3. Боренов, А.Ю. Содержание полосы препятствий рукопашного боя в Волгоградской академии МВД России / А.Ю. Боренов, В.А. Овчинников, В.П. Полунин // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2022. – № 2. – С. 13–18.

4. Единая полоса препятствий для сотрудников полиции : учебно-методическое пособие / Т.В. Удилов, В.М. Чибунин, С.Н. Тюленев, Л.В. Моторин. – Иркутск : Восточно-Сибирский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2018. – 40 с.

5. Олешкевич, В.И. Психология П.Я. Гальперина и ее культурно-исторический анализ / В.И. Олешкевич; предисл. В.К. Зарецкий. – Москва : Неолит, 2023. – 376 с.

References

1. Astaf`ev, N.V. Mnogourovnevaya sistema professional`nogo obrazovaniya sotrudnikov, obespechivayushhix sluzhebno-boevuyu podgotovku organov vnutrennix del : monografiya / N.V. Astaf`ev, V.A. Glubokij. – Omsk : Omskaya akademiya MVD Rossii, 2010. – 208 s.

2. Borenov, A.Yu. Polosa prepyatstvij gorodskogo tipa kak e`ffektivnoe sredstvo sovershenstvovaniya fizicheskoj podgotovki kursantov vuzov MVD Rossii / A.Yu. Borenov, V.A. Ovchinnikov // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2021. – № 3. – S. 7–12.

3. Borenov, A.Yu. Soderzhanie polosy` prepyatstvij rukopashnogo boya v Volgogradskoj akademii MVD Rossii / A.Yu. Borenov, V.A. Ovchinnikov, V.P. Polunin // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2022. – № 2. – S. 13–18.

4. Edinaya polosa prepyatstvij dlya sotrudnikov policii : uchebno-metodicheskoe posobie / T.V. Udilov, V.M. Chibunin, S.N. Tyulenev, L.V. Motorin. – Irkutsk : Vostochno-Sibirskij institut Ministerstva vnutrennix del Rossijskoj Federacii, 2018. – 40 s.

5. Oleshkevich, V.I. Psixologiya P.Ya. Gal`perina i ee kul`turno-istoricheskij analiz / V.I. Oleshkevich; predisl. V.K. Zareczkij. – Moskva : Neolit, 2023. – 376 s.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 26.03.25;
одобрена после рецензирования 02.04.25;
принята к публикации 04.04.25.

УДК 796.42

АНАЛИЗ УЧАСТИЯ СОВЕТСКИХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ В ЧЕМПИОНАТАХ ЕВРОПЫ 1946-50 ГГ.

Александр Сергеевич Сидоренко, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания.
Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (СПбГУАП), г. Санкт-Петербург, Россия
Контактная информация для переписки: thesis@internet.ru

Аннотация. На чемпионате Европы 1946 года советские легкоатлеты первый раз в своей истории, после периода долгой изоляции, приняли участие в официальных международных соревнованиях высокого уровня. В данной работе автор пытается оценить уровень конкурентоспособности в Европе отечественной послевоенной легкой атлетики, её слабые и сильные стороны. Анализ производился на основании статистических отчётов чемпионатов Европы 1946 и 1950 гг. и репрезентации советской спортивной прессы в указанные периоды. Сборная СССР сумела дважды занять 2-е общекомандное место, завоевать по 17 наград и призовые места в 14 видах программы. Женщины приняли участие во всех представленных легкоатлетических дисциплинах и практически во всех из них входили в тройку призёров. В сумме на счету женщин 68% всех призовых мест советской команды и 9 побед во всех метаниях, спринтерском беге и прыжке в длину. Наиболее успешными видами для мужчин стали бег на короткие дистанции и тройной прыжок, в которых они 3 раза становились чемпионами. Несмотря на все тяготы войны, отечественная легкая атлетика активно развивалась и в послевоенный период, страна была в состоянии конкурировать с ведущими легкоатлетическими державами мира, однако в большей степени этому способствовало успешное выступление женской половины команды.

Ключевые слова: легкая атлетика, Советский Союз, чемпионат Европы, 1946, 1950, результаты

ANALYSIS OF THE SOVIET ATHLETES' PARTICIPATION IN THE EUROPEAN CHAMPIONSHIPS 1946-50

Alexander Sergeevich Sidorenko, PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education.
Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation (SUAI), Saint-Petersburg, Russia
Contact information for correspondence: thesis@internet.ru

Abstract. Soviet athletes for the first time in their history, after a period of long isolation, took part in high-level official international competitions at the 1946 European Championship. In this work the author tries to assess the level of domestic post-war athletics, its strengths and weaknesses, and the level of competitiveness in Europe. The analysis was carried out on the basis of statistical reports of the European Championships 1946 & 1950 and representation of the Soviet sports press for the these periods. The USSR national team took the 2nd team place twice, win 17 medals in 14 types of the program. Women took part in all presented athletics disciplines and in almost all of them were among the top three winners. In total, women account for 68% of all prizes of the Soviet team and 9 victories in all throwing, sprinting and

long jump. The most successful sports for men were sprint and triple jump, in which they became champions 3 times. Despite all the hardships of the war, domestic athletics was actively developing and in the post-war period the country was able to compete with the leading athletics teams of the world, but to a greater extent this was facilitated by the successful performance of the female part of the team.

Keywords: athletics, Soviet Union, European Championship, 1946,1950, results

Введение. Затрагивая тему первых шагов отечественной легкой атлетики на международной арене в поствоенный период, многие научные работники и историки спорта в первую очередь оценивают дебютное выступление советских спортсменов на Олимпийских играх 1952 года в Хельсинки и с этого периода ведут отсчёт всех успехов и достижений отечественных легкоатлетов. При этом доступно очень мало информации об участии легкоатлетов Советского Союза в чемпионатах Европы 1946 и 1950 годов, которые стали первыми выступлениями в официальных международных соревнованиях за пределами страны.

В Российской империи становление и развитие легкой атлетики значительно отставало от ведущих спортивных стран мира, осуществлялось в основном энтузиастами и меценатами без какой-либо государственной поддержки. Поэтому неудивительно, что первое и единственное выступление атлетов дореволюционной России на Олимпийских играх 1912 года получилось крайне провальным, где лучшим результатом стало 9-е место в соревнованиях по ходьбе [7]. Если в Российской империи легкой атлетикой занимались в основном состоятельные слои населения, то с приходом советской власти в области спорта произошли положительные изменения, он стал массовым и доступным для всех граждан, а государство вкладывало большие силы и средства в его развитие. Уже на чемпионате страны 1922 года были представлены практически все известные мужские виды лёгкой атлетики, а по числу женских видов в 30-е годы наша страна уверенно опережала стандарты Международной федерации легкой атлетики, которая с большой осторожностью внедряла новые женские дисциплины в программу соревнований в первой половине XX века [2].

Большой проблемой советской легкой атлетики в довоенный период было отсутствие опыта участия в крупных международных стартах, однако отечественные специалисты были в курсе происходящих за рубежом событий и основных тенденций в развитии техники и тактики легкоатлетических видов и старались внедрять их и в своей стране. Тем не менее, если сравнивать результаты последних предвоенных Олимпийских игр 1936 года и проводившегося в тот же год чемпионата СССР, то наши легкоатлеты проигрывали по всем позициям и не имели потенциальных шансов на олимпийскую медаль [6].

После II Мировой войны значительно поднялся авторитет и вес страны в мире, что способствовало снижению изоляции и самоизоляции Советского Союза в различных сферах культурной и общественной жизни планеты. Международные федерации по видам спорта были заинтересованы во включении сильных советских спортсменов в систему международных соревнований. Однако в рамках существующей политической формации внутри страны от спортсменов СССР требовали только побед, которые должны были демонстрировать все преимущества социалистического строя. И если советское руководство дало добро на участие легкоатлетов в чемпионате Европы, то была уверенность в их удачном выступлении. Тем более что в данных соревнованиях не участвовали американцы, главные фавориты всех легкоатлетических стартов в мире. Приглашение советских спортсменов на первенство Европы является беспрецедентным фактом: никогда еще не было, чтобы страна, не состоящая в IAAF, допускалась к чемпионату. Но для представителей державы, внесшей глав-

ный вклад в победу в войне с фашизмом, сделали исключение [1]. В этой связи представляет интерес вопрос, насколько достойно наши легкоатлеты представили страну и в каких видах сумели в наилучшей степени себя реализовать.

Цель исследования заключалась в оценке итогов выступления советских легкоатлетов на чемпионатах Европы 1946 и 1950 гг., выявлении основных тенденций и наиболее сильных и слабых видов отечественной легкой атлетики в данный период времени, предваряющий участие советских легкоатлетов в своих первых Олимпийских играх 1952 года.

Методика и организация исследования. Для анализа результатов осуществлялся обзор официальных статистических отчётов чемпионатов Европы 1946 года в Осло и 1950 года в Брюсселе, а также обзор публикаций газеты «Советский Спорт» о данных соревнованиях [2, 5, 6]. Определялись виды легкой атлетики, в которых советские атлеты приняли участие, вошли в ТОП-6, стали победителями и призёрами соревнований. Сравнивались результаты чемпионатов 1946 и 1950 годов.

Результаты исследования и их обсуждение. В 1946 году мужчины приняли участие в 10 из 24 видов программы и в 5 из них завоевали призовые места (рисунок 1).

Наиболее успешным стало выступление Николая Каракулова в беге на короткие дистанции. Вначале советский спринтер, показав в полуфинале бега на 100 м одинаковое время со шведским бегуном, уступил ему всего несколько сантиметров и не смог пробиться в финал. Однако на следующий день он смог с последним временем пробиться в финал бега на 200 м, где одержал победу. Серебряными призерами чемпионата у мужчин стали Николай Озолин в прыжках с шестом, Дмитрий Гориянов в толкании ядра и Сергей Кузнецов в десятиборье. Отдельно следует отметить 3-е место Якова Пунько на самой сложной марафонской дистанции.

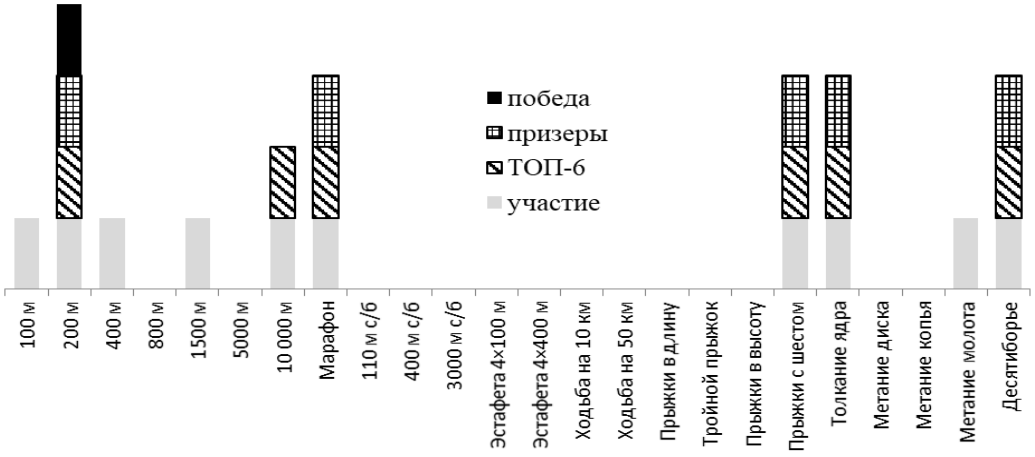


Рисунок 1. Индикаторы успешности выступления легкоатлетов мужчин СССР на чемпионате Европы 1946 года

Значительно лучшие результаты показали женщины, которые сумели занять призовые места во всех 9 видах программы и в 5 из них, в беге на короткие дистанции и во всех 3 видах метаний, стать чемпионами (рисунок 2). Двукратной победительницей чемпионата в беге на 100 м и 200 м стала Евгения Сеченова. Она же сумела занять 3-е место в составе эстафетной команды в беге 4х100 м. Уверенные победы одержали Татьяна Севрюкова (толкание ядра), Нина Думбадзе (метание диска), Клавдия Маючая (метание копья). В беге на 80 м с барьерами, прыжке в длину и метании копья призерами чемпио-

ната оказывались сразу две советские девушки.

Через 4 года на чемпионате Европы 1950 года в Брюсселе общая картина выступления советских атлетов практически не поменялась. То же самое 2-е общекомандное место, также в активе команды 6 побед и 17 завоеванных призовых мест, такое же успешное выступление женщин во всех видах программы. Успешными оказались те же легкоатлетические виды, что и 4 года назад. Поэтому можно говорить об определенных тенденциях в развитии отечественной легкой атлетики на данном временном отрезке.

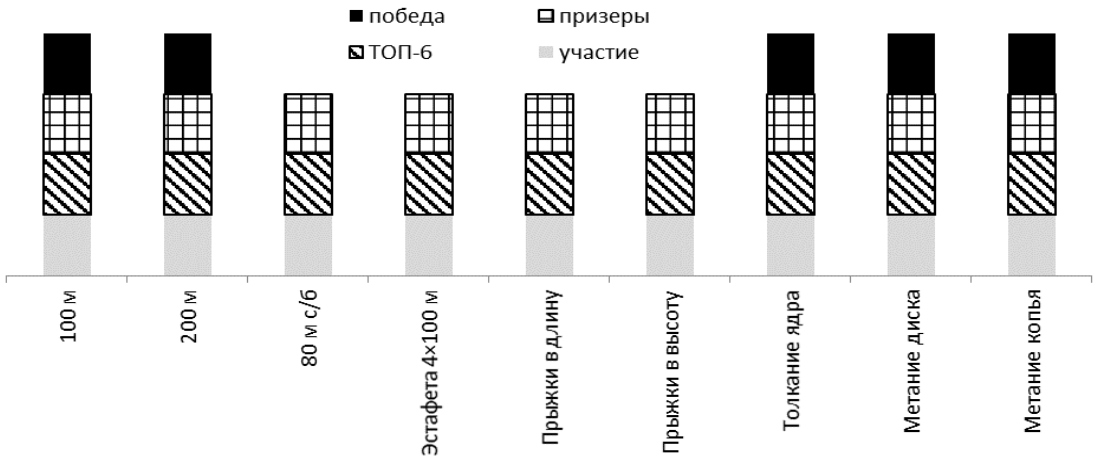


Рисунок 2. Индикаторы успешности выступления легкоатлеток женщин СССР на чемпионате Европы 1946 года

В 1950 году мужчины приняли участие уже в 15 легкоатлетических видах (рисунок 3).

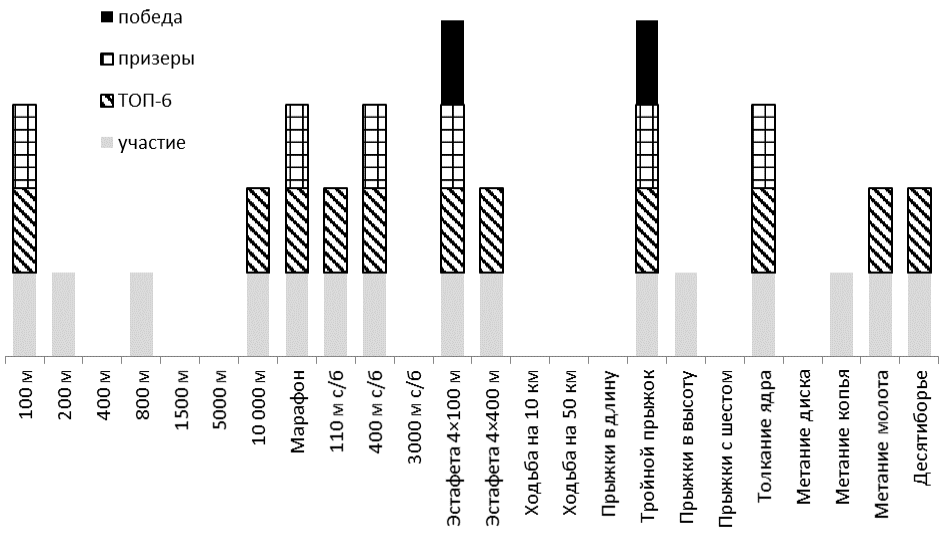


Рисунок 3. Индикаторы успешности выступления легкоатлетов мужчин СССР на чемпионате Европы 1950 года

Снова удачно выступили бегуны на короткие дистанции: 3-е место Владимира Сухарева в беге на 100 м и победа в эстафете 4х100 м. Снова третьи места завоеваны советской командой в марафоне, на этот раз у Феодосия Ванина, и в толкании ядра у Отто

Григалки. В тройном прыжке победу одержал Леонид Щербаков, в барьерном беге на 110 м и 400 м дважды 2-е место занял Юрий Литуев.

Женщины приняли участие во всех 10 видах легкоатлетической программы и в 8 из них сумели занять призовые места (рисунок 4). Евгения Сеченова на этот раз в беге на 100 м и 200 м стала двукратным серебряным призером, уступив легендарной голландке Фанни Бланкерс-Кун, а также заняла 3-е место в эстафете 4х100 метров.

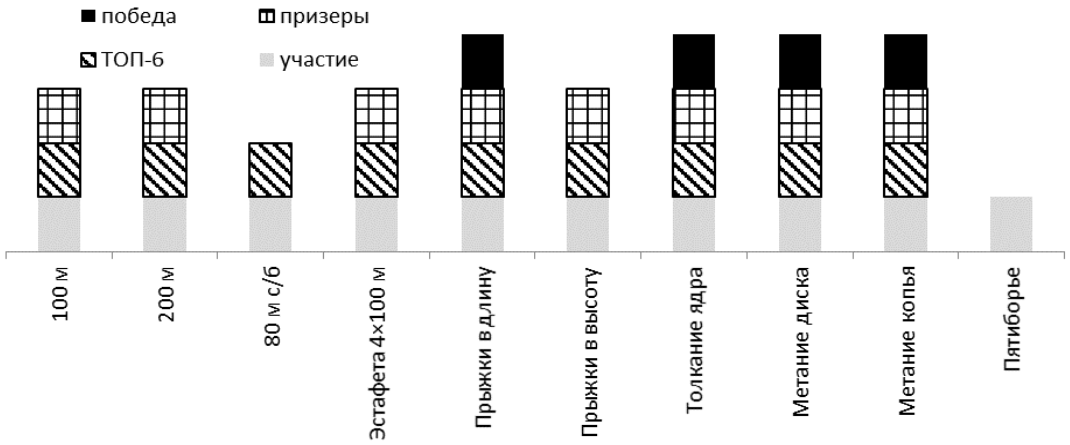


Рисунок 4. Индикаторы успешности выступления легкоатлеток женщин СССР на чемпионате Европы 1950 года

Зато успех пришел в прыжках в длину, где победу одержала Валентина Богданова. В барьерном беге на 80 м, несмотря на участие в финале двух наших девушек, на этот раз медалей завоевать не удалось. Также как и 4 года назад советские девушки оказались на голову сильнее своих конкуренток во всех 3 видах метаний, в каждом из которых завоевали по 2 медали. Анна Андреева в толкании ядра, Нина Думбадзе в метании диска и Наталья Смирницкая в метании копья сумели победить с новыми рекордами чемпионата.

Вызывает вопрос небольшое число мужских дисциплин, в которых приняли участие представители нашей страны. Для того чтобы понять критерии отбора советских легкоатлетов на чемпионаты Европы 1946 и 1950 гг., следует сравнить результаты победителей чемпионатов СССР 1945 и 1949 гг., предшествующих ЧЕ 1946 и 1950 гг., с результатами призеров данных соревнований (таблица).

При внимательном анализе данной таблицы становится очевидно, что в большинстве мужских видов уровень победителя чемпионата страны оказывался ниже уровня ведущих легкоатлетов Европы и на ЧЕ отправлялись только те атлеты нашей страны, которые могли вести борьбу за медали. Однако по некоторым видам возникают вопросы. Так, в прыжках в длину и тройном прыжке результаты наших мужчин в 1944-45 гг. стабильно превышали европейские, однако на ЧЕ 1946 года они не поехали. Также непонятно почему наша страна не была представлена в ходьбе на 50 км в 1950 году. При этом в других дисциплинах, например в беге на 400 м и 1500 м, где результаты первенства СССР вызывали сомнения, наши атлеты участие принимали. Судя по всему, комплектование команды осуществлялось непосредственно перед ЧЕ на основании текущего состояния физической готовности атлетов. Можно также предположить, что имел значение фактор «политической благонадежности» отдельных атлетов.

Таблица

Сравнение результатов чемпионатов СССР и 3-го места на ЧЕ в каждом виде мужской программы*

Виды ЛА	***1945***	***1946***	***1949***	***1950***
100 м	**10,8**	**10,8**	**10,6**	**10,7**
200 м	**21,9**	**21,8**	**21,7**	**22,1**
400 м	**49,7**	**48,9**	48,6	47,9
800 м	01:56,9	01:51,2	**01:52,1**	**01:50,7**
1500 м	**03:57,0**	**03:52,8**	03:54,8	03:48,0
5000 м	15:00,6	14:23,2	14:44,8	14:26,2
10 000 м	**31:37,8**	**30:35,2**	**31:21,0**	**30:30,8**
Марафон	**2:47:51**	**2:26:21**	**2:34:49**	**2:33:47**
110 м с/б	15,6	15,0	**14,4**	**15,0**
400 м с/б	57,3	52,5	**52,7**	**52,7**
3000 м с/б	09:29,6	09:14,0	09:14,8	09:08,8
Эстафета 4×100 м	42,7	42,2	**42,0**	**41,9**
Эстафета 4×400 м		03:15,0	**03:16,4**	**03:11,6**
Ходьба на 10 км	46:58,6	48:10,4		46:48,2
Ходьба на 50 км		04:57,0	04:32,0	04:49,3
Прыжки в длину	7,49	7,29	7,16	7,20
Тройной прыжок	15,05	14,96	**14,89**	**14,53**
Прыжки в высоту	1,85	1,93	**1,92**	**1,93**
Прыжки с шестом	**3,80**	**4,10**	4,18	4,25
Толкание ядра	**14,58**	**15,23**	**15,97**	**15,14**
Метание диска	45,90	48,14	46,92	48,69
Метание копья	66,37	66,40	**67,38**	**69,82**
Метание молота	**52,16**	**51,32**	**58,59**	**53,64**
Десятиборье	**6677**	**6566**	**6770**	**6827**

*Примечание: * – жирным шрифтом выделены виды, в которых атлеты нашей страны приняли участие, серым цветом закрашены ячейки, где ведущие атлеты нашей страны уступали результатам призеров ЧЕ.*

Если рассматривать общую динамику успешности отечественных легкоатлетов, особенно мужчин, за весь период их участия в Олимпийских играх и чемпионатах мира с 1952 по 2021 гг., то можно заметить значительное преобладание технических видов и ходьбы над беговыми (рисунок 5), в то время как на своих первых выступлениях в 1946-50 гг. мужчины добивались больших успехов именно в беге на различные дистанции [3].

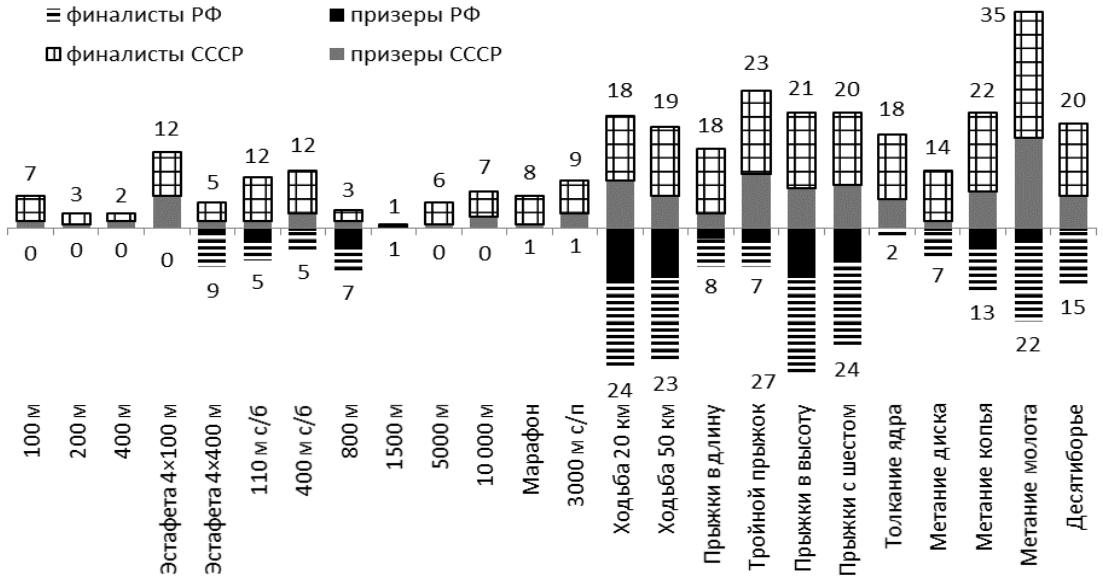


Рисунок 5. Количество легкоатлетов СССР и РФ финалистов и призёров ОИ и ЧМ в мужских видах лёгкой атлетики в период с 1952 по 2021 гг.

На основании проведенного исследования можно сделать следующие **выводы**:

1. Анализируя выступления советских легкоатлетов на ЧЕ 1946-50 гг. и сравнивая их с результатами послевоенных чемпионатов СССР, можно констатировать, что руководители отечественного спорта в целом включали в состав команды только тех атлетов, которые могли бороться за высокие места. Во всех видах программы атлеты нашей страны или входили в ТОП-6 или были близки к этому, но выступили ниже своих возможностей. При этом в некоторых видах мужской программы, где результаты атлетов на чемпионате СССР были выше или сопоставимыми с европейскими, на ЧЕ они по непонятным причинам представлены не были.

2. Второе общекомандное место советской сборной два раза подряд случилось исключительно благодаря успешному выступлению женщин, результаты мужчин в большинстве легкоатлетических видов оказались ниже уровня призовых мест, что логично, учитывая последствия войны.

3. В 1946-50 гг. у мужчин следует отметить успешное выступление легкоатлетов именно в беговых видах легкоатлетической программы, т. к. в последующие 70 лет наиболее успешными для представителей нашей страны станут технические виды: прыжки, метания и ходьба, а успехи в беге на различные дистанции будут иметь эпизодический характер.

3. Советская легкая атлетика в конце 30-х, начале 40-х годов сделала большой шаг вперёд. До войны уровень результатов ведущих советских легкоатлетов был значительно ниже уровня призеров Олимпийских игр, как у мужчин, так и у женщин.

4. Легкая атлетика, в числе нескольких наиболее развитых и активно культивируемых в СССР видов спорта, была включена в международную систему соревнований почти сразу же после окончания II Мировой войны в конце 40-х годов. Полученный легкоатлетами нашей страны опыт, безусловно, помог при подготовке к предстоящим Олимпийским играм и позволил быть в тренде мировой лёгкой атлетики.

Литература

1. Звездные мгновения века // Лёгкая атлетика. – М., 1988. – № 1. – С. 10–11.
2. Лёгкая атлетика: Энциклопедия. В 2-х томах. / В.Б. Зеличенок, В.Н. Спичков, В.Л. Штейнбах. Т. 2. – Москва : Человек, 2013. – 832 с. ISBN 978-5-904885-81-6
3. Сидоренко, А.С. Анализ успешности участия отечественных легкоатлетов на Олимпийских играх и чемпионатах мира / А.С. Сидоренко // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 4(218). – С. 374–376. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2023.04.p374-377.
4. Советский спорт. №№ 56–59. 1946.
5. Советский спорт. №№ 100–102. 1950.
6. Butler, M. Athletics statistics book. Games of the XXXII Olympiad Tokyo 2020. Produced by the World Athletics Communications Department, 2021. – 480 p.
7. The fifth Olympiad: the official report of the Olympic Games of Stockholm 1912. – URL: https:// The fifth Olympiad: the official report of the Olympic Games of Stockholm 1912 : Bergvall, Erik.* : Free Download, Borrow, and Streaming : Internet Archive

References

1. Zvezdny`e mgnoveniya veka // Lyogkaya atletika. – M., 1988. – № 1. – S. 10–11.
2. Lyogkaya atletika: E`nciklopediya. V 2-x tomax. / V.B. Zelichenok, V.N. Spichkov,

V.L. Shtejnbax. T. 2. – Moskva : Chelovek, 2013. – 832 s. ISBN 978-5-904885-81-6

3. Sidorenko, A.S. Analiz uspeshnosti uchastiya otechestvenny`x legkoatletov na Olimpijskix igrax i chempionatax mira / A.S. Sidorenko // Ucheny`e zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2023. – № 4(218). – S. 374–376. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2023.04.p374-377.

4. Sovetskij sport. №№ 56–59. 1946.

5. Sovetskij sport. №№ 100–102. 1950.

6. Butler, M. Athletics statistics book. Games of the XXXII Olympiad Tokyo 2020. Produced by the World Athletics Communications Department, 2021. – 480 p.

7. The fifth Olympiad: the official report of the Olympic Games of Stockholm 1912. – URL: https:// The fifth Olympiad: the official report of the Olympic Games of Stockholm 1912 : Bergvall, Erik.* : Free Download, Borrow, and Streaming : Internet Archive

Статья поступила в редакцию 23.10.24;
одобрена после рецензирования 18.11.24;
принята к публикации 11.01.25.

УДК 796.062

ЗНАЧЕНИЕ И РОЛЬ СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТА В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ВИДА СПОРТА «ПЛАВАНИЕ»)

Игорь Николаевич Солопов[1,2]**,** доктор биологических наук, профессор, руководитель комплексной научной группы, профессор кафедры теории и методики водных видов спорта,
Виктор Борисович Авдиенко[1]**,** Заслуженный тренер СССР и РФ, председатель,
Ирина Владимировна Бганцева[1]**,** доктор педагогических наук, доцент, специалист комплексной научной группы,
Вячеслав Вячеславович Дрепин[3]**,** кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры, профессиональной физической подготовки и безопасности жизнедеятельности.
[1]ВРОО «Спортивный клуб по плаванию «Волга», г. Волгоград, Россия
[2]Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия
[3]Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, г. Елец, Россия
Контактная информация для переписки: Solopov58@mail.ru

Аннотация. Целью исследования явилась разработка модели трансформации формы и содержания студенческого спорта. Использовались методы исследования: анализ научно-методической литературы и практического опыта ведущих тренеров; метод логического проектирования. На основе анализа литературных данных и результатов собственных исследований предлагается модель функционирования студенческого спорта, рассматриваемого в качестве важнейшего источника спортсменов высшей квалификации и резерва сборной спортивной команды страны (на примере вида спорта «Плавание»). В качестве структурных компонентов модели рассматриваются: организационно-финансовый модуль, спортивно-методический модуль и учебно-методический модуль. Организационно-финансовый модуль включает предложения по формам реализации функционала студенческого спорта и источникам финансирования. Спортивно-методический модуль содержит предложение об

использовании методики, основанной на ряде общебиологических и физиологических закономерностей развития адаптированности к физическим нагрузкам и повышения специальной работоспособности спортсменов. Учебно-методический модуль предлагается построить на основе применения нового способа интенсификации профессионально направленного обучения в вузе – методической компрессии.

Ключевые слова: студенческий спорт, плавание, пловцы высокой квалификации, методика тренировки, методическая компрессия

THE IMPORTANCE AND ROLE OF STUDENT SPORTS IN THE PROCESS OF TRAINING HIGHLY QUALIFIED SPORTSMEN (ON THE EXAMPLE OF THE SPORT «SWIMMING»)

Igor Nikolaevich Solopov[1,2], Grand PhD in Biological sciences, Professor, Head of the Integrated Research Group, Professor of the Department of Theory and Methodology of Water Sports,
Viktor Borisovich Avdienko[1], Honored Coach of the USSR and the Russian Federation, Chairman,
Irina Vladimirovna Bgantseva[1], Grand PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Specialist of the Integrated Research Group,
Vyacheslav Vyacheslavovich Drepin[3], PhD in Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of the Department of Physical Education, Professional Physical Training and Life Safety.
[1]"Volga Swimming Club", Volgograd, Russia
[2]Volgograd State Academy of Physical Education, Volgograd, Russia
[3]Yelets State University named after I.A. Bunin, Yelets, Russia
Contact information for correspondence: Solopov58@mail.ru

Abstract. The aim of the study was to develop a model for transforming the form and content of student sports. The following research methods were used: analysis of scientific and methodological literature and practical experience of leading coaches; logical design method. Based on the analysis of literary data and the results of our own research, a model of the functioning of student sports is proposed, considered as the most important source of highly qualified athletes and a reserve for the national sports team (using the sport of «Swimming» as an example). The structural components of the model are: organizational and financial module, sports and methodological module, and educational and methodological module. The organizational and financial module includes proposals for the forms of implementing the functionality of student sports and sources of funding. The sports and methodological module contains a proposal for the use of the methodology, based on a number of general biological and physiological patterns of developing adaptability to physical activity and increasing the special performance of athletes. It is proposed to construct the educational and methodological module based on the application of a new method of intensifying professionally oriented training at the university - methodical compression.

Keywords: student sports, swimming, highly qualified swimmers, training methods, methodical compression

Введение. Мировая практика показывает, что в плавании спортсмены достигают наивысшего своего совершенства, как правило, в возрасте от 18 до 22–24 лет. Их успешность на

чемпионатах мира и Олимпийских играх, в своем большинстве, зависит от степени эффективности применяемой системы подготовки атлетов, включая селекцию и работу с резервом.

Система подготовки российских спортсменов основана на бюджетном финансировании целевой подготовки кандидатов в сборные команды России, сборные команды субъектов РФ и выглядит следующим образом:

– бюджетное финансирование сети специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва и детско-юношеских спортивных школ по плаванию. Возрастной ценз обучающихся детей – до 17–18 лет;

– юные спортсмены, входящие в списочный состав кандидатов в сборные команды России по плаванию (юниорский состав) Минспорта России, обеспечиваться бюджетным финансированием могут у девочек с 14 до 17 лет, у мальчиков с 15 до 18 лет;

– далее спортсмены «по возрасту» переходят в абсолютную («взрослую») категорию и могут продолжить подготовку в училищах олимпийского резерва. Особо одаренные спортсмены, входящие в ближайший резерв основного состава, могут рассчитывать на часть бюджетной централизованной подготовки Минспорта России, выделяемой на подготовку основного состава.

Подготовка спортсменов высшей квалификации зависит от сложившейся системы подготовки и многих сопутствующих факторов. Одним из таких факторов является необходимость принятия спортсменом судьбоносного решения: продолжать свою профессиональную карьеру или, имея среднее образование, продолжить учебу в высшем учебном заведении.

Ежегодно по окончании очередного спортивного сезона в плавании такое решение должны принимать как минимум 50–60 спортсменов, являющихся победителями и призерами прошедших юниорских и юношеских первенств Европы и мира и реально желающих после перехода во «взрослое» плавание продолжать свое спортивное совершенство. Но на этом пути возникают два главных сдерживающих фактора: а) ограниченность бюджетного финансирования основного состава, которого сегодня хватает всего на 30-40 человек централизованной подготовки, и б) уровень подготовки юниора на данном этапе еще уступает подготовке спортсменов, уже находящихся в основном составе. Чтобы эти юные дарования начали конкурировать с лидерами отечественного плавания и смогли закрепиться в сборной команде, им потребуется 2–3 года целевой централизованной подготовки, обеспечить которую затруднительно на всех уровнях. В силу этих причин для большинства спортсменов приоритетом становится учеба в вузах. Но, по нашему мнению, сегодня в них отсутствуют необходимые и достаточные условия для эффективного продолжения профессиональной подготовки спортсмена и обучения по выбранной профессии.

После распада СССР студенческий спорт в России переживает не лучшие свои времена. Как результат – абсолютное большинство талантливых спортсменов, поступивших в вуз, прекращают профессиональную карьеру, а российский большой спорт недосчитывается многих потенциальных лидеров отечественного плавания.

Яркий пример (противоположный отечественной практике) о месте и роли студенческого спорта в подготовке спортсменов высшего мастерства демонстрируют США – неоспоримый на сегодняшний день лидер мирового плавания и в других видах спорта. В США в формировании спортивного резерва основу составляют средние и высшие образовательные учреждения как в любительском, так и в профессиональном спорте. Именно школьный и студенческий спорт играет роль «кузницы кадров» для национальных команд США в международных соревнованиях (в том числе Олимпийских играх).

Ведущей организацией в студенческом спорте США является Национальная ассоциация студенческого спорта (National Collegiate Athletic Association, NCAA). Основанная в 1906 г., она проводит 89 национальных студенческих чемпионатов в год. В ее турнирах участвуют около 1 100 вузов и полумиллиона спортсменов-студентов (Годовой доход ассоциации оценивается в более чем 850 млн долл., который на 80% состоит из продажи рекламы).

Развитие студенческого спорта в вузах нашей страны с учетом опыта развитых стран – это отдельная важнейшая задача, требующая особого государственного подхода и, несомненно, в будущем будет решена. Эта задача обусловливает необходимость интеграции усилий целого ряда государственных и общественных организаций. В регулировании сферы студенческого спорта важную координирующую роль в развитии студенческого спорта осуществляют субъекты физической культуры и спорта, определенные в ст. 5 N 329-ФЗ «О Физической культуре и спорте в Российской Федерации»: федеральный орган исполнительной власти в области физической культуры и спорта, орган исполнительной власти субъектов Российской Федерации, орган местного самоуправления, подведомственные этим органам организации (п. 9), а также всероссийские общественные объединения: Российский студенческий спортивный союз (п. 8.1), студенческие спортивные лиги (п. 1), спортивные федерации (п. 1.1)[1].

Правовая основа для этого имеется и представлена следующими документами:

– Федеральный закон N 329-ФЗ от 06 декабря 2011 г. «О Физической культуре и спорте в Российской Федерации»;

– Федеральный закон N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;

– «Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 августа 2009 г. N 1101-р [7];

– Государственная программа Российской Федерации «Развитие физической культуры и спорта», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации N 302 от 15 апреля 2014 г. [4];

– Распоряжение Правительства Российской Федерации N 2403-р от 29 ноября 2014 года об утверждении «Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;

– Порядок осуществления деятельности школьных спортивных клубов и студенческих спортивных клубов (приказ Минобрнауки России от 13.09.2013 г. N 1065) [6].

Разработаны специальные «Методические рекомендации по развитию студенческого спорта» (утвержденные Министерством спорта РФ и Министерством образования и науки РФ 28, 29 июня 2016 г.) [5].

Вместе с тем во всех этих документах развитие студенческого спорта практически не связывается с развитием в его рамках спорта высших достижений.

Так, среди задач, определенных в «Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 августа 2009 г. N 1101-р, в целях развития студенческого спорта в профессиональных образовательных организациях и образова-

[1]Федеральный закон N 329-ФЗ от 06 декабря 2011 г. «О Физической культуре и спорте в Российской Федерации».

тельных организациях высшего образования, отсутствуют задачи по развитию и стимулированию спорта высших достижений среди студенческой молодежи.

Не обозначены целевые индикаторы мониторинга развития студенческого спорта в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования, касающиеся спорта высших достижений, и в Подпрограмме 1 «Развитие физической культуры и массового спорта» государственной программы Российской Федерации «Развитие физической культуры и спорта», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации N 302 от 15 апреля 2014 г.

Нет таковых задач и в Распоряжении Правительства Российской Федерации N 2403-р от 29 ноября 2014 года об утверждении «Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года», в котором только предусматривается совершенствование системы студенческих соревнований и развитие студенческого спорта.

Вместе с тем согласно п. 23.2 ст. 2 N 329-ФЗ «О Физической культуре и спорте в Российской Федерации» студенческий спорт рассматривается как форма развития спорта высших достижений и массового спорта. К спорту высших достижений относится часть студенческого спорта, направленная исключительно на достижение обучающимися образовательных организаций высшего образования результатов на всемирных летних и зимних универсиадах.

В соответствии с приведенными нормативными актами студенческий спорт должен решать две основные задачи - развитие массового спорта и развитие спорта высших достижений.

Если первая задача в определенной мере решается, то вторая только формально обозначается.

В итоге в современном состоянии студенческий спорт на уровне высшего спортивного мастерства в основном представлен атлетами, выступающими за сборные команды России или профессиональные клубы и совмещающими занятия спортом с обучением в вузе, и является лишь констатацией личных достижений отдельных атлетов, за редким исключением профильных вузов физической культуры, осуществляющих основной тренировочный и соревновательный процессы вне стен вузов [2].

Такое положение дел не способствует развитию спорта в вузах и значительно сужает резерв спорта высших достижений. Эти обстоятельства в высшей степени актуализируют необходимость трансформации существующих формы и содержания студенческого спорта, в первую очередь – студенческого спорта высших достижений.

Цель исследования – разработка модели трансформации формы и содержания студенческого спорта.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы и практического опыта ведущих тренеров; метод логического проектирования.

Результаты и их обсуждение. Начало процессу трансформации содержания студенческого спорта, по-нашему мнению, может быть положено уже сейчас, хотя бы в виде эксперимента, на базе вузов спортивной направленности, тем более что эти заведения находятся в сфере влияния Минспорта России.

Разработка концептуальных положений нового содержания студенческого спорта высших достижений должно затрагивать, по крайней мере, три основных направления:

– организационная форма и финансовое обеспечение;

– спортивно-методическое обеспечение;

– учебно-методическое обеспечение.

Организационно-финансовый модуль. Вопрос об организационных формах реализации концептуальных установок студенческого спорта является одним из краеугольных. В этом плане весьма интересны рассуждения А.А. Авладеева [2] о распределении сфер ответственности между субъектами управления физической культурой и спортом в высшей школе. Отмечается, что у определенной части российского вузовского сообщества все еще бытуют ошибочные представления о возможности решения задач по физическому воспитанию студенчества силами одних лишь кафедр и исключительной номинальности существования вузовских спортивных клубов. Все это выражается в отдельных случаях как в полном отсутствии последних в организационных структурах вузов, так и в их наличии, но с размытыми полномочиями и неопределенным перечнем закрепленных задач. Наиболее оптимальной с точки зрения эффективности распределения сфер ответственности представляется схема, при которой кафедра физического воспитания занимается учебным процессом в рамках обязательного образовательного цикла и научной работой. Спортивный клуб отвечает за спортивно-массовую работу и обеспечение бесперебойного функционирования вузовских сборных команд. В сферу ответственности Центра высшего спортивного мастерства (ЦВСМ) входит подготовка спортсменов высокого класса, членов сборных команд страны и их ближайшего резерва. Целевыми для Центра являются две категории спортсменов – те, кто в данном регионе вне стен вуза не могут найти тренеров высокого уровня по соответствующему виду спорта, и те, для кого переход в ЦВСМ является очевидным и необходимым шагом для повышения своих способностей и результатов [2].

Исходя из этих выкладок, организационной формой, реализующей функционал студенческого спорта, может быть либо «Студенческий спортивный клуб», либо «Студенческий спортивный клуб по виду спорта (например, плавание)», или же «Центр высшего спортивного мастерства».

Финансирование функционирования студенческого спорта высших достижений может осуществляться по следующим каналам:

– дополнительное бюджетное финансирование (целевое);

– гранты Минспорта и Миннауки и ВО;

– коммерческая деятельность.

Спортивно-методический модуль. Собственно спортивная подготовка спортсменов-студентов должна вестись с привлечением высокопрофессиональных тренеров. Для этого в штатное расписание студенческого спортивного клуба или центра высшего спортивного мастерства должны быть введены должности тренеров-преподавателей, на которые необходимо приглашать опытных специалистов, имеющих опыт подготовки спортсменов высокой квалификации и владеющих высокоэффективной методикой тренировки.

В качестве таковой в плавании мы предлагаем использовать методику, разработанную Заслуженным тренеров СССР и РФ В.Б. Авдиенко, которая в своё время обеспечила волгоградским пловцам и нашей стране только на Олимпийских играх 23 медали, 10 из которых золотые, а на чемпионатах мира – 132 медали, 52 из которых – высшей пробы. Эта методика успешно применялась в реализации программы Всероссийской федерацией плавания «Переходный состав», контингент которой как раз составляют пловцы «студенческого» возраста, которые зачастую таковыми и являются.

Весьма важно, что эта методика основана на ряде общебиологических и физиологических закономерностей развития адаптированности к физическим нагрузкам и повышения специальной работоспособности спортсменов. Она обеспечивает постоянный рост

физических кондиций и спортивных результатов пловцов, предотвращает срыв адаптации и функционирует на основе здоровьесберегающих принципов.

Методика тренировки пловцов, созданная В.Б. Авдиенко, в сжатом виде сводится к следующим ключевым положениям:

– экстенсивная работа на уровне ПАО, ПАО-2 и ПАО-3;

– обеспечение роста спортивных результатов за счет постоянного повышения уровня физических качеств, прежде всего, акцентировано – силовой выносливости и скоростно-силовых возможностей на всех дистанциях;

– недопущение состояния перетренированности и срыва адаптации;

– планомерное наращивание мощности движителей и параллельное снижение активного гидродинамического сопротивления;

– принцип «эскалатора», постоянное повышение пороговых скоростей и увеличение емкости энергообеспечения при них;

– расчет тренировочных нагрузок (скоростей) от планируемого результата и обеспечение постоянного роста работоспособности и адаптированности к нагрузкам на тот уровень, который требует запланированный результат.

Более подробно все аспекты этой методики изложены в книге В.Б. Авдиенко и И.Н. Солопова «Управление тренировкой пловца» [1].

Учебно-методический модуль. В настоящее время крайне важно обеспечить интеграцию в рамках студенческого спорта двух процессов – тренировочного и учебного. Осуществить это возможно только на основе применения инновационных методик как спортивной тренировки, так и учебно-образовательного процесса.

К настоящему моменту И.В. Бганцевой разработано методологическое обоснование нового способа интенсификации профессионально направленного обучения в вузе, обеспечивающего когнитивное развитие студентов на этапе вузовского профессионально ориентированного образования – способа методической компрессии [3].

Методическую компрессию рассматривают как методический инструмент, позволяющий воздействовать на все компоненты процесса обучения, понимая ее как инновационный способ предъявления и активизации профессионально значимого для студентов материала. Методически грамотная организация преподавателем процесса обучения за счет интеграции разных методов в различном сочетании, педагогических подходов, когнитивно-активных видов деятельности и продуктивных форм оперирования учебным материалом сделает возможным достижение оптимального уровня подготовленности студентов в вузах физической культуры. При этом необходимо активизировать одновременно несколько каналов восприятия и насыщать их материалом в соответствии с индивидуальными психотипологическими особенностями обучающихся.

Процесс обучения подвергается компрессионному воздействию как в содержательном, так и в операционно-дидактическом (оперирование действенными алгоритмами и схемами, интеграция приемов, методов, форм деятельности, активизация нескольких каналов восприятия) планах [3]. Следует особо отметить, что методическая компрессия как способ повышения эффективности формирования профессиональных компетенций будет особенно продуктивна в профессиональной подготовке студентов по специальностям, связанным с экстремальными условиями обучения, в частности студентов вузов физической культуры.

Изучение специальной литературы позволяет констатировать то обстоятельство, что психофизиологические механизмы восприятия и реакций организма на экстремальные условия деятельности любого характера являются общими [3]. Благодаря этому сту-

денты-спортсмены в полной мере могут задействовать полученный в процессе тренировок опыт по овладению учебным материалом и связанными с его активизацией операционными умениями, предусмотренными методической компрессией, влияние которой можно также охарактеризовать как экстремальное. Иными словами, обучающиеся вузов спортивной направленности приспособлены к экстремальным влияниям, которым они подвержены в рамках сочетания учебного и тренировочного процессов, вследствие чего эта категория учащихся уже подготовлена к восприятию в концентрированном и сжатом виде подлежащего активному усвоению материала.

Методическая компрессия способна обеспечить учет специфики обучения в вузе спортивного профиля, характеризующейся такими объективными факторами, как дефицит времени в связи с наличием тренировочного процесса, сопутствующего учебному, низкий исходный уровень знаний, различный уровень мотивации к обучению и необходимость очерчивать оптимальные границы компрессионного воздействия [3].

К настоящему времени технология «методической компрессии» детально разработана для студентов вузов физической культуры по учебной дисциплине «Иностранный язык» [3]. Нам представляется, что данная педагогическая технология, при соответствующем наполнении содержания, может быть с успехом применена и при изучении всех дисциплин, предусмотренных учебным планом вузов.

Структура и функциональные компоненты модернизированного студенческого спорта представлена на рисунке.

Заключение.

Таким образом, для достижения поставленной цели – трансформации формы и содержания студенческого спорта, необходимо выполнить ряд условий и осуществить следующие организационно-методические мероприятия:

1. На первом этапе отобрать несколько вузов, где имеется соответствующая материальная база (в т.ч. бассейны, размерностью 25 и 50 метров, которые отвечают техническим требованиям международной федерации плавания WA).

2. В этих вузах создать структуры, реализующие функционал студенческого спорта (спортивный клуб по видам спорта, центр высшего спортивного мастерства), ввести в штат 1–2 должности «тренер-преподаватель» по виду спорта. Такими соискателями на должности должны быть, в первую очередь, тренеры, работающие в физкультурных организациях, проживающие в конкретном субъекте и лично подготовившие спортсменов (пловцов) высшего мастерства, в том числе призеров международных соревнований (практика, применяемая в США).

3. Иногородние студенты, профессиональные (действующие) спортсмены, зачисленные в вуз, должны быть обеспечены проживанием и по возможности определенными персональными льготами. Эта категория студентов закрепляется в группы штатных тренеров-преподавателей и под их руководством продолжает проходить спортивную подготовку на спортивных сооружениях или вуза, где это возможно, или на спортивных сооружениях на условиях аренды. Это даст возможность формировать сборные команды вузов по видам спорта для выступления на Всероссийских соревнованиях среди студенческих команд (практика, применяемая в США).

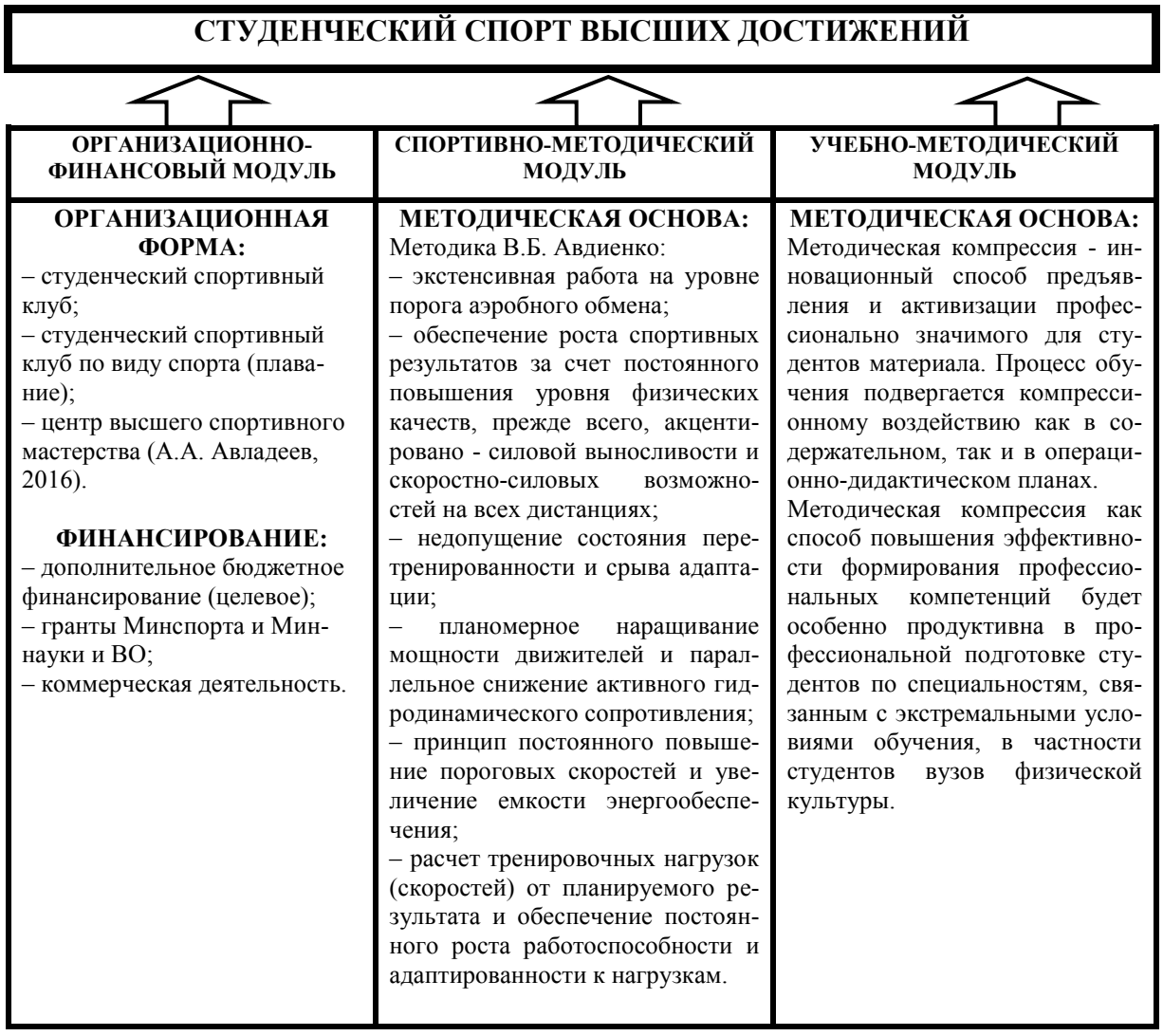


Рисунок. Структурно-функциональные компоненты студенческого спорта высших достижений

4. Осуществить построение ритмичного календаря студенческих соревнований. 24 ноября 2015 года вышло распоряжение Правительства Российской Федерации N 2390-р «Об утверждении перечня официальных физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий, подлежащих обязательному ежегодному включению в Единый календарный план Минспорта России, а также в планы субъектов Российской Федерации и муниципальных образований». В этот перечень включены такие мероприятия, как Всероссийский фестиваль студенческого спорта, летняя и зимняя Всероссийские Универсиады. Предлагается существенно расширить этот перечень.

5. Повышение мотивации вузов к развитию спорта высших достижений за счет:

– введения аккредитационного показателя (количество спортсменов МСМК, членов сборных команд, призеров чемпионатов РФ, Европы, мира, Олимпийских игр, Универсиад, Кубка мира),

– дополнительного финансирования на развитие спорта высших достижений (в том числе и в виде целевых грантов).

6. Разработка индивидуализированных обучающих программ для студентов-спортсменов высшей квалификации (на основе интенсификации учебного процесса, методической компрессии).

Литература

1. Авдиенко, В.Б. Управление тренировкой пловца : монография / В.Б. Авдиенко, И.Н. Солопов. – Волгоград : ПринТерра-Дизайн, 2023. – 696 с.

2. Авладеев, А.А. Концепты развития студенческого спорта в России / А.А. Авладеев // Молодой ученый. – 2016. – № 10. – С. 430–434.

3. Бганцева, И.В. Методическая компрессия в системе иноязычной профессионально ориентированной коммуникативной подготовки студентов неязыкового вуза : монография / И.В. Бганцева. – Волгоград : ИУНЛ ВолГТУ, 2019. – 255 с.

4. Государственная программа Российской Федерации «Развитие физической культуры и спорта», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации N 302 от 15 апреля 2014 г.

5. Методические рекомендации по развитию студенческого спорта (утверждены Министерством спорта РФ и Министерством образования и науки РФ 28, 29 июня 2016 г.).

6. Порядок осуществления деятельности школьных спортивных клубов и студенческих спортивных клубов (приказ Минобрнауки России от 13.09.2013 г. N 1065).

7. Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 августа 2009 г. N 1101-р.

References

1. Avdienko, V.B. Upravlenie trenirovkoj plovcza : monografiya / V.B. Avdienko, I.N. Solopov. – Volgograd : PrinTerra-Dizajn, 2023. – 696 s.

2. Avladeev, A.A. Koncepty` razvitiya studencheskogo sporta v Rossii / A.A. Avladeev // Molodoj ucheny`j. – 2016. – № 10. – S. 430–434.

3. Bganceva, I.V. Metodicheskaya kompressiya v sisteme inoyazy`chnoj professional`no orientirovannoj kommunikativnoj podgotovki studentov neyazy`kovogo vuza : monografiya / I.V. Bganceva. – Volgograd : IUNL VolGTU, 2019. – 255 s.

4. Gosudarstvennaya programma Rossijskoj Federacii «Razvitie fizicheskoj kul`tury` i sporta», utverzhdennaya postanovleniem Pravitel`stva Rossijskoj Fede-racii N 302 ot 15 aprelya 2014 g.

5. Metodicheskie rekomendacii po razvitiyu studencheskogo sporta (utverzhdeny` Ministerstvom sporta RF i Ministerstvom obrazovaniya i nauki RF 28, 29 iyunya 2016 g.).

6. Poryadok osushhestvleniya deyatel`nosti shkol`ny`x sportivny`x klubov i studencheskix sportivny`x klubov (prikaz Minobrnauki Rossii ot 13.09.2013 g. N 1065).

7. Strategiya razvitiya fizicheskoj kul`tury` i sporta v Rossijskoj Federa-cii na period do 2020 goda, utverzhdennaya rasporyazheniem Pravitel`stva Rossijskoj Federacii ot 7 avgusta 2009 g. N 1101-r.

Статья поступила в редакцию 03.04.25;
одобрена после рецензирования 10.04.25;
принята к публикации 11.04.25.

УДК 796.88

ОПТИМИЗАЦИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК: АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ МИКРОЦИКЛОВ ДЕТРЕНИРОВАННОСТИ НА СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЮНЫХ ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ

Наиль Леватович Сулейманов[1], кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики спортивных единоборств и тяжелой атлетики,
Андрей Александрович Пономарев[1], кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики спортивных единоборств и тяжелой атлетики,
Марина Викторовна Марокова[1], кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры педагогики, психологии и коммуникативных дисциплин,
Леонид Михайлович Хрусталев[1], аспирант кафедры теории и методики спортивных единоборств и тяжелой атлетики.
[1]Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия
Контактная информация для переписки: nailms@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается влияние микроциклов детренированности на соревновательные результаты юных тяжелоатлетов. Актуальность исследования обусловлена необходимостью оптимизации тренировочного процесса и повышения эффективности подготовки спортсменов в современных условиях. В работе проанализированы различные подходы к периодизации тренировок, а также изучены последствия применения недельных перерывов в тренировочном процессе. На основании собранных данных о результатах соревнований юных тяжелоатлетов проведен сравнительный анализ их достижений до и после внедрения микроциклов детренированности в течение 28 недель тренировок. Выявлены ключевые факторы, способствующие улучшению спортивных показателей, а также определены возможные риски, связанные с недостаточной адаптацией к измененным условиям тренировки.

Ключевые слова: тренировочная нагрузка, тяжелая атлетика, детренированность, периодизация, адаптация

TRAINING LOADS OPTIMIZATION: ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF DETRAINING MICROCYCLES ON COMPETITIVE RESULTS OF YOUNG WEIGHTLIFTERS

Nail Levatovich Suleymanov[1], PhD in Pedagogy, Associate Professor, Head of the Department of Theory and Methods of Combat Sports and Weightlifting,
Andrey Alexandrovich Ponomarev[1], PhD in Pedagogy, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Combat Sports and Weightlifting,
Marina Victorovna Marokova[1], PhD in Psychology, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Pedagogy, Psychology and Communication Disciplines,
Leonid Mikhaylovich Khrustalev[1], Postgraduate Student of the Department of Theory and Methodology of Combat Sports and Weightlifting.
[1]Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd, Russia.
Contact information for correspondence: nailms@mail.ru

Abstract. The article examines the influence of detraining micro-cycles on the competitive results of young weightlifters. The relevance of the study is determined by the need to op-

timize the training process and enhance the effectiveness of athlete preparation under modern conditions. Various approaches to training periodization are analyzed, and the consequences of implementing weekly breaks in the training process are studied. Based on collected data on competition results of young weightlifters, a comparative analysis of their achievements before and after the introduction of detraining micro-cycles over 28 weeks of training is conducted. Key factors contributing to improved sports performance are identified, as well as potential risks associated with insufficient adaptation to altered training conditions.

Keywords: training load, weightlifting, detraining, periodization, adaptation

Введение. Общеизвестно, что положительные адаптационные сдвиги в нервно-мышечной системе, возникающие в результате силовых тренировок, в значительной степени уменьшаются после нескольких месяцев непрерывных занятий по сравнению с теми, которые были достигнуты на ранней стадии. Например, в течение первых 3 месяцев систематических тренировок [1].

Основа дальнейшего прогресса спортивных результатов базируется на поиске оптимальных подходов периодизации тренировочного процесса.

Если «линейная» периодизация может показать свою эффективность уже на первых неделях применения, особенно у начинающих спортсменов, то «волновая» проявляет свои положительные свойства только в долгосрочной перспективе.

При «волновой» периодизации широко используются различные сочетания микроциклов: «базовых», «ударных», «восстановительных», «втягивающих», «подводящих», «стабилизирующих», «реабилитационных», «предсоревновательных», «соревновательных» [1, 4]. В контексте настоящей работы особый интерес вызвали исследования последних лет, рассматривающие возможность использования относительно длительных перерывов в тренировках силовой направленности, не влияющие в итоге негативно на прирост соревновательных результатов в рамках больших тренировочных циклов (макроциклов) [2, 8, 9]. Например, в работе [8] было выявлено, что после прекращения тренировок (детренировки) в течение одного месяца адаптационные реакции мышц могут достаточно быстро вернуться к исходному уровню. При этом эффекты повторных тренировок после кратковременного прекращения на рост мышц сопоставимы с эффектами, полученными на ранней стадии тренировок до их прекращения.

В другом исследовании японских ученых [9] сравнивалась группа испытуемых, тренировавшихся непрерывно в течение 24-недельного периода, с группой, выполнявшей три цикла 6-недельных тренировок с 3-недельными периодами детренированности (полного прекращения занятий) между циклами тренировок. Исследование показало, что 3-недельные циклы детренированности в течение 24 недель вызывают гипертрофические реакции, аналогичные тем, которые получаются при непрерывных циклах тренировок в течение 24 недель.

Причины таких результатов, возможно, объясняют работы [6, 7], определившие, что хроническое сокращение мышц вызывают метаболические и морфологические адаптации в сокращенных скелетных мышцах для поддержания гомеостаза и минимизации клеточных нарушений во время последующих тренировочных занятий. Также есть исследования, выявившие, что длительные непрерывные силовые тренировки ослабляют реакцию синтеза белка [5, 10].

В нашей работе мы решили апробировать, с учетом специфики вида спорта, идею использования микроциклов детренированности (полного прекращения занятий) в тре-

нировочном процессе юных тяжелоатлетов 14–17 лет, занимающихся в учебно-тренировочных группах и группах совершенствования спортивного мастерства.

Цель исследования – сравнение прироста соревновательных результатов юных тяжелоатлетов, занимавшихся в течение 28 недель по классической «волновой» программе периодизации тренировочного процесса, и спортсменов, занимавшихся по аналогичной программе, но с использованием микроциклов детренированности.

В исследовании принимали участие двенадцать юных тяжелоатлетов в возрасте 14–17 лет, члены сборной команды Волгоградской области: контрольная (n=6) и экспериментальная группы (n=6). Весовые категории в диапазоне от 49 до 96 кг. Перед участием в педагогическом эксперименте спортсмены и их законные представители подписали документ об информированном согласии о методах и процедурах предстоящих исследований.

Методы исследования. В работе были использованы следующие методы исследования: теоретический анализ и обобщение научно-методических литературных источников, а также дневников тренировочной нагрузки спортсменов и протоколов соревнований; биомеханический анализ техники подъема штанги, тесты специальной физической подготовки, функциональная проба штангиста; методы математической статистики.

Результаты исследования. Учитывая то, что тяжелая атлетика – сложно-координационный вид спорта и длительный простой может потребовать более продолжительного восстановления техники и координации движений, было принято решение производить полный отдых (7 дней без тренировок) на 7-й и 16-й неделях после выступления на соревнованиях, а 8–9-ю недели и 17–18-ю недели проводить в режиме «восстановительных» микроциклов.

По данным, приведенным на рисунке 1, видно, что, хотя в течение исследуемого периода было отмечено некоторое отставание в приросте соревновательных результатов в экспериментальной группе по сравнению с контрольной, к окончанию эксперимента после 7 месяцев тренировок средний прирост соревновательных результатов в сумме двоеборья составил 30,7 кг в экспериментальной группе и 30,1 кг в контрольной группе соответственно.

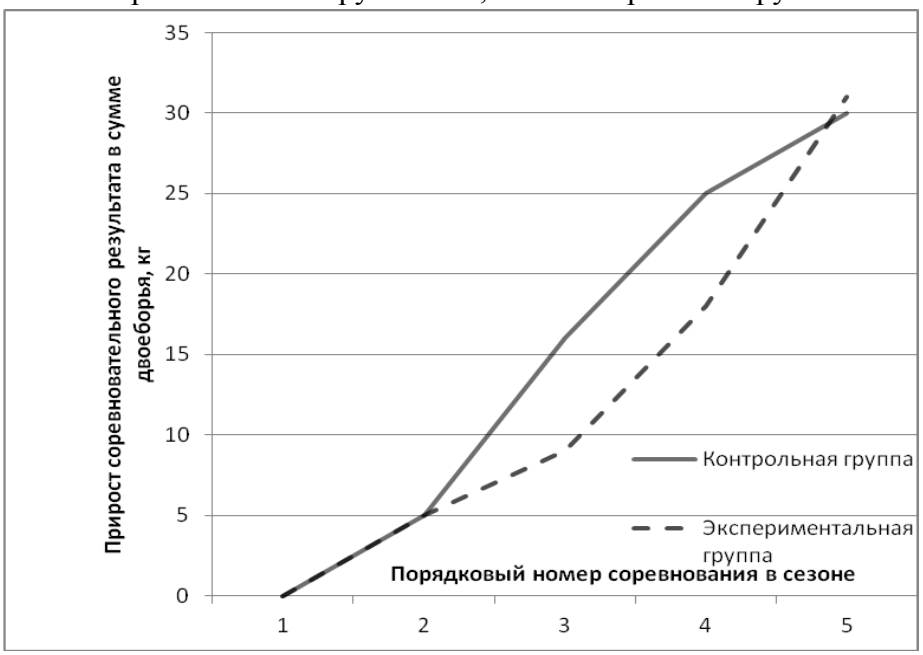


Рисунок 1. Средний прирост результатов в сумме двоеборья спортсменов контрольной и экспериментальной групп

Различия в приросте результатов оказались несущественными, однако возможность добиться аналогичного прироста результатов с меньшими энергозатратами вызывает определённый практический интерес. Суммарный объем тренировочной нагрузки у спортсменов контрольной группы за 28 недель составил 7041 подъем штанги (далее – ПШ), в то время как у атлетов экспериментальной группы – 6055 ПШ. Различия статистически достоверны (p<0,05) и особенно заметны в динамике микроциклов в течение 7 месяцев (рисунок 2).



Рисунок 2. Динамика объема нагрузки (количество подъемов штанги) в недельных микроциклах спортсменов контрольной и экспериментальной групп

Также было отмечено, что функциональные и биомеханические показатели (функциональная проба штангиста, тесты специальной физической подготовленности (СФП), скорость вылета штанги в фазе финального разгона, угловые характеристики подъема штанги) у спортсменов экспериментальной группы возвращались к значениям 6-й и 15-й недели в течение 5–8 дней возобновления тренировок после микроцикла детренированности.

Функциональная проба штангистов помогает оценивать динамику восстановления спортсменов по показателям реакции кардиореспираторной системы организма тяжелоатлета по показателям отклонения систолического артериального давления (ОСАД) от исходного в ответ на задержку дыхания и натуживание [3].

В случае применения функциональной пробы за модельные показатели нами были взяты её результаты на 5-й и 15-й неделях, так как на 6-й неделе впервые с начала сезона было отмечено увеличение показателя ОСАД до 40 мм рт.ст. и времени восстановления до исходного уровня при последующих измерениях (через каждые 10 секунд) у 83% тяжелоатлетов контрольной и экспериментальной групп.

К показателям 5-й и 15-й недели (когда ОСАД в ответ на пробу либо отсутствовало, либо не превышало 20 мм рт.ст.) возвращались в течение одного микроцикла после возобновления тренировок с учетом того, что в экспериментальной группе 8, 9, 17 и 18-й микроциклы носили восстановительный характер.

Для оценки качества СФП тяжелоатлетов использовались приседание со штангой на плечах с 80% отягощением от одноповторного максимума (1ПМ) и прыжок с места вверх по Абалакову. Данные тесты имеют высокую корреляционную взаимосвязь с результатами соревновательных упражнений.

На восьмой день после возобновления тренировок у спортсменов экспериментальной группы было зафиксировано восстановление динамики выполнения приседаний со штангой на плечах (Vmax = 0,4–07 м/с) с 80% весом от 1ПМ в сравнении с 6-й и 15-й неделями.

Результаты прыжка вверх по Абалакову у четырех спортсменов из шести даже стали незначительно превышать результаты трехнедельной давности. В среднем в экспериментальной группе (n=6) на 6-й неделе – 52,7±8,1 см, на 9-й неделе – 53,8±9,6 см.

Скорость вылета штанги (Vmax) 80% отягощения от 1ПМ в фазе финального разгона у 5 из 6 испытуемых соответствовала показателям сравниваемого периода (Vmax = 1,8±0,1 м/с) уже на 5–6-й день после возобновления занятий.

Угловые характеристики в фазе подведения коленей (наименее контролируемой со стороны спортсмена) при выполнении рывка классического восстанавливались к модельным для атлетов параметрам на 6–8-й день тренировок. В начале фазы от 105° до 114° в коленных суставах и от 80° до 91° в тазобедренном суставе. В заключительной части фазы подведения коленей, непосредственно перед переходом в фазу финального разгона от 113° до 126° в коленных суставах и от 102° до 118° в тазобедренном суставе.

Выводы.

1. По итогам 28 недель прирост соревновательных результатов оказался аналогичным в группе спортсменов, занимавшихся без перерыва (30,1 кг), и в группе, дважды запланированно применявшей микроцикл с полным прекращением тренировок (30,7 кг).

2. Внешние признаки адаптации нервно-мышечной системы возвращались к уровню, предшествующему микроциклу детренированности, в течение 5–8 дней при возобновлении тренировок после недельного перерыва: функциональная проба штангиста и тесты СФП – на 8-й день, скорость вылета штанги в фазе финального разгона при выполнении рывка классического – на 6–8-й день, угловые характеристики фазы подведения коленей при выполнении рывка классического – на 5–6-й день возобновления тренировок.

3. Среднее значение прироста результатов в сумме двоеборья у тяжелоатлетов экспериментальной группы в заключительные 6 недель исследования превысило на 8 кг показатели, которые эти же спортсмены продемонстрировали за аналогичный период в начале сезона.

4. Следует обратить внимание, что большинство спортсменов контрольной группы (4 человека) и один спортсмен из экспериментальной группы имели от одного до трех пропусков тренировочных занятий по причине простудных заболеваний или небольших травм. В этой связи можно предположить, что включение недельных перерывов в тренировочный процесс с последующим снижением нагрузки на 1–2 недели после 6–12 недель интенсивной работы может снизить физическое и психическое напряжение и способствовать уменьшению количества незапланированных пропусков тренировочных занятий.

5. Приведенные результаты показывают, что, хотя улучшения, вызванные тренировками с использованием недельных микроциклов детренированности (полного прекращения занятий) в тренировочном процессе юных тяжелоатлетов 14–17 лет, по-видимому, не превышают тех, которые вызваны непрерывными тренировками по классической «волновой» периодизации, можно отметить, что относительно короткие периоды детренированности (7 дней), применяемые дважды в течение 28 недель, не ослабляют нервно-мышечную адаптацию юных спортсменов, занимающихся тяжелой атлетикой. Суммарный объем тренировочной нагрузки у спортсменов контрольной группы за 28 недель составил 7041 подъем штанги (ПШ), в то время как у атлетов экспериментальной группы – 6055 ПШ. Различия статистически достоверны ($p<0,05$).

Заключение.

Для более полного осмысления полученных результатов требуется проведение дополнительных исследований на более расширенной выборке испытуемых в первую очередь для выявления скорости атрофии и восстановления мышечных волокон у спортсменов различного возраста при разном сочетании нагрузок и отдыха. Другим важным направлением, на наш взгляд, в контексте настоящего исследования будет рассмотрение клеточных и молекулярных механизмов, лежащих в основе изменений чувствительности мышц к тренировочному стимулу.

Литература

1. Воробьев, А.Н. Тренировка, работоспособность, реабилитация / А.Н. Воробьев. – Москва : Физкультура и спорт, 1989. – 272 с.

2. Сулейманов, Н.Л. О проблеме реализации принципа систематичности и последовательности в тренировочном процессе юных тяжелоатлетов 14-15 лет / Н.Л. Сулейманов, А.А. Пономарев, М.В. Марокова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 7(221). – С. 310–313. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2023.07.p310-313.

3. Мишустин, В.Н. Методика использования функциональной пробы "штангистов" в управлении процессом совершенствования спортивного мастерства тяжелоатлетов / В.Н. Мишустин, П.А. Сабуркин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 6(196). – С. 206–211. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.6.p206-211.

4. Черняк, А.В. Методика планирования тренировки тяжелоатлета / А.В. Черняк. – Москва : Физкультура и спорт, 1978. – 136 с.

5. Coffey VG, Zhong Z, Shield A, Canny BJ, Chibalin AV, Zierath JR, Hawley JA (2006) Early signaling responses to divergent exercise stimuli in skeletal muscle from well-trained humans. FASEB J 20:190–192.

6. Gordon PM, Liu D, Sartor MA, IglayReger HB, Pistilli EE, Gutmann L, Nader GA, Hoffman EP (2012) Resistance exercise training influences skeletal muscle immune activation: a microarray analysis. J Appl Physiol 112:443–453.

7. Hubal MJ, Chen TC, Thompson PD, Clarkson PM (2008) Inflamma- tory gene changes associated with the repeated-bout effect. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol 294:R1628–R1637.

8. Ogasawara R, Yasuda T, Sakamaki M, Ozaki H, Abe T (2011) Effects of periodic and continued resistance training on muscle CSA and strength in previously untrained men. Clin Physiol Funct Imaging 31:399–404.

9. Ogasawara R, Yasuda T, Ishii N, Abe T (2013) Comparison of muscle hypertrophy following 6-month of continuous and periodic strength training. Eur J Appl Physiol 113:975–985.

10. Tang JE, Perco JG, Moore DR, Wilkinson SB, Phillips SM (2008) Resistance training alters the response of fed state mixed muscle protein synthesis in young men. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol 294:R172–R178.

References

1. Vorob`ev, A.N. Trenirovka, rabotosposobnost`, reabilitaciya / A.N. Vorob`ev. – Moskva : Fizkul`tura i sport, 1989. – 272 s.

2. Sulejmanov, N.L. O probleme realizacii principa sistematichnosti i posledovatel`nosti v trenirovochnom processe yuny`x tyazheloatletov 14-15 let / N.L. Sulejmanov, A.A.

Ponomarev, M.V. Marokova // Ucheny`e zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2023. – № 7(221). – S. 310–313. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2023.07.p310-313.

3. Mishustin, V.N. Metodika ispol`zovaniya funkcional`noj proby` "shtangistov" v upravlenii processom sovershenstvovaniya sportivnogo masterstva tyazheloatletov / V.N. Mishustin, P.A. Saburkin // Ucheny`e zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2021. – № 6(196). – S. 206–211. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.6.p206-211.

4. Chernyak, A.V. Metodika planirovaniya trenirovki tyazheloatleta / A.V. Chernyak. – Moskva : Fizkul`tura i sport, 1978. – 136 s.

5. Coffey VG, Zhong Z, Shield A, Canny BJ, Chibalin AV, Zierath JR, Hawley JA (2006) Early signaling responses to divergent exercise stimuli in skeletal muscle from well-trained humans. FASEB J 20:190–192.

6. Gordon PM, Liu D, Sartor MA, IglayReger HB, Pistilli EE, Gutmann L, Nader GA, Hoffman EP (2012) Resistance exercise training influences skeletal muscle immune activation: a microarray analysis. J Appl Physiol 112:443–453.

7. Hubal MJ, Chen TC, Thompson PD, Clarkson PM (2008) Inflamma- tory gene changes associated with the repeated-bout effect. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol 294:R1628–R1637.

8. Ogasawara R, Yasuda T, Sakamaki M, Ozaki H, Abe T (2011) Effects of periodic and continued resistance training on muscle CSA and strength in previously untrained men. Clin Physiol Funct Imaging 31:399–404.

9. Ogasawara R, Yasuda T, Ishii N, Abe T (2013) Comparison of muscle hypertrophy following 6-month of continuous and periodic strength training. Eur J Appl Physiol 113:975–985.

10. Tang JE, Perco JG, Moore DR, Wilkinson SB, Phillips SM (2008) Resistance training alters the response of fed state mixed muscle protein synthesis in young men. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol 294:R172–R178.

Статья поступила в редакцию 19.03.25;
одобрена после рецензирования 02.04.25;
принята к публикации 03.04.25.

УДК 796.884

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА НА ВЫБОР ИГРОВОГО АМПЛУА У ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ 12–15 ЛЕТ

Дмитрий Валерьевич Таможников[1], кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики спортивных игр,
Ирина Сергеевна Таможникова[2], кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры педагогики, психологии и естественных дисциплин,
Владислав Романович Сигеев[1], аспирант кафедры теории и методики спортивных игр.
[1]Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия
[2]Волгоградский государственный институт искусств и культуры, г. Волгоград, Россия
Контактная информация для переписки: d2264@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты исследования влияния биологической зрелости на распределение игровых амплуа у юных футболистов 12–15 лет. Проведённый анализ выявил значительные различия в уровне зрелости в зависимости от игровой позиции. Центральные защитники и нападающие показывали

более высокие показатели биологического развития, тогда как опорные и атакующие полузащитники отличались меньшей зрелостью. Обнаружена систематическая тенденция к отбору спортсменов на позиции, требующие физического превосходства, что подтверждается преимущественным привлечением акселератов. Практическая значимость результатов заключается в необходимости индивидуализированного подхода к отбору и подготовке юных спортсменов с учётом их биологического возраста.

Ключевые слова: биологический возраст, юные футболисты, игровое амплуа, отбор, спортивная селекция

INFLUENCE OF BIOLOGICAL AGE ON THE CHOICE OF PLAYING POSITION IN 12–15 AGED YOUNG FOOTBALL PLAYERS

Dmitry Valerevich Tamozhnikov[1], PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Sports Games,
Irina Sergeevna Tamozhnikova[2], PhD in Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Pedagogy, Psychology and Natural Sciences,
Vladislav Romanovich Sigeev[1], PhD student of the Department of Theory and Methodology of Sports Games.
[1]Volgograd State Academy of Physical Education, Volgograd, Russia
[2]Volgograd State Institute of Arts and Culture, Volgograd, Russia
Contact information for correspondence: d2264@mail.ru

Abstract. The article presents the results of a study on the impact of biological maturity on the distribution of playing positions among 12–15 aged young football players. The analysis revealed significant differences in maturity levels depending on the playing role. Central defenders and forwards demonstrated higher biological development, while defensive and attacking midfielders showed lower maturity levels. A systematic selection bias was identified, favoring accelerated athletes for physically demanding positions. The practical significance of the findings lies in the need for an individualized approach to talent identification and training, considering biological age.

Keywords: biological maturity, young football players, playing position, selection, individualization, sports talent identification

Введение. Вопрос биологической зрелости юных спортсменов приобретает всё большую значимость в контексте отбора и подготовки юных футболистов. В юношеском возрасте темпы физического развития существенно варьируются, что влияет не только на спортивные результаты, но и на распределение игровых амплуа [3, 8]. Традиционные методы селекции часто ориентированы на текущие физические показатели, что приводит к преимуществу акселератов перед более поздно созревающими спортсменами. Подобный подход может привести к упущению потенциально одарённых игроков, обладающих высокими техническими и тактическими качествами, но не соответствующими акселеративным критериям [2, 5].

В современной научной литературе активно обсуждается влияние биологического возраста на процесс спортивной специализации. Анализ актуальных исследований свидетельствует о том, что футболисты с более высоким уровнем биологической зрелости (акселераты) чаще отбираются для выполнения игровых функций,

предъявляющих повышенные требования к силовой подготовленности и скоростно-силовым качествам, таких как позиции центральных защитников и нападающих [1, 9]. В то же время спортсмены с более поздним созреванием реже включаются в составы юношеских команд, что может ограничивать их дальнейшее спортивное развитие. Однако в большинстве научных исследований недостаточно учитываются различия в игровых амплуа и их функциональная специфика. Несмотря на то, что развитие физических качеств юных спортсменов имеет прямую взаимосвязь со степенью биологического созревания, влияние биологического возраста на соревновательную деятельность недостаточно исследовано [5]. Кроме того, остаётся нерешённым вопрос о степени влияния биологической зрелости на распределение игроков по позициям в условиях реального соревновательного процесса в юношеском футболе, что требует дальнейших исследований [4, 6].

Цель исследования – выявить влияние биологического возраста на распределение игровых амплуа среди юных футболистов 12–15 лет.

Методы и организация исследования. Анализ научной и учебно-методической литературы позволил определить актуальность темы, выявить существующие пробелы в знаниях и обосновать необходимость дальнейшего изучения влияния биологической зрелости на распределение игровых амплуа у юных футболистов. Для объективной оценки уровня зрелости были проведены антропометрические измерения, включающие показатели роста, массы тела и длины конечностей.

В исследовании приняли участие 155 юных футболистов в возрасте от 12 до 15 лет, проходящих подготовку в ведущих спортивных школах города Волгограда. Отбор участников осуществлялся с учётом их соревновательного опыта и уровня спортивной квалификации.

Оценка физического развития проводилась с использованием метода Хамиса-Роше, который основан на расчёте процента прогнозируемого взрослого роста и позволяет определить степень биологической зрелости без применения инвазивных методов [10]. Дополнительно для оценки уровня зрелости использовалась Z-оценка, позволяющая количественно охарактеризовать отклонения от среднего показателя [7].

В соответствии с игровой специализацией все футболисты были разделены на следующие амплуа: вратари, центральные и крайние защитники, опорные полузащитники, центральные и атакующие полузащитники, крайние полузащитники и центральные нападающие. Такой подход обеспечил возможность сравнительного анализа биологического возраста по различным амплуа, что позволило выявить закономерности распределения спортсменов в зависимости от уровня их биологической зрелости.

Результаты исследования. Анализ представленных данных, отражающих влияние биологического возраста на игровое амплуа юных футболистов, позволяет выявить закономерности, имеющие как теоретическое, так и практическое значение в системе подготовки спортивного резерва. Рассмотрение показателей Z-оценки зрелости, коэффициента Коэна и величины систематической ошибки отбора демонстрирует наличие значимых различий между амплуа, что указывает на определенную зависимость распределения игровых позиций от степени биологического развития спортсменов (таблица).

Наибольшие значения Z-оценки зрелости выявлены у центральных защитников (1,1±0,61) и нападающих (0,8±0,98), что подтверждается высоким коэффициентом Коэна – 1,8 (90% доверительный интервал: 1,15-2,4) для первых и 0,86 (0,4-1,23) для вторых.

Данные показатели свидетельствуют о том, что на этих позициях чаще оказываются биологически более зрелые игроки, что логично с позиций функциональной специфики амплуа. Центральные защитники, выполняя задачи, связанные с единоборствами, борьбой на «втором этаже» и нейтрализацией атакующих действий соперника, зачастую выигрывают за счет преимуществ в физической силе и антропометрических данных. Нападающие, в свою очередь, благодаря более высокому уровню развития скоростно-силовых качеств, способны эффективнее реализовывать голевые моменты, выигрывая борьбу у защитников как на пространстве, так и в штрафной зоне.

Таблица

Показатели влияния биологического возраста на игровое амплуа юных футболистов

Амплуа	Кол-во	Z-оценка зрелости	Коэф. Коэна (90% доверительный интервал)	Величина систематической ошибки отбора
Вратарь	19	0,58±0,86	0,55 (0,18-1,02)	Умеренный
Центральный защитник	18	1,1±0,61	1,8 (1,15-2,4)	Очень большой
Крайний защитник	25	0,35±0,6	0,42 (0,09-0,72)	Маленький
Опорный полузащитник	15	0,27±0,75	0,28 (-0,1-0,6)	Нет значимой разницы
Центральный полузащитник	27	0,53±0,71	0,71 (0,34-1,05)	Умеренный
Центральный атакующий полузащитник	10	0,12±0,75	0,12 (-0,31-0,4)	Нет значимой разницы
Крайний полузащитник	20	0,67±0,89	0,84 (0,3-1,25)	Умеренный
Нападающий	21	0,8±0,98	0,86 (0,4-1,23)	Умеренный
Всего	155	0,55±0,77	0,7 (0,48-0,9)	Умеренный

Вратари (0,58±0,86), крайние полузащитники (0,67±0,89) и центральные полузащитники (0,53±0,71) также демонстрируют умеренные значения биологической зрелости, что коррелирует с их функциональной ролью на поле. Эти амплуа, требующие не только физических, но и тактических, а также технических навыков, предполагают наличие сбалансированных характеристик, которые могут компенсировать некоторую задержку в биологическом развитии.

Особого внимания заслуживают позиции опорного полузащитника (0,27±0,75) и центрального атакующего полузащитника (0,12±0,75), где значения коэффициента Коэна составляют 0,28 (-0,1-0,6) и 0,12 (-0,31-0,4) соответственно. Отсутствие значимой разницы между биологическим возрастом и распределением игроков по данным амплуа позволяет предположить, что на этих позициях доминируют качества, связанные с игровым мышлением, техникой владения мячом, навыками тактического взаимодействия и принятия решений. Именно эти качества, а не физическое развитие, определяют успешность выполнения функциональных задач в рамках указанных амплуа.

Величина систематической ошибки отбора варьирует в зависимости от игровой позиции: от минимальных значений у опорных и центральных атакующих полузащитников до весьма значительных среди центральных защитников. Наибольшая

систематическая ошибка наблюдается именно у последних, что, вероятно, связано с тенденцией тренеров отдавать предпочтение более зрелым игрокам, способным справляться с повышенными силовыми нагрузками.

Таким образом, проведенный анализ демонстрирует наличие асимметрии в распределении амплуа в зависимости от биологического возраста. Амплуа, требующие развитых физических качеств, таких как центральный защитник и нападающий, чаще занимают более зрелые спортсмены, в то время как позиции, предполагающие доминирование технических, когнитивных и тактических способностей, характеризуются равномерным распределением, независимо от степени биологической зрелости.

Полученные результаты подчеркивают значимость комплексного подхода к оценке и отбору юных футболистов. Игнорирование индивидуальных различий в биологическом развитии может привести к ошибкам при комплектовании команд, тогда как учет возрастных и функциональных особенностей позволяет оптимизировать процесс подготовки, повысить эффективность соревновательной деятельности и, что особенно важно, снизить риск исключения перспективных, но биологически менее зрелых игроков. Таким образом, интеграция данных о биологическом возрасте в систему спортивного отбора и тренировочного процесса является важным условием повышения качества подготовки юных футболистов.

Заключение.

В ходе проведенного исследования были выявлены значимые различия в уровнях биологической зрелости среди юных футболистов в зависимости от их игровой позиции. Установлено, что центральные защитники демонстрируют более высокий уровень зрелости по сравнению с крайними защитниками, а также с опорными и атакующими полузащитниками. Данные результаты свидетельствуют о том, что физическое развитие является важным фактором при распределении игроков по амплуа.

Таким образом, результаты исследования подтверждают существование систематической тенденции в отборе по критерию биологической зрелости в юношеском футболе, при этом выраженность данного эффекта существенно зависит от игровой позиции. Эти выводы подчеркивают важность совершенствования методик селекции и разработки программ подготовки, обеспечивающих равные возможности для спортсменов с разными темпами физического развития.

Литература

1. Бердникова, А.Н. Индивидуализация физической подготовки футболистов 13–14 лет / А.Н. Бердникова // Человек. Спорт. Медицина. – 2018. – № 4(18). – С. 73–79.

2. Дюмин, М.Ю. Формирование специальных скоростно-силовых способностей 12-14-летних футболистов на основе биологического возраста / М.Ю. Дюмин, А.И. Мацко // Физическая культура, спорт, здоровье : Сборник трудов преподавателей, студентов-бакалавров, магистрантов и аспирантов / Научный редактор А.И. Мацко, ответственный редактор Ю.Б. Никифоров. – Армавир : Армавир, 2023. – С. 64–69.

3. Петренко, С.И. Особенности различия биологического и паспортного возраста в процессе подготовки юных спортсменов / С.И. Петренко // Вестник Краснодарского университета МВД России. – 2017. – № 3(37). – С. 206–209.

4. Скрябин, М.С. Исследование показателей физического развития юных футболистов с учетом их биологического возраста / М.С. Скрябин, Е.И. Каверин, И.Л. Чернев // Игровые виды спорта: актуальные вопросы теории и практики : сборник

научных статей 2-й Международной научно-практической конференции, посвящённой памяти ректора ВГИФК Владимира Ивановича Сысоева, Воронеж, 23–24 октября 2019 года. – Воронеж : ООО "Ритм", 2019. – С. 161–164.

5. Таможников, Д.В. Влияние биологического возраста на показатели соревновательной деятельности юных футболистов 12–14 лет / Д.В. Таможников, И.С. Таможникова, В.Р. Сигеев // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2024. – № 1(47). – С. 75–81.

6. Таможников, Д.В. Учет биологического возраста при отборе юных футболистов / Д.В. Таможников, В.Р. Сигеев, С.Э. Гусаров // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2023. – Т. 100, № 3-2. – С. 193–194.

7. Cumming, Sean & Lloyd, Rhodri & Oliver, Jon & Eisenmann, Joe & Malina, Robert. (2017). Bio-banding in Sport: Applications to Competition, Talent Identification, and Strength and Conditioning of Youth Athletes. Strength and Conditioning Journal. 39. 34-47. 10.1519/SSC.0000000000000281.

8. Faude, Oliver & Koch, Thorsten & Meyer, Tim. (2012). Straight sprinting is the most frequent action in goal situations in professional football. Journal of sports sciences. 30. 625-31. 10.1080/02640414.2012.665940.

9. Malina, Robert & Peña, Maria & Eisenmann, Joe & Horta, Luís & Rodrigues, Jovita & Miller, R. (2000). Height, mass and skeletal maturity of elite Portuguese soccer players aged 11-16 years. Journal of sports sciences. 18. 685-93. 10.1080/02640410050120069.

10. Malina, Robert & Rogol, Alan & Cumming, Sean & Coelho-e-Silva, Manuel & Figueiredo, António. (2015). Biological maturation of youth athletes: Assessment and implications. British journal of sports medicine. 49. 852-859. 10.1136/bjsports-2015-094623.

References

1. Berdnikova, A.N. Individualizaciya fizicheskoj podgotovki futbolistov 13–14 let / A.N. Berdnikova // Chelovek. Sport. Medicina. – 2018. – № 4(18). – S. 73–79.

2. Dyumin, M.Yu. Formirovanie special`ny`x skorostno-silovy`x sposobnostej 12-14-letnix futbolistov na osnove biologicheskogo vozrasta / M.Yu. Dyumin, A.I. Maczko // Fizicheskaya kul`tura, sport, zdorov`e : Sbornik trudov prepodavatelej, studentov-bakalavrov, magistrantov i aspirantov / Nauchny`j redaktor A.I. Maczko, otvetstvenny`j redaktor Yu.B. Nikiforov. – Armavir : Armavir, 2023. – S. 64–69.

3. Petrenko, S.I. Osobennosti razlichiya biologicheskogo i pasportnogo vozrasta v processe podgotovki yuny`x sportsmenov / S.I. Petrenko // Vestnik Krasnodarskogo universiteta MVD Rossii. – 2017. – № 3(37). – S. 206–209.

4. Skryabin, M.S. Issledovanie pokazatelej fizicheskogo razvitiya yuny`x futbolistov s uchetom ix biologicheskogo vozrasta / M.S. Skryabin, E.I. Kaverin, I.L. Chernev // Igrovy`e vidy` sporta: aktual`ny`e voprosy` teorii i praktiki : sbornik nauchny`x statej 2-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvyashhyonnoj pamyati rektora VGIFK Vladimira Ivanovicha Sy`soeva, Voronezh, 23–24 oktyabrya 2019 goda. – Voronezh : OOO "Ritm", 2019. – S. 161–164.

5. Tamozhnikov, D.V. Vliyanie biologicheskogo vozrasta na pokazateli sorevnovatel`noj deyatel`nosti yuny`x futbolistov 12–14 let / D.V. Tamozhnikov, I.S. Tamozhnikova, V.R. Sigeev // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2024. – № 1(47). – S. 75–81.

6. Tamozhnikov, D.V. Uchet biologicheskogo vozrasta pri otbore yuny`x futbolistov / D.V. Tamozhnikov, V.R. Sigeev, S.E`. Gusarov // Voprosy` kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoj kul`tury`. – 2023. – T. 100, № 3-2. – S. 193–194.

7. Cumming, Sean & Lloyd, Rhodri & Oliver, Jon & Eisenmann, Joe & Malina, Robert. (2017). Bio-banding in Sport: Applications to Competition, Talent Identification, and Strength and Conditioning of Youth Athletes. Strength and Conditioning Journal. 39. 34-47. 10.1519/SSC.0000000000000281.

8. Faude, Oliver & Koch, Thorsten & Meyer, Tim. (2012). Straight sprinting is the most frequent action in goal situations in professional football. Journal of sports sciences. 30. 625-31. 10.1080/02640414.2012.665940.

9. Malina, Robert & Peña, Maria & Eisenmann, Joe & Horta, Luís & Rodrigues, Jovita & Miller, R. (2000). Height, mass and skeletal maturity of elite Portuguese soccer players aged 11-16 years. Journal of sports sciences. 18. 685-93. 10.1080/02640410050120069.

10. Malina, Robert & Rogol, Alan & Cumming, Sean & Coelho-e-Silva, Manuel & Figueiredo, António. (2015). Biological maturation of youth athletes: Assessment and implications. British journal of sports medicine. 49. 852-859. 10.1136/bjsports-2015-094623.

Статья поступила в редакцию 04.03.25;
одобрена после рецензирования 27.03.25;
принята к публикации 28.03.25.

УДК 37.036.5

ВЗАИМОСВЯЗЬ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ АКТЕРОВ С ПОКАЗАТЕЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЭМОЦИЯМИ ДРУГИХ КАК КОМПОНЕНТОМ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Наталия Александровна Фомина[1]**,** доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры педагогики, психологии и естественных дисциплин, главный научный сотрудник,
Полина Игоревна Плотникова[1]**,** преподаватель кафедры актерского искусства,
Вера Викторовна Коренева[1], кандидат физико-математических наук, преподаватель кафедры педагогики, психологии и естественных дисциплин, младший научный сотрудник,
Екатерина Александровна Грешнева[1], преподаватель кафедры актерского искусства.
[1]Волгоградский государственный институт искусств и культуры, г. Волгоград, Россия
Контактная информация для переписки: fona@yandex.ru

Аннотация. Целью исследования является определение количественных и качественных показателей сформированности отдельных компонентов эмоционального интеллекта (ЭИ) у студентов актерской специальности и выявление их взаимосвязи с двигательной выразительностью. Актуальность исследования обусловлена недостаточностью либо отсутствием научной информации об особенностях проявления эмоционального интеллекта у лиц творческих специальностей и его значении для профессии актера, а также о взаимосвязи с телесно-двигательной выразительной пластикой, необходимой для воплощения сценических образов. В исследованиях использован метод Холла для оценки компонентов эмоционального интеллекта, экспертная оценка двигательной выразительности, методы математической статистики. Выявлена тенденция улучшения пока-

зателей к выпускному курсу. Наиболее чувствительным к педагогическому воздействию является показатель управления эмоциями других, именно с ним обнаружена корреляционная взаимосвязь умеренной силы показателя двигательной выразительности, что является контрольным ориентиром для разработки методики ее развития.

Ключевые слова: эмоциональный интеллект, управление эмоциями других, двигательная выразительность, студенты актерской специальности

THE RELATIONSHIP BETWEEN MOTOR EXPRESSIVENESS OF FUTURE ACTORS AND THE INDICATOR OF MANAGING EMOTIONS OF OTHERS AS A COMPONENT OF EMOTIONAL INTELLIGENCE

Natalia Aleksandrovna Fomina[1], Grand PhD in Pedagogic sciences, Professor, Professor of the Department of Pedagogy, Psychology and Natural Sciences, Chief Researcher,
Polina Igorevna Plotnikova[1], Lecturer of the Department of Acting,
Vera Viktorovna Koreneva[1], PhD in Physics and Mathematics, Lecturer of the Department of Pedagogy, Psychology and Natural Sciences, Junior Researcher,
Ekaterina Aleksandrovna Greshneva[1], Lecturer of the Department of Acting.
[1]Volgograd State Institute of Arts and Culture, Volgograd, Russia
Contact information for correspondence: fona@yandex.ru

Abstract. The aim of the study is to determine quantitative and qualitative indicators of the formation of individual components of emotional intelligence (EI) in students majoring in acting and to identify their relationship with motor expressiveness. The relevance of the study is due to the insufficiency or absence of scientific information on the features of the manifestation of emotional intelligence in people of creative specialties and its importance for the profession of an actor, as well as on the relationship with bodily-motor expressive plasticity necessary for the embodiment of stage images. The Hall method for assessing the components of emotional intelligence, expert assessment of motor expressiveness, and methods of mathematical statistics were used in the research. A tendency for improvement in indicators by the final year was revealed. The most sensitive to pedagogical influence is the indicator of managing the emotions of others, it was with it that a moderate correlation was found between the motor expressiveness indicator, which is a control benchmark for developing a methodology for its development.

Keywords: emotional intelligence, managing the emotions of others, motor expressiveness, students of the acting specialty

Введение. Профессиональная двигательная подготовка актеров театра имеет ряд существенных отличий, прежде всего ярко выраженный ориентир на совершенствование координационных способностей, ловкости и пластичности и, что особенно важно, формирование выразительной пластики движений [4, 7]. Выразительное движение, по мнению ряда авторов, в своем основании базируется, с одной стороны, на физических возможностях исполнителя (физические качества, координационные способности, двигательный опыт и культура), а с другой – на психоэмоциональных характеристиках личности [4, 5, 6]. Выразительная пластика необходима актеру для создания на сцене завершенного художественного образа, передачи зрителю невербальной информации эмоционального содержания, то есть умения управлять эмоциями других [6, 7].

По мнению специалистов, способность к управлению эмоциями других является компонентом эмоционального интеллекта человека [1, 2, 3, 8]. Современная психология рассматривает эмоциональный интеллект как совокупность умений, навыков и способностей человека распознавать эмоции, понимать намерения, мотивацию и желания как других людей, так и свои собственные, и на основе этого управлять эмоциями (своими и эмоциями других людей) в целях решения задач различного содержания, в том числе профессиональных [1]. По мнению Холла, эмоциональный интеллект включает в себя эмоциональную осведомленность, управление своими эмоциями, самомотивацию, эмпатию и управление эмоциями других [8].

Учет знаний о развитии этой характеристики личности человека является важным для решения профессиональных задач подготовки актеров. В то же время этот вопрос не проработан в научном пространстве профессионально-прикладной физической подготовки данной группы творческих специальностей, что обуславливает его актуальность. Нет данных о взаимозависимости двигательной выразительности актера с показателями сформированности эмоционального интеллекта.

Цель исследования – определение количественных и качественных показателей сформированности отдельных компонентов эмоционального интеллекта у студентов актерской специальности и выявление их взаимосвязи с двигательной выразительностью.

Методы и организация исследования. Оценка эмоционального интеллекта осуществлялась по онлайн-опроснику Холла [8], оценка двигательной выразительности – методом экспертизы. При анализе данных использовались методы математической статистики (среднестатистические показатели – $\bar{x}\pm\sigma$, достоверность различий по U-критерию Манна-Уитни, распределение внутригрупповых результатов в %, корреляционный анализ).

В исследованиях участвовали 60 студентов 1–4 курсов кафедры актерского искусства Волгоградского государственного института искусств и культуры, из них 37 девушек и 23 юноши.

Результаты исследования и их обсуждение. Полученные после тестирования по методу Холла данные по каждой группе участников исследования представлены в таблице 1. Такой подход в анализе результатов необходим для оценки возможности влияния на развитие эмоционального компонента в ходе процесса подготовки актеров в вузе.

Среднегрупповые показатели по отдельным компонентам эмоционального интеллекта находятся в основном в зоне уровня средних значений. Исключение составляет показатель управления своими эмоциями (низкий уровень), что вызывает вопросы к системе подготовки актеров, так как в профессиограмме актерского труда одним из значимых качеств профессионального мастерства является управление своими эмоциями. Этот факт нацеливает на поиски средств, в том числе телесно-двигательного содержания, направленных на решение задачи развития этого важного умения. В то же время средний показатель в группе студентов 4 курса находится в зоне высокого уровня.

Наряду с этим выявлены достоверно значимые различия показателя управления эмоциями других между группами студентов 1 и 4 курсов и между 3 и 4 курсами с преимуществом студентов выпускного курса (значения U-критерия Манна-Уитни соответственно 44 и 54,5 при $p<0,05$), что свидетельствует о наиболее высокой чувствительности данного компонента к воздействию специальных средств и возможности его формирования в процессе профессиональной подготовки.

Таблица 1

Показатели в баллах и уровни сформированности эмоционального интеллекта у студентов актерской специальности (по Н. Холлу)

Компоненты эмоционального интеллекта	Статистические показатели ($\bar{x}$±σ) в баллах уровень сформированности			
	1 курс, n=18	2 курс, n=11	3 курс, n=20	4 курс, n=11
ЭО Эмоциональная осведомленность	29,09±1,08 средний	28,72±1,16 средний	28,91±0,68 средний	30,27±1,27 средний
УСЭ Управление своими эмоциями	21,45±1,86 низкий	22,73±1,48 низкий	20,82±1,27 низкий	23,64±1,16 низкий
С Самомотивация	27,73±1,44 средний	28,64±0,86 средний	28,36±0,86 средний	29,09±1,21 средний
Э Эмпатия	28,55±1,09 средний	29,36±1,09 средний	29,18±0,94 средний	30,82±1,12 средний
УЭД Управление эмоциями других	27,64±1,07 средний	26,82±1,52 средний	27,00±0,70 средний	31,00±1,06 высокий

Примечание: Уровни сформированности эмоционального интеллекта по Холлу:
ЭО – 6-24 – низкий уровень, 25-31 – средний, 32-36 – высокий;
УСЭ – 6-25 – низкий уровень, 26-32 – средний, 33-36 – высокий;
С – 6-25 – низкий уровень, 26-32 – средний, 33-36 – высокий;
Э – 6-24 – низкий уровень, 25-31 – средний, 32-36 – высокий;
УЭД – 6-23 – низкий уровень, 24-30 – средний, 31-36 – высокий.

По остальным компонентам эмоционального интеллекта статистически значимые межгрупповые различия не обнаружены (таблица 2).

Таблица 2

Достоверность межгрупповых различий в показателях эмоционального интеллекта студентов актерской специальности

Компоненты эмоционального интеллекта	Межгрупповые показатели U-критерия Манна-Уитни					
	1/2 курс	1/3 курс	1/4 курс	2/3 курс	2/4 курс	3/4 курс
Эмоциональная осведомленность	91,5	167	84	106,5	44	81
Управление своими эмоциями	89	158,5	79,5	109,5	57	102
Самомотивация	87	160,5	78	103,5	53,5	93,5
Эмпатия	69,5	147,5	57	90,5	51	80
Управление эмоциями других	95,5	176	**44***	108,5	32,5	**54,5***

*Примечание: 1/2 курс $U_{кр.} \leq 55$ при $p<0,05$; 1/3 курс $U_{кр} \leq 112$ при $p<0,05$; 1/4 курс $U_{кр.} \leq 55$ при $p<0,05$; 2/3 курс $U_{кр.} \leq 62$ при $p<0,05$; 2/4 курс $U_{кр.} \leq 30$ при $p<0,05$; 3/4 курс $U_{кр.} \leq 62$ при $p<0,05$; * – статистически значимое различие среднегрупповых значений показателя при $\alpha=0,05$.*

Проведенный анализ распределения результатов в группах студентов (таблица 3) выявил преобладание средних и высоких значений по 4 исследуемым показателям эмоционального интеллекта, кроме управления своими эмоциями, у студентов 3–4 курсов (85–100%), тогда как в группах младших курсов преобладают средние и низкие показатели (64–91%), что в некоторой степени может свидетельствовать о наличии тенденции к опосредованному развитию эмоционального интеллекта в ходе обучения актерскому искусству.

Одновременно с определением сформированности эмоционального интеллекта тремя независимыми экспертами осуществлялась оценка двигательной выразительности студентов-актеров по критериям создания художественного образа (артистизм, естественность, яркость) в баллах (максимальный 30). Каждый участник выполнял подготовленный самостоятельно пластический этюд «Любимое животное».

Таблица 3

Распределение результатов в группах студентов по уровням сформированности компонентов эмоционального интеллекта

Значения уровней	**Распределения в группах студентов (%)**			
	1 курс, n=18	2 курс, n=11	3 курс, n=20	4 курс, n=11
Эмоциональная осведомленность				
Высокий	33	18	20	45
Средний	56	73	65	45
Низкий	11	9	15	10
Управление своими эмоциями				
Высокий	6	0	0	9
Средний	88	64	70	73
Низкий	88	64	70	73
Самомотивация				
Высокий	6	9	10	18
Средний	61	82	65	64
Низкий	33	9	25	18
Эмпатия				
Высокий	16	36	20	45
Средний	67	55	70	55
Низкий	17	9	10	0
Управление эмоциями других				
Высокий	17	27	15	55
Средний	66	55	70	36
Низкий	17	18	15	9

Корреляционный анализ позволил выявить взаимозависимость между показателями эмоционального интеллекта и двигательной выразительностью. Оказалось, что положительная умеренная взаимосвязь существует только с одним компонентом эмоционального интеллекта – управлением эмоциями других, о чем свидетельствует полученный в результате статистического анализа коэффициент корреляции – 0,326. С другими составляющими эмоционального интеллекта достоверной взаимосвязи не обнаружено.

Выводы.

Таким образом, в результате исследования выявлено:

– средние групповые показатели по отдельным компонентам эмоционального интеллекта находятся на уровне средних значений, кроме управления своими эмоциями (с

низким уровнем значений), а также высоким показателем управления эмоциями других в группе старшекурсников (4 курс);

– наиболее чувствительным к педагогическим воздействиям оказался показатель управления эмоциями других;

– существует тенденция к улучшению показателей эмоционального интеллекта у студентов актерской специальности от 1 курса к 4; статистическая достоверность различий выявлена между группами 4 и 1 курсов и между группами 3 и 4 курсов по компоненту управления эмоциями других с преимуществом группы старшекурсников, что подтверждается значениями U-критерия Манна-Уитни;

– в группах старшекурсников (3–4 курсы) преобладают средние и высокие значения, кроме показателя управления своими эмоциями, а в группах 1–2 курсов – средние и низкие;

– существует взаимосвязь умеренной силы между показателями двигательной выразительности и управлением эмоциями других (r=0,326).

Таким образом, можно предположить, что развитие двигательной выразительности в процессе профессиональной физической подготовки актеров в вузе будет способствовать формированию у студентов умений управлять эмоциями других, которые необходимы для становления актерского мастерства.

Литература

1. Алимбаева, Р.Т. Теоретические аспекты эмоционального интеллекта / Р.Т. Алимбаева, Л.У. Есназарова // Инновационная наука. – 2017. – № 03–1. – С. 242–243.

2. Белобородов, А.М. Устойчивость развития эмоционального интеллекта будущих специалистов / А.М. Белобородов, Э.Э. Сыманюк // Образование и наука. – 2018. – Т. 20, № 7. – С. 109–127.

3. Листик, Е.М. Взаимосвязь эмоционального интеллекта с академической успеваемостью студентов вуза / Е.М. Листик, Е.А. Курганова, Е.Л. Кудрявцева, О.А. Пашкова // Acta Biomedica Scientifica. – 2022. – Т.7-№ 1.– С. 103–113.

4. Нижельской, В.А. Педагогические особенности формирования пластической культуры драматических актеров : автореферат дис. …канд. пед. наук / Нижельской Виктор Александрович. – Москва, 2020. – 24 с.

5. Плотникова, П.И. Оценка уровня сформированности эмоционального интеллекта у студентов актерской специальности / П.И. Плотникова, Н.А. Фомина, В.В. Коренева // Искусство культура образование: современные тенденции. – 2024. – № 3. – С. 65–70.

6. Фомина, Н.А. К вопросу развития эмоционального интеллекта в процессе двигательной подготовки актеров / Н.А. Фомина, О.В. Алешина, П. И. Плотникова // Теория и практика физической культуры. – 2025. – № 4. – С. 62.

7. Чернявский, Г.П. Формирование двигательной выразительности в процессе профессионально-прикладной физической подготовки будущих актеров / Г.П. Чернявский, Ю.В. Мельникова, Н.А. Фомина // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 7. – С. 62.

8. Тест эмоционального интеллекта Холла. – URL: https://psytests.org/eq/hall-run.html?ysclid=lsfouadreg393196462 (дата обращения 19 февраля 2024).

References

1. Alimbaeva, R.T. Teoreticheskie aspekty` e`mocional`nogo intellekta / R.T. Alimbaeva, L.U. Esnazarova // Innovacionnaya nauka. – 2017. – № 03–1. – S. 242–243.

2. Beloborodov, A.M. Ustojchivost` razvitiya e`mocional`nogo intellekta budushhix specialistov / A.M. Beloborodov, E`.E`. Sy`manyuk // Obrazovanie i nauka. – 2018. – T. 20, № 7. – S. 109–127.

3. Listik, E.M. Vzaimosvyaz` e`mocional`nogo intellekta s akademicheskoj uspevaemost`yu studentov vuza / E.M. Listik, E.A. Kurganova, E.L. Kudryavceva, O.A. Pashkova // Acta Biomedica Scientifica. – 2022. – T.7-№ 1.– S. 103–113.

4. Nizhel`skoj, V.A. Pedagogicheskie osobennosti formirovaniya plasticheskoj kul`tury` dramaticheskix akterov : avtoreferat dis. …kand. ped. nauk / Nizhel`skoj Viktor Aleksandrovich. – Moskva, 2020. – 24 s.

5. Plotnikova, P.I. Ocenka urovnya sformirovannosti e`mocional`nogo intellekta u studentov akterskoj special`nosti / P.I. Plotnikova, N.A. Fomina, V.V. Koreneva // Iskusstvo kul`tura obrazovanie: sovremenny`e tendencii. – 2024. – № 3. – S. 65–70.

6. Fomina, N.A. K voprosu razvitiya e`mocional`nogo intellekta v processe dvigatel`noj podgotovki akterov / N.A. Fomina, O.V. Aleshina, P. I. Plotnikova // Teoriya i praktika fizicheskoj kul`tury`. – 2025. – № 4. – S. 62.

7. Chernyavskij, G.P. Formirovanie dvigatel`noj vy`razitel`nosti v processe professional`no-prikladnoj fizicheskoj podgotovki budushhix akterov / G.P. Chernyavskij, Yu.V. Mel`nikova, N.A. Fomina // Teoriya i praktika fizicheskoj kul`tury`. – 2020. – № 7. – S. 62.

8. Test e`mocional`nogo intellekta Xolla. – URL: https://psytests.org/eq/hall-run.html?ysclid=lsfouadreg393196462 (data obrashheniya 19 fevralya 2024).

Статья поступила в редакцию 29.04.25;
одобрена после рецензирования 13.05.25;
принята к публикации 14.05.25.

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

УДК 796.91

ВОЗРАСТНО-ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ПРОБЕ У ШОРТ-ТРЕКОВИКОВ

Татьяна Михайловна Брук[1], доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры биологических дисциплин,
Федор Борисович Литвин[1], доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры биологических дисциплин.
[1]Смоленский государственный университет спорта, г. Смоленск, Россия
Контактная информация для переписки: bf-litvin@yandex.ru

Аннотация. Целью работы явилось изучение возрастных и половых особенностей вариабельности сердечного ритма у мальчиков и девочек 12- и 13-летнего возраста, занимающихся шорт-треком в покое и после проведения ортостатической пробы. Исследование направлено на оценку влияния занятий шорт-треком на механизмы регуляции сердечного ритма. Анализировалась реактивность организма на ортостатическую пробу в зависимости от возраста и пола. В исследовании приняло участие 57 спортсменов, из них 18 мальчиков 12-летнего возраста, 16 мальчиков 13-летнего возраста, 11 девочек 12-летнего возраста и 12 девочек 13-летнего возраста. Анализ вариабельности сердечного ритма с использованием аппарата «Варикард 2.51» и программы «ISCIM-6» проведен до и после ортостатической пробы. Показано, что механизмы регуляции сердечного ритма у мальчиков и девочек 12- и 13-летнего возраста отличаются неустойчивостью, которая проявляется сменой типов регуляции, а при проведении ортостатической пробы регистрировался срыв вегетативной реактивности по парадоксальному типу.

Ключевые слова: шорт-трековики, возраст, пол, ортостаз, вариабельность сердечного ритма

AGE-SEX CHARACTERISTICS OF HEART RATE VARIABILITY IN ORTHOSTATIC TEST IN SHORT TRACKERS

Tatyana Mikhaylovna Bruk[1], Grand PhD in Biological sciences, Professor, Professor of the Department of Biological Disciplines,
Fyodor Borisovich Litvin[1], Grand PhD in Biological sciences, Professor, Professor of the Department of Biological Disciplines,
[1]Smolensk State University of Sports, Smolensk, Russia
Contact information for correspondence: bf-litvin@yandex.ru

Abstract. The aim of the work was to study the age-sex characteristics of heart rate variability in boys and girls aged 12 and 13 years old, engaged in short track at rest and after the

orthostatic test. The study is aimed at assessing the impact of short track on the mechanisms of heart rate regulation. The body's reactivity to the orthostatic test was analyzed depending on age and sex. The study involved 57 athletes, including 18 boys aged 12, 16 boys aged 13, 11 girls aged 12 and 12 girls aged 13. Heart rate variability was analyzed using the Varicard 2.51 device and the ISCIM-6 program before and after the orthostatic test. It was shown that the heart rate regulation mechanisms in boys and girls aged 12 and 13 are unstable, which is manifested by a change in the types of regulation, and when conducting the orthostatic test, a breakdown of autonomic reactivity of a paradoxical type was recorded.

Keywords: short track athletes, age, gender, orthostasis, heart rate variability

Актуальность. Особенностью детского организма является незавершенность морфофункционального развития органов и систем, становление механизмов адаптации к факторам внешней среды, что дает основание относить их к уязвимой категории населения. По данным многочисленных исследований возрастных морфологов и физиологов сердечно-сосудистая система представляется своеобразным маркером адаптационных процессов организма [5]. Систематическая спортивная тренировка способствует созданию функциональных систем, которые обеспечивают адаптацию организма как единого целого [4]. Одно из важных мест в системе подготовки спортсменов занимает проблема контроля тренировочного процесса, для решения которой необходимы знания о возрастных закономерностях адаптации к повышенному двигательному режиму. Сложность при оценке функционального состояния спортсмена и эффективности тренировочного процесса связана с тем, что признаки естественного возрастного развития своеобразно переплетаются с морфофункциональными особенностями развития, возникающими под воздействием физических нагрузок. В современном спорте непрерывный рост спортивных достижений предполагает раннюю спортивную специализацию, что обусловливает необходимость выявления возрастных особенностей адаптации к интенсивным физическим нагрузкам. Нарушение процессов вегетативной регуляции является одной из причин развития детской патологии со стороны сердечно-сосудистой системы, а в единичных случаях и причиной внезапной сердечной смерти у спортсменов [3].

Целью настоящего исследования явилось выявление возрастно-половых особенностей вариабельности сердечного ритма и уровня вегетативной реактивности на ортостатическую пробу у подростков, занимающихся шорт-треком.

Методы и организация исследования. Для анализа вариабельности сердечного ритма использовали аппарат «Варикард 2.51» и программу «Иским 6» (ООО «Институт внедрения новых медицинских технологий РАМЕНА», г. Рязань). Общая продолжительность регистрации составила 10 минут, из них 5 минут в клиностазе и 5 минут в ортостазе. Рассчитывались общепринятые частотные показатели: высокой частоты (HF, мс), низкой частоты (LF, мс) и очень низкой частоты (VLF, мс), суммарный спектр (TP, мс), а также показатель вариационного размаха (MxDMn, мс), RMSSD – квадратный корень средних квадратов разницы между смежными NN интервалами, AMo – амплитуда моды и стресс-индекс (SI, усл.ед.). Обработку базы данных производили с помощью приложения для работы с электронными таблицами Microsoft Excel. Данные представлены в виде M±m, где M – среднее арифметическое, а m – ошибка среднего арифметического. Статистическую обработку полученных данных производили с помощью программы IBM SPSS Statistics 25.0. Нормальность распределения проверяли методом Колмогорова-

Смирнова. Различия определяли с помощью непараметрического U-критерия Манна-Уитни для двух независимых выборок и считали их достоверными при $p<0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе исследования получены выраженные погодовые изменения в механизмах регуляции сердечного ритма, которые отражали особенности вхождения организма мальчиков и девочек подросткового возраста в пубертатный период онтогенеза. Так, для мальчиков 12-летнего возраста в исходном состоянии покоя (лежа) характерно выраженное преобладание центрального механизма регуляции (II тип по Шлык Н.И.) с высоким показателем SI 247±66 усл. ед., малым разбросом кардиоинтервалов с MxDMn 228±21 мс, малой суммарной мощностью TP 1242±244 мс и низкими показателями волновой структуры: HF 481±42 мс, LF 333±35 мс и VLF 203±27 мс (таблица 1).

Таблица 1

Показатели вариабельности сердечного ритма у мальчиков шорт-трековиков в динамике исследования, M±m

Возраст	Показатели вариабельности сердечного ритма							
	MxDMn, мс	RMSSD, мс	AMo, %	SI, усл. ед.	TP, мс	HF, мс	LF, мс	VLF, мс
12 лет	228±21	34±4	66±5	247±66	1242±244	481±42	333±35	203±27
13 лет	304±56	50±7*	51±3*	158±34	3699±533*	1276±308*	974±148*	432±68*

*Примечание: здесь и далее: MxDMn – вариационный размах, RMSSD – квадратный корень средних квадратов разницы между смежными NN интервалами, AMo – амплитуда моды, SI – стресс-индекс, TP – суммарная мощность спектра, HF – мощность высокочастотного спектра, LF – мощность низкочастотного спектра, VLF – мощность очень низкочастотного спектра, * $p<0,05$ достоверность различий.*

Полученные количественные характеристики ВСР указывают на избыточность симпатических влияний на сердечный ритм, что отчасти отражает опережающее относительно парасимпатического отдела формирование в онтогенезе симпатического отдела вегетативной нервной системы [5]. К 13 годам для восстановления гомеостатического равновесия гиперфункция симпатического отдела корригируется усилением активности парасимпатического отдела. В результате к 13 годам показатель RMSSD повышается на 47% ($p<0,05$), HF на 165% ($p<0,05$). Снижение показателей симпатического отдела ВНС менее выраженное и достигает 29% ($p>0,05$) для AMo и 56% ($p>0,05$) для SI. Перевод организма 12-летних мальчиков в вертикальное положение сопровождается закономерным подавлением активности парасимпатической регуляции с проявлением вегетативной реактивности по гиперреактивному типу. Выраженность повышенной симпатической активности подтверждается ростом показателя SI на 220% ($p<0,05$) и снижением показателей HF на 923% ($p<0,05$), MxDMn – на 62% ($p<0,05$) и RMSSD – на 183% ($p<0,05$) (таблица 2). В статьях, посвященных изучению ВСР при проведении функциональных проб, в основном ссылаются на показатели MxDMn, SI, TP, HF, LF, VLF [6] и реже на временной показатель RMSSD, который, по данным А.В. Бахаревой [1], M. Botek [7], наиболее устойчив к нарушениям стационарности по сравнению с показателями в частотной области [8].

Парадоксальная реакция в ответ на ортостатическую пробу регистрируется у мальчиков 13-летнего возраста. Это означает, что в ортостазе продолжает усиливаться активность парасимпатического отдела с ростом показателя RMSSD на 68% ($p<0,05$) и HF – на 440% ($p<0,05$).

Таблица 2

Показатели ВСР в положении сидя и стоя у мальчиков шорт-трековиков 12- и 13-летнего возраста, M±m

Положение	Показатели вариабельности сердечного ритма							
	MxDMn, мс	RMSS, мс	AMo, %	SI, усл. ед.	TP, мс	HF, мс	LF, мс	VLF, мс
Мальчики 12 лет								
лежа	228±21	34±4	66±5	247±66	1242±244	481±42	333±35	203±27
стоя	141±13*	12±2*	67±8	505±132	771±108	47±12*	352±41	231±26
Мальчики 13 лет								
лежа	304±56	50±7	51±3	158±34	3699±533	1276±308	974±148	432±68
стоя	278±30	84±10*	43±4	174±39	9995±1239*	6891±883*	2319±239*	383±49

Отмечается достоверное повышение суммарного показателя TP на 170% (p<0,05) и показателя низкочастотного спектра LF на 138% (p<0,05), при этом показатель SI недостоверно повышается на 10% (p>0,05).Не исключено, что наблюдаемое одновременное усиление активности симпатического и парасимпатического отделов ВНС в ответ на ортостатическую пробу является отражением временного «нарушения» онтогенетического принципа периодичности в становлении симпатического и парасимпатического механизмов регуляции. Как отмечает В.Д. Сонькин [2], многогранный процесс регуляции разделен на два этапа: на первом – процесс полового созревания происходит за счет активности центральных мозговых структур, включая гипоталамо-гипофизарную систему, на втором этапе управляющие функции все более передаются на периферический уровень.

У девочек 12-летнего возраста в положении сидя, как и у мальчиков, наблюдается выраженное преобладание центрального механизма регуляции, оцениваемое как II тип регуляции. При этом показатель симпатической активности SI максимально высокий 394±129 усл. ед. и минимальные спектральные характеристики: TP 603±77 мс, HF 147±29 мс, LF 161±26 мс и VLF 81±15 мс с малым разбросом кардиоинтервалов MxDMn 153±16 мс и RMSSD 16±4 мс (таблица 3).

Таблица 3

Показатели вариабельности сердечного ритма у девочек шорт-трековиков в динамике исследования, M±m

Возраст	Показатели вариабельности сердечного ритма							
	MxDMn, мс	RMSSD, мс	AMo, %	SI, усл.ед.	TP, мс	HF, мс	LF, мс	VLF, с
12 лет	153±16	16±4	87±7	394±129	603±77	147±29	161±26	81±15
13 лет	329±57*	74±10*	69±6	83±12*	2482±458*	1303±250*	662±115*	244±51*

К 13 годам наблюдаем резкое усиление активности блуждающего нерва, что следует рассматривать как формирование адаптивно-трофического состояния с III типом регуляции. По данным исследования, в 13 лет по отношению к 12-летним девочкам достоверно повышается на 115% (p<0,05) показатель MxDMn, на 363% (p<0,05) RMSSD, на 786% (p<0,05) HF. Возрастает активность стволовых и корково-гуморальных центров управления с ростом показателя LF на 311% (p<0,05) и VLF на 201% (p<0,05). Как результат снижается напряженность регуляторных процессов с уменьшением показателя SI на 375% (p<0,05) и повышением TP на 312% (p<0,05) (таблица 4).

Таблица 4

Показатели ВСР в положении сидя и стоя у девочек шорт-трековиков 12- и 13-летнего возраста, M±m

Положение	Показатели вариабельности сердечного ритма							
	MxDMn мс	RMSSD, мс	AMo, %	SI, усл. ед.	TP, мс	HF, мс	LF, мс	VLF, мс
Девочки 12 лет								
лежа	78±6	153±16	16±4	87±8	394±129	603±77	147±29	161±26
стоя	107±12*	318±63*	75±8*	31±3*	97±9*	2303±251*	1279±326*	558±93*
Девочки 13 лет								
лежа	74±5	329±57	74±10	69±8	83±12	2482±458	1303±250	662±115
стоя	115±14*	247±34	47±5*	44±7*	184±33*	1333±315*	676±127*	420±50

Проведение ортостатической пробы показало, что у девочек 12-летнего возраста переход в вертикальное положение приводит к срыву вегетативной реакции, при котором вместо усиления активности симпатического отдела ВНС повышается активность парасимпатического отдела ВНС. В результате показатели, характеризующие автономный контур управления сердечным ритмом, повышаются на разную величину: MxDMn на 128% (p<0,05), RMSSD на 108% (p<0,05), HF на 282% (p<0,05). Также повышаются показатели LF на 770% (p<0,05), VLF на 247% (p<0,05). В то же время показатель TP снижается на 306% (p<0,05) и показатель SI на 181% (p<0,05). У девочек 13-летнего возраста, как и у мальчиков 12-летнего возраста, при переходе в ортостаз происходит срыв вегетативной регуляции по парадоксальному типу, когда показатель стресс-индекса снижается на 57% (p<0,05), суммарной мощности спектра TP повышается на 122% (p<0,05), а частные показатели спектральной мощности снижаются: HF на 86% (p>0,05), LF на 93% (p>0,05) и VLF на 58% (p>0,05).

Заключение.

Таким образом, анализ ВСР у мальчиков и девочек-подростков в возрасте 12 лет и 13 лет, занимающихся шорт-треком, выявил наличие разных типов функционирования регуляторных систем организма. Установлены существенные различия ВСР, обусловленные половой принадлежностью. Согласно полученным данным в зависимости от типа регуляции проявляется качественно разная реактивность на ортостаз. Направленность и выраженность вегетативной реакции в ортостазе свидетельствует о незавершенности формирования механизмов управления сердечным ритмом.

Литература

1. Вариабельность сердечного ритма в ортостатической пробе у лыжников-гонщиков с выраженной исходной ваготонией / А.С. Бахарева, Д.З. Шибкова, П.А. Байгужин, В.В. Эрлих // Современные вопросы биомедицины. – 2024. – Т. 8. – № 4(30). DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_04_3

2. Сонькин, В.Д. Развитие мышечной энергетики и работоспособности в онтогенезе / В.Д. Сонькин, Р.В. Тамбовцева. – Москва: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2011. – 368 с.

3. Тарасова, Л.В. Основы тренировочного процесса в детско-юношеском спорте : методические рекомендации / Л.В. Тарасова. – Москва, 2022. – 45 с.

4. Фудин, Н.А. Анализ спортивной деятельности с позиции теории функциональных систем / Н.А. Фудин, Ю.Е. Вагин // Сеченовский вестник. – 2016. - № 3(25). – С. 34–45.

5. Функциональное состояние сердечно-сосудистой и нейроэндокринной систем у подростков 14-15-летнего возраста / А.Н. Шарапов, Н.Б. Сельверова, Л.В. Рублева [и др.] // Новые исследования. – 2017. – № 4(53). – С. 88–110.

6. Шлык, Н.И. Анализ вариабельности сердечного ритма при ортостатической пробе у спортсменов с разными преобладающими типами вегетативной регуляции в тренировочном процессе / Н.И. Шлык // Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и практическое применение : материалы V Всероссийского симпозиума с международным участием, посвященного юбилею заслуженного деятеля науки УР, профессора Натальи Ивановны Шлык, Ижевск, 26–28 октября 2011 года / Ответственные редакторы: Р.М. Баевский, Н.И. Шлык. – Ижевск : Издательский дом "Удмуртский университет", 2011. – С. 348–369.

7. Botek M, McKune AJ, Krejci J, Stejskal P, Gaba A. Change in performance in response to training load adjustment based on autonomic activity. Int J Sports Med. 2014 Jun;35(6):482-8. doi: 10.1055/s-0033-1354385. Epub 2013 Oct 15. PMID: 24129989.

8. Tarvainen MP, Ranta-Aho PO, Karjalainen PA. An advanced detrending method with application to HRV analysis. IEEE Trans Biomed Eng. 2002 Feb;49(2):172-5.

References

1. Variabel`nost` serdechnogo ritma v ortostaticheskoj probe u ly`zhnikov-gonshhikov s vy`razhennoj isxodnoj vagotoniej / A.S. Baxareva, D.Z. Shibkova, P.A. Bajguzhin, V.V. E`rlix // Sovremenny`e voprosy` biomediciny`. – 2024. – T. 8. – № 4(30). DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_04_3

2. Son`kin, V.D. Razvitie my`shechnoj e`nergetiki i rabotosposobnosti v ontogeneze / V.D. Son`kin, R.V. Tambovceva. – Moskva: Knizhny`j dom «LIBROKOM», 2011. – 368 s.

3. Tarasova, L.V. Osnovy` trenirovochnogo processa v detsko-yunosheskom sporte : metodicheskie rekomendacii / L.V. Tarasova. – Moskva, 2022. – 45 s.

4. Fudin, N.A. Analiz sportivnoj deyatel`nosti s pozicii teorii funkcional`ny`x sistem / N.A. Fudin, Yu.E. Vagin // Sechenovskij vestnik. – 2016. - № 3(25). – S. 34–45.

5. Funkcional`noe sostoyanie serdechno-sosudistoj i nejroe`ndokrinnoj sistem u podrostkov 14-15-letnego vozrasta / A.N. Sharapov, N.B. Sel`verova, L.V. Rubleva [i dr.] // Novy`e issledovaniya. – 2017. – № 4(53). – S. 88–110.

6. Shly`k, N.I. Analiz variabel`nosti serdechnogo ritma pri ortostaticheskoj probe u sportsmenov s razny`mi preobladayushhimi tipami vegetativnoj regulyacii v trenirovochnom processe / N.I. Shly`k // Variabel`nost` serdechnogo ritma: teoreticheskie aspekty` i prakticheskoe primenenie : materialy` V Vserossijskogo simpoziuma s mezhdunarodny`m uchastiem, posvyashhennogo yubileyu zasluzhennogo deyatelya nauki UR, professora Natal`i Ivanovny` Shly`k, Izhevsk, 26–28 oktyabrya 2011 goda / Otvetstvenny`e redaktory`: R.M. Baevskij, N.I. Shly`k. – Izhevsk : Izdatel`skij dom "Udmurtskij universitet", 2011. – S. 348–369.

7. Botek M, McKune AJ, Krejci J, Stejskal P, Gaba A. Change in performance in response to training load adjustment based on autonomic activity. Int J Sports Med. 2014 Jun;35(6):482-8. doi: 10.1055/s-0033-1354385. Epub 2013 Oct 15. PMID: 24129989.

8. Tarvainen MP, Ranta-Aho PO, Karjalainen PA. An advanced detrending method with application to HRV analysis. IEEE Trans Biomed Eng. 2002 Feb;49(2):172-5.

Статья поступила в редакцию 07.03.25;
одобрена после рецензирования 10.03.25;
принята к публикации 11.03.25.

УДК 796.912:612.01

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ УСПЕШНОСТИ ЭЛИТНЫХ СПОРТСМЕНОК ЖЕНСКОГО ОДИНОЧНОГО ФИГУРНОГО КАТАНИЯ

Наталья Николаевна Захарьева[1], доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры физиологии,
Илья Дмитриевич Коняев[1], научный сотрудник научно-исследовательского института спорта и спортивной медицины,
Дмитрий Алексеевич Рыбкин[1], аспирант кафедры физиологии.
[1]Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», г. Москва, Россия
Контактная информация для переписки: zakharyeva.natalia@mail.ru

Аннотация. В статье изложены данные сравнительного анализа показателей функционального состояния и вертикальной устойчивости у фигуристок высокой квалификации, имеющих различную соревновательную успешность. По успешности выступлений на соревнованиях выделены 2 группы сравнения спортсменок: gr1 – фигуристки, занимающие призовые места на соревнованиях; gr2 – фигуристки, активно участвующие в соревнованиях, но не занимающие призовых мест. Выявлены достоверные межгрупповые различия психомоторной и физической работоспособности фигуристок, подчеркивающие большую способность успешных фигуристок противостоять утомлению и более активное врабатывание при выполнении когнитивных нагрузок нарастающей сложности. Успешные на соревнованиях фигуристки имеют более совершенные координационные способности, что определяется активным вовлечением в поддержание вертикальной позы работы регуляторных систем. Среди батареи стабилометрических тестов самым информативным для выявления успешных на соревнованиях фигуристок является тест «Устойчивость в специфической позе», выполненный в стойке «ВЫКАТ» на опорной ноге со зрительным контролем и его ограничением, где отмечены достоверные отличия показателей у фигуристок из gr1 в сравнении со спортсменками из gr2: меньшая длина траектории по сагиттали и невысокая скорость перемещения ЦД при выполнении заданий теста, что подчеркивает большую эффективность постурального контроля, необходимого для поддержания вертикальной позы у спортсменок из gr1. Установлены достоверные отличия аэробной физической работоспособности по результатам теста PWC_{170}, где полученные в ходе эксперимента результаты подчеркивают приоритетность развития аэробной выносливости у фигуристок из gr1.

Ключевые слова: фигурное катание на коньках, одиночное катание, функциональное состояние, психофизиологическое тестирование, ориентация в пространстве, ориентация во времени, стабилометрия, вертикальная устойчивость, спортсменки высокой квалификации

PHYSIOLOGICAL MARKERS OF SUCCESS OF ELITE ATHLETES IN WOMEN'S SINGLES FIGURE SKATING

Natalya Nikolaevna Zakharyeva[1], Grand PhD in Medical sciences, associate professor, professor of the Department of Physiology,
Ilya Dmitrievich Konyaev[1], Researcher at the Research Institute of Sports and Sports Medicine,

Dmitry Alexeyevich Rybkin[1], postgraduate student of the Department of Physiology.
[1]Russian University of Sports "SCOLIPE", Moscow, Russia
Contact information for correspondence: zakharyeva.natalia@mail.ru

Abstract. The article presents data from a comparative analysis of indicators in functional status and vertical stability in highly qualified figure skaters with varying competitive success. There are 2 comparison groups of female athletes according to the success of performances at competitions: gr1 – figure skaters, who take prizes at competitions; gr2 – figure skaters, who actively participate in competitions, but do not take prizes in it. Significant intergroup differences in the psychomotor and physical performance in figure skaters have been identified, emphasizing the greater ability of successful figure skaters to resist fatigue and more active development, when performing cognitive loads of increasing complexity. Skaters, who are successful in competitions, have better coordination abilities, which determined by the active involvement of regulatory systems in maintaining an upright posture. The most informative for identifying successful figure skaters in competitions is the stabilometric test - "Stability in a specific pose" test performed in a ROLL - out position on a supporting leg with visual control and its limitation. The significant differences in performance noted in gr1 skaters compared to gr2 athletes: shorter trajectory length along the sagitalia and low the speed of movement of the central nervous system during the performance of test tasks, which emphasizes the greater effectiveness of postural control necessary to maintain an upright posture in athletes from gr1. Significant differences in aerobic physical performance have been established based on the results of the PWC_{170} test, where the results obtained during the experiment emphasize the priority of developing aerobic endurance in figure skaters from gr1.

Keywords: figure skating, single skaters, functional state, psychophysiological testing, orientation in space, orientation in time, stabilometry, vertical stability, highly qualified athletes

Введение. Фигурное катание на коньках – Олимпийский вид спорта, предъявляющий высочайшие требования к организму спортсменок, заставляя физиологические системы работать на максимально возможном уровне и показывать результаты за гранью человеческих возможностей. Высокие результаты российских спортсменок в женском одиночном фигурном катании на коньках общеизвестны и пока недосягаемы. С 2017г. отмечен линейный рост результатов на чемпионатах России, Европы, мира, Олимпийских играх, что выражается в повышенной сложности выполнения фигуристками-одиночницами контента двигательных программ, что объективно отражает сумма баллов за исполнение короткой и произвольной программ у лидера женского одиночного фигурного катания на коньках А. Петьросян (1-е место) в 2025 г. – 177,14(б); А. Петьросян (1-е место) в 2024 г. – 167,74(б); С. Акатьева (1-е место) в 2023 г. – 164,15(б). Указанные данные подчеркивают нарастание сложности выполнения спортсменками «*твизлов*», «*комбинированных вращений*», прыжков и др. элементов, происходит сильное напряжение функциональных систем организма спортсменок, что находит отражение в оценке судьями контента двигательных программ. Однако дальнейший рост спортивных достижений и повышение технического потенциала фигуристов невозможно без использования качественного научного обеспечения тренировочного процесса и разработки новых критериев отбора перспективных спортсменов и спортсменок [5]. За последний 12-летний период развития фигурного катания на коньках выявлена тенденция неуклонного и неравномерного увеличения итоговых соревновательных результатов, что в большей степени выражено именно у женщин [7].

Особое внимание спортивных физиологов и медиков заслуживает женское фигурное катание на коньках, так как организм женщин эволюционно не приспособлен к выполнению тяжелых физических нагрузок. При занятиях фигурным катанием на организм спортсменок воздействует целый комплекс экстремальных факторов: низкие температуры, зрительская аудитория, стресс физической нагрузки на соревнованиях, что предъявляет особые требования к их адаптационным возможностям [8]. Введение новой системы судейства в фигурном катании привело к усложнению соревновательных программ, исполнение которых предъявляет еще более высокие требования к адаптационным возможностям фигуристок и актуализирует разработку критериев спортивной перспективности. Важными критериями оценки перспективности фигуристок являются показатели физиологического тестирования, отражающие адаптационные возможности фигуристок при выполнении специфической работы и позволяющие эффективно определять значимые критерии отбора на этапе высокой квалификации.

Цель исследования – провести сравнительный анализ показателей функционального состояния, вертикальной устойчивости и физических качеств у фигуристок-одиночниц высокой квалификации и определить физиологические маркеры успешности спортсменок.

Методика и организация исследования. Физиологическое тестирование проведено с участием 20 спортсменок женщин высокой квалификации (СВК), занимающихся фигурным катанием на коньках и имеющих высокие спортивные достижения. Средний возраст спортсменок составил 19±0,9 лет, стаж занятий фигурным катанием в среднем составил 12,6±3,6 лет; объем тренировочной нагрузки в среднем составил 26,6±0,9 часа в неделю. Выделены 2 группы сравнения фигуристок согласно спортивной результативности и квалификации: 1-ю группу **(gr1**) составили фигуристки-одиночницы мастера спорта (МС), занимающие призовые места на ответственных соревнованиях (n=10 чел.) и 2-ю группу **(gr2)** составили фигуристки кандидаты в мастера спорта (КМС) (n=10 чел.). Фигуристки имеют высокие спортивные достижения: победители и призеры чемпионатов РФ, г. Москвы и Московской области, Краснодарского края, Чувашии, Брянской области. Спортивный анамнез спортсменов собран по данным социологического опроса, проведенного в очном формате. Спортсменкам предложено 30 вопросов, отражающих характеристики спортивного анамнеза (возраст, стаж занятий избранным видом спорта (ИВС), наличие травм и хронических заболеваний, занятия спортом помимо основной физической нагрузки, наивысшие спортивные достижения). Особое внимание уделено анализу спортивной генетики с учетом занятий родителей и прародителей спортом. Кроме того, изучали мотивацию к занятиям фигурным катанием на коньках, характеристики индивидуальной переносимости и реакций организма спортсменок на физическую нагрузку, рекреативные мероприятия после тренировок и соревнований, конфликтность с тренерами и хореографами-постановщиками; заболеваемость ОРВИ в течение последнего года. Спортсменки обследованы в подготовительном периоде спортивной подготовки. Физиологическое тестирование включало в себя: 1. Оценку антропометрического статуса спортсменок, с измерением длины тела стоя (см) и массы тела (кг), обхватных размеров тела (обхват грудной клетки (ОГК) в покое, при вдохе, на выдохе и обхватов окружностей тела: плеча, предплечья, голени, бедра и талии, и головы); индекс массы тела (ИМТ) вычислен по формуле. 2. Оценка психофизиологического статуса фигуристок проведена на компьютере с выполнением психофизиологических тестов в программе «Исследователь временных и пространственных свойств человека версия 2.1» [4] и теста "*URA*" – умственная работоспособность человека [6]. 3. Силовые способности спортсменок оценены по данным кистевой динамометрии, проведенной в исходном состоянии вертикальная

стойка с отведенными в сторону руками и после 3 физических нагрузок: 1-я – приседание 30 с, максимальный темп; 2-я – прыжки 1,5 минуты с максимальным темпом и выпрямленными ногами и 3-я – статическая нагрузка – удержание уголка 1 минута; а также с углубленной пробой «Воспроизведение точности мышечных усилий», выполненных при помощи кистевого динамометра ДМЭР-120 производства Акционерного общества «Тулиновский приборостроительный завод “ТВЕС”». 4. Показатели кардиогемодинамики определены с использованием тонометра BP A50 фирмы «Microlife». Показатели измерялись по Короткову электронным полуавтоматическим тонометром в положении сидя. Определялись ЧСС, АД, затем рассчитаны показатели систолического объема (СО) (мл) по формуле Старра: 90,97+0,54×ПД-0,57×ДАД-0,61×В, где ПД –пульсовое давление, ДАД –диастолическое давление, В – возраст; минутный объем крови (МОК) (л/мин) = СО × ЧСС; пульсовое давление (ПД) = САД - ДАД; среднее динамическое давление в мм рт. ст. (по формуле Н. Н. Савицкого, 1974): СГД = 0,5 × ПД + ДАД, где ПД – пульсовое давление; ДАД – диастолическое давление. 5. Измерение вентиляционной функции легких выполнено на электронном спирометре «Спиро С-100», ООО «Альтоника», г. Москва. 6. О различиях вертикальной устойчивости фигуристок судили по данным показателей стабилометрического тестирования, выполненного на отечественном приборе Стабилоанализаторе – 01-2, ЗАО «ОКБ» «РИТМ», г. Таганрог. Выполняли тесты «Мишень», тест «Устойчивость фигуристок в специфической стойке» «ВЫКАТ» на опорной ноге. Все тесты проведены со зрительным контролем и его ограничением. 7. Оценка аэробной выносливости определена по результатам велоэргометрического теста PWC_{170}, в модификации В.Л. Карпмана (1978). Пульс подсчитывался в конце каждой нагрузки с помощью кардиодатчика Polar H10. Дополнительные данные о аэробной выносливости получены на основании результатов бегового теста Купера, выполнявшегося 12 минут с оценкой температурно-вегетативных сдвигов до и после выполнения теста. Согласно ранее проведенным нашим исследованиям, успешность спортсменов (нок) высокой квалификации на соревнованиях, при занятиях сложнокоординационными видами спорта имеет достоверные различия в зависимости от уровня психоэмоционального напряжения. Поэтому в представленном исследовании мы используем определение уровня психоэмоционального напряжения фигуристок с выявлением личностной и реактивной тревожности по тестам Джанет Тейлор, Спилбергера-Ханина [2]. Математическая обработка полученных данных проведена в программах Microsoft Excel и IBM SPSS Statistics 25. Для расчета статистически значимых показателей между независимыми выборками применялся непараметрический U-критерий Манна-Уитни. Для расчета статистически значимых показателей между зависимыми выборками (при ортостатической пробе и стабилографической пробе Ромберга) применялся непараметрический Т-критерий Вилкоксона.

Из экспериментальных групп были исключены фигуристки при наличии в день тестирования предменструальной, менструальной фазы и в овуляторные дни.

Физиологическое тестирование проведено перед тренировками фигуристок в стандартизированных условиях лаборатории «Медико-биологического сопровождения спортивных команд» научно-исследовательского института Спорта и Спортивной медицины РУС «ГЦОЛИФК» в часы физиологической симпатикотонии с 10.40 до 12.10 при температуре в помещении 21,0±1,0 °С и влажности воздуха 57%, с соблюдением этических медико-биологических норм, изложенных в Хельсинской декларации и Директивах Европейского сообщества. Перед началом физиологического тестирования спортсменки подписали протокол информированного согласия на проведение исследования.

Результаты исследования и их обсуждение. Согласно результатам социологиче-

ского исследования (анкетирование, беседа) все обследованные фигуристки отмечают в анамнезе положительную спортивную генетику, т.е. родители и прародители имели высокие спортивные достижения в видах спорта: футбол, легкая атлетика, прыжки с трамплина, стрельба, художественная гимнастика, регби и лыжный спорт. В **gr1** у родителей спортсменок отмечена высокая спортивная квалификация (КМС и I взрослый разряд) и высокие спортивные достижения, что отмечено у обоих родителей, причем отцы фигуристок из **gr1** в 100% занимались игровыми видами спорта: футболом и регби, а параллельно циклическими видами спорта, развивающими аэробную выносливость: лыжный спорт и легкая атлетика, где отмечены высокими спортивными достижениями. У фигуристок **gr1** в 60% (3 чел.) отмечены травмы опорно-двигательного аппарата (ОДА): растяжение связок голеностопного сустава и ушибы. Потертости кожи голеностопа о коньки отмечали в 100% случаев. В группе **gr2** травматические поражения отмечены несколько чаще, чем в **gr1,** и составляют 70% случаев. В **gr2** нарастает тяжесть спортивных травм и отмечены сочетания травм ОДА с поражением ЦНС в 20% случаев (2 чел.) в виде сотрясения головного мозга, что отсутствует в **gr1**. По характеру травматического поражения в **gr2** отмечены: сотрясение головного мозга – 10% (1 чел.), переломы дистального отдела плечевой кости – 10% (1 чел.) и крестца – 10% (1 чел.), растяжение связок голеностопного сустава – 60% (6 чел.). Аутоиммунные заболевания (ревматоидный артрит и др.), часто встречаемые у фигуристок – одиночниц СВК, в обеих группах сравнения не отмечены.

Согласно имеющимся в литературе данным, отмечены сильные корреляционные взаимосвязи спортивной результативности танцовщиков СВК, занимающихся спортивными бальными танцами, с уровнем психоэмоционального напряжения в тесте Дж. Тэйлора [2, 3]. В представленном нами исследовании у фигуристок из **gr1,** в сравнении с менее успешными фигуристками из **gr2,** выявлены меньшие значения реактивной и личностной тревожности в тестах Спилбергера-Ханина и Дж. Тэйлор (p<0,05), что подчеркивает низкий уровень психоэмоционального напряжения, который позволяет успешным фигуристкам управлять психическим стрессом в спортивных соревнованиях.

При анализе антропометрических данных отмечено уменьшение размеров окружности грудной клетки (ОГК) в состоянии покоя, ОГК на вдохе и выдохе у фигуристок из **gr1** в сравнении со спортсменками из **gr2**, что, как мы полагаем, связано с принадлежностью спортсменок к астеническому типу конституции и торакальному типу телосложения. Однако спортсменки первой группы показывают приоритетность развития легочной вентиляции, что демонстрирует параметр «Емкость вдоха» за счет увеличения его составляющей резервного объема вдоха (p≤0,05). Указанные особенности морфологического статуса и дыхательных резервов фигуристок из **gr1** можно объяснить, с одной стороны, принадлежностью к определенному типу конституции, а с другой стороны, более высокими морфофункциональными трансформациями, возникающими в организме спортсменок при развитии тренированности, под влиянием специфических физических нагрузок, что позволяет фигуристкам из **gr1** качественно исполнять произвольную программу. У фигуристок из **gr1** отмечена более эффективная работа нервно-мышечного аппарата, что находит отражение в значениях максимальной произвольной силы мышц левой кисти после выполнения спортсменками статической нагрузки. Данные спортивного анамнеза, антропометрии, уровня тревожности и хронотипологических особенностей у фигуристок-одиночниц с различной спортивной результативностью отражены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика данных спортивного анамнеза, антропометрических показателей, уровня тревожности и хронотипологических особенностей у фигуристок-одиночниц с различной спортивной результативностью

Показатели	gr1, n=10 Me (Q1; Q3)	gr2, n=10 Me (Q1; Q3)	p-level
Возраст, лет	19 (19; 20)	19 (18; 19)	–
Стаж занятий фигурным катанием на коньках, лет	15 (14,5; 15,5)	13 (10; 14)	–
Длина тела, см	169 (166,5; 170,5)	165 (163,8; 170,3)	–
Масса тела, кг	53 (51,5; 56,5)	55 (52; 62,5)	–
Индекс массы тела	19,7 (18,6; 20)	20,6 (19,3; 21,6)	–
ОГК покой, см	82 (80,5; 83,3)	85 (83; 92,3)	$p \leq 0,08$
ОГК вдох, см	87 (86,5; 88,8)	91,3 (89,4; 97,3)	$p \leq 0,06$
ОГК выдох, см	80 (79; 81)	82,5 (81,4; 88,5)	$p \leq 0,07$
Личностная тревожность, Дж. Тэйлор, баллы	14,5 (14,3; 14,8)	19 (15; 22)	$p \leq 0,05$
Реактивная личностная тревожность, Спилбергер-Ханин, баллы	33 (32,5; 33,5)	43 (40; 44)	$p \leq 0,05$
Реактивная личностная тревожность, Спилбергера рестандартизация, баллы	3,0 (3; 3)	5,3 (5;6)	$p \leq 0,02$
Хронотип в тесте Хорна-Остберга, в баллах	37 (35,5; 38,5)	49 (45; 52)	$p \leq 0,04$
Максимальная произвольная сила мышц левой кисти после статической нагрузки, даН	33 (32; 34)	29,3 (26,9; 31,6)	$p \leq 0,05$
Емкость вдоха, мл	2756 (2732; 2781)	2537 (2338; 2584)	$p \leq 0,05$

Примечание: жизненно важные дыхательные объемы: ДО – дыхательный объем, РОвд – резервный объем вдоха, РОвыд – резервный объем выдоха; ЖЕЛ – жизненная емкость легких, Евд – емкость вдоха; *ОГК – окружность грудной клетки.*

По результатам теста Хорна-Остберга установлены различия хронотипологических характеристик суточной активности циркадианного биоритма фигуристок-одиночниц. Фигуристки из **gr1** в 100% случаев имеют суточный хронотип «Аритмиков», следовательно, они максимально активны в дневные часы, что соответствует часам тренировок. Спортсменки из **gr2**, напротив, демонстрируют задержку работы биологических часов и в 100% случаев отмечают суточный хронотип «сова» с активностью в ночные часы, когда тренировки уже закончены (таблица1). Данные исследования будут продолжены нами для уточнения степени выраженности проявлений хронотипов фигуристок.

Отличия психофизиологических характеристик фигуристок представлены в таблице 2.

Таблица 2

Психофизиологические характеристики фигуристок-одиночниц с различной спортивной результативностью

Показатели психофизиологического тестирования	gr1, n=10 Me (Q1; Q3)	gr2, n=10 Me (Q1; Q3)	p-level
Реакция на свет (мс)	244,1 (239,2; 249,1)	257,4 (254; 289,2)	$p \leq 0,05$
Индивидуальная минута (с)	58,8 (58,6; 58,9)	60,9 (55,6; 64,6)	$p \leq 0,05$
Воспроизведение временного интервала, заполненного световым сигналом (ошибка в %)	5,5 (4,5; 6,6)	12,3 (7,2; 19,9)	$p \leq 0,05$
Оценка величины отрезков (ошибка в %)	3,8 (2,5; 5,1)	8,2 (6,8; 12,6)	$p \leq 0,02$
Узнавание углов (ошибка в %)	0,1 (0,05; 0,15)	0,7 (0,3; 2)	$p \leq 0,05$

Как видно из таблицы 2, выявлены достоверные отличия восприятия фигуристками пространства и времени, где успешные фигуристки из **gr1** демонстрируют лучшие способности к восприятию биологически значимых раздражителей. Информативными тестами для выявления достоверных межгрупповых различий являются: «Реакция на свет», «Воспроизведение временного интервала, заполненного световым сигналом», «Узнавание углов» и «Оценка величины отрезков». Психофизиологические тесты: «Реакция на звук» (мс); теппинг-тест из 8 попыток и тест «Реакция выбора» (мс) достоверных межгрупповых различий не дали.

Интересно, что результаты успешных на соревнованиях фигуристок-одиночниц отражают более высокие свойства подвижности нервных процессов в ЦНС в сравнении с нормативами теста, в то время как результаты фигуристок из **gr2**, как правило, отражают нижние значения таких нормативов, что подчеркивает высокую лабильность нервных процессов у фигуристов из **gr1.** Оценка психомоторной работоспособности фигуристок в группах сравнения проведена по результатам 3-этапного теста «URA» с решением когнитивных задач нарастающей сложности (В.В. Сонькин (2009)). Результаты исследования представлены в таблице 3.

Таблица 3

Характеристики умственной работоспособности по результатам теста «URA» у фигуристок-одиночниц с различной спортивной результативностью

Показатели теста «Умственная работоспособность»	**gr1, n=10 Me (Q1; Q3)**	**gr2, n=10 Me (Q1; Q3)**	**p-level**
1 этап попытка 7 (кол-во ошибок)	0,5 (0,3; 0,8)	3 (1; 4,3)	$p \leq 0{,}03$
1 этап попытка 8 (кол-во ошибок)	4 (3,5; 4,5)	6,5 (5; 7,5)	$p \leq 0{,}05$
3 этап попытка 1 (кол-во ошибок)	2 (1; 3)	5 (4; 5,3)	$p \leq 0{,}05$
3 этап попытка 4 (кол-во ошибок)	1,5 (0,8; 2,3)	3,5 (3; 5,5)	$p \leq 0{,}05$

Установлено, что спортсменки из **gr1** отмечают лучшую способность противостоять развитию утомления при выполнении когнитивных заданий, что подтверждают достоверные отличия на 7-й и 8-й попытках в конце 1-го этапа теста. При усложнении когнитивных заданий на 3-м этапе теста «Умственная работоспособность» достоверные отличия выявлены на 1-й и на финальной попытках теста, подчеркивая приоритетность формирования быстроты рефлекторных реакций у фигуристок **gr1** при развитии врабатывания и более выраженной способности противостоять утомлению, в сравнении с фигуристками из **gr2** (таблица 3).

При оценке результатов теста ПЗМР с воздействием серийных раздражителей достоверные различия отмечены практически на всем протяжении теста, что подчеркивает более совершенное врабатывание, устойчивость реакции на стимул в основной части задания с нарастанием скорости рефлекторных ответов и более выраженной способности противостоять развитию утомления на финальных попытках теста (таблица 4).

Все фигуристки выполняли серию тестов на стабилане; среди них: тест «Мишень», тест «Ромберга» на 2 ногах и отдельно на каждой ноге, как со зрительным контролем, так и с его ограничением. Однако одним из самых информативных тестов для выявления межгрупповых различий и выделения успешных на соревнованиях фигуристок СВК является тест «Устойчивость в специфической позе», а именно стойка «ВЫКАТ» на опорной ноге со зрительным контролем и его ограничением, когда на организм спортсменок воздействуют усложненные условия уменьшения площади опоры и изменения афферентации в условиях отсутствия зрительного контроля при поддержании вертикального равновесия.

Таблица 4

Динамика выполнения теста «Простая зрительно-моторная реакция» фигуристок-одиночниц с различной спортивной результативностью

Попытки	gr1, n=10 Me (Q1; Q3)	gr2, n=10 Me (Q1; Q3)	p-level
попытка 2 (мс)	252 (250; 253)	327 (303; 376)	$p \leq 0,03$
попытка 3 (мс)	241 (236; 245)	303 (269; 318)	$p \leq 0,03$
попытка 4 (мс)	246 (244; 247)	309 (290; 329)	$p \leq 0,03$
попытка 5 (мс)	240 (237; 242)	285 (271; 295)	$p \leq 0,03$
попытка 8 (мс)	265 (260; 269)	296 (276; 327)	$p \leq 0,05$
попытка 9 (мс)	243 (237; 247)	311 (297; 378)	$p \leq 0,03$

Такое воздействие позволяет судить об устойчивости позы спортсменки через ее способность противостоять внешним силам, нарушающим равновесие (таблица 5).

Таблица 5

Результаты выполнения фигуристками-одиночницами стабилометрического теста «Устойчивость в специфической стойке»

Показатели	gr1 Me (Q1; Q3)	gr2 Me (Q1; Q3)	p-level
СО ЗРИТЕЛЬНЫМ КОНТРОЛЕМ			
Разброс по фронтальной плоскости, мм	4,18 (3,84; 4,2)	4,98 (4,7; 5,49)	$p \leq 0,02$
Разброс по сагиттальной плоскости, мм	5,05 (5; 5,32)	6,76 (6,65; 8,68)	$p \leq 0,02$
Средний разброс, мм	5,94 (5,71; 5,99)	7,53 (7,19; 8,39)	$p \leq 0,02$
Средняя скорость перемещения центра давления, мм/сек	33,97 (30,55; 37,12)	46,14 (44,87; 47,16)	$p \leq 0,04$
Скорость изменения площади статокинезиограммы, кв. мм/сек	74,7 (62,9; 74,9)	121,9 (108,8; 150,1)	$p \leq 0,02$
Площадь доверительного эллипса, кв. мм	302,1 (271,3; 311,4)	513,9 (451,8; 628,3)	$p \leq 0,02$
Индекс скорости	21,49 (19,32; 23,71)	29,42 (28,72; 30,25)	$p \leq 0,04$
Длина траектории центра давления по сагиттальной плоскости, мм	389,9 (352,1; 452,9)	565,3 (539,9; 633,6)	$p \leq 0,04$
Средняя линейная скорость, мм/сек	33,94 (30,54; 37,09)	46,14 (44,88; 47,17)	$p \leq 0,04$
Амплитуда вариации линейной скорости, мм/сек	22,04 (18,69; 24,12)	29,08 (26,29; 31,67)	$p \leq 0,04$
Средняя линейная скорость по фронтальной плоскости, мм/сек	23,5 (21,1; 24,8)	29,1 (28,5; 31,5)	$p \leq 0,02$
Средняя линейная скорость по сагиттальной плоскости, мм/сек	19,5 (17,7; 22,7)	28,4 (27,1; 31,8)	$p \leq 0,04$
Мощность векторограммы, $мм^2/с$	33,34 (27,86; 39,44)	58,26 (54,36; 63,65)	$p \leq 0,04$
С ОГРАНИЧЕНИЕМ ЗРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ			
Разброс по фронтальной плоскости, мм	11,77 (10,86; 13,8)	7,82 (7,3; 9,49)	$p \leq 0,04$
Амплитуда вариации угловой скорости, град/сек	20,1 (18,6; 21,1)	25,4 (24,2; 29,9)	$p \leq 0,02$
Амплитуда первого по амлитуде пика на спектре фронтали, мм	10,2807 (9,1888; 14,2229)	6,5878 (5,5986; 6,906)	$p \leq 0,02$

Как видно из результатов, представленных в таблице 5, при выполнении заданий теста в сложных условиях ограничения площади поверхности при зрительном контроле выявлены явные преимущества вертикальной устойчивости фигуристок из **gr1**. Важным показателем теста, характеризующим позную устойчивость фигуристок, является показатель «Площадь доверительного эллипса», меньшие значения которого выявлены у фигуристок из **gr1**. Установлены достоверные различия значений показателей: «Средний разброс» и «Разброс по фронтальной и сагиттальной плоскостям», что подчеркивает меньшее отклонение ЦД по соответствующим плоскостям и лучшую вертикальную устойчивость у фигуристок из **gr1**. Фигуристки, занимающие призовые места на соревнованиях, отмечают в 2 раза меньшие значения показателя «Длина траектории центра давления по сагиттальной плоскости», в сравнении со спортсменками **gr2**. Фигуристки-одиночницы из **gr1** отмечают меньшие, в сравнении со спортсменками из **gr2**, значения показателей: «Средняя скорость перемещения центра давления», «Скорость изменения площади статокинезиограммы», «Средняя линейная скорость» и «Средняя линейная скорость по фронтальной и по сагиттальной плоскостям», что определяет высокую степень вовлечения регуляторных систем в процесс поддержания вертикальной позы и говорит об их нормальной работе. Невысокие значения показателей скорости перемещения центра давления у фигуристок из **gr1** сопровождают достоверно меньшие значения показателя «Амплитуда вариации линейной скорости», что подчеркивает меньшее смещение ЦД в стороны и более оптимальное состояние биоэлектрической активности центрального звена постуральной системы.

При выполнении теста с отсутствием зрительного контроля обе группы спортсменок хуже справляются с выполнением задания. Фигуристки из **gr1** отмечают меньшие значения показателя «Амплитуда вариации угловой скорости», что говорит о меньшем смещение ЦД. Однако фигуристки из **gr2** отмечают меньшее значение показателя «Разброс по фронтальной плоскости».

Оценивая резервные возможности сердечно-сосудистой системы (ССС) у фигуристок различной соревновательной успешности необходимо отметить, что у спортсменок из **gr1** отмечено выраженное влияние парасимпатической нервной системы в состоянии покоя, что согласуется с умеренно выраженной спортивной брадикардией в состоянии покоя (таблица 6).

Таблица 6

Показатели сердечно-сосудистой системы и аэробной выносливости фигуристок-одиночниц с различной спортивной результативностью в покое и при выполнении динамических тестов

Параметры	gr1, n=10 Me (Q1; Q3)	gr2, n=10 Me (Q1; Q3)	p-level
Частота сердечных сокращений в состоянии относительного покоя (уд/мин)	62 (60; 64)	81 (68; 83)	$p \leq 0{,}05$
Тест Купера, дистанция (м)	2500 (2450; 2550)	2114 (2008; 2120)	$p \leq 0{,}05$
Максимальная произвольная сила мышц кисти правой руки после теста Купера (даН)	35,5 (35,3; 35,8)	32,5 (31,8; 34,3)	$p \leq 0{,}05$

Лучшая аэробная выносливость по результатам теста Купера (12-минутный гладкий бег) отмечена у фигуристок из **gr1**. Кроме того, в **gr1** отмечен больший прирост максимальной произвольной силы мышц кисти правой руки после выполнения теста (таблица 6).

Обсуждение результатов. На основании проведенного физиологического тестирования установлены отличия физиологических показателей в группах сравнения фигуристок с различной соревновательной успешностью. Результаты психофизиологического тестирования выявили достоверные отличия быстроты и точности реагирования на биологически значимые раздражители (свет). Необходимо отметить, что успешные на соревнованиях фигуристки СВК демонстрируют высокие результаты указанных реакций, что значительно превышает разработанные нормативы. Фигуристки из **gr2** всегда отмечают нижнюю границу нормативов реакций на биологически значимые раздражители, однако не превышают ее. При оценке восприятия времени в тесте «Время индивидуальной минуты» необходимо отметить, что результаты в обеих группах сравнения соответствуют нормативам теста.

Фигуристки **gr1** демонстрировали большие значения показателя «Емкость вдоха», что может объяснять высокие значения аэробной выносливости по данным теста PWC_{170} и теста Купера. Информативными критериями для отбора успешных фигуристок, занимающих призовые места на соревнованиях, являются тесты на оценку вертикальной устойчивости, выполненные на стабилоанализаторе. Среди проводимой нами батареи тестов, включавших выполнение тестов: «Мишень», «Устойчивость в позе Ромберга», выполненных на 2 ногах и отдельно на каждой ноге со зрительным контролем и его ограничением, самым значимым для выявления межгрупповых различий является тест «Устойчивость в специфической имитационно подражательной стойке – «ВЫКАТ», выполненный со зрительным контролем на маховой и опорной ногах. Установленные нами различия функционального состояния, вертикальной устойчивости и физических качеств фигуристок мы рекомендуем использовать для спортивного отбора фигуристок-одиночниц в сборные команды РФ и сборные команды дублеров.

Кроме того, следует отметить достоверные различия уровней личностной и ситуативной тревожности (тесты Джанет Тэйлор и Спилбергера-Ханина) у фигуристок с различной соревновательной успешностью, подчеркивают низкий уровень психоэмоционального напряжения у фигуристок из **gr1.** Выявленные данные свидетельствует о больших возможностях управления психическим стрессом в спортивных соревнованиях и позволяют спортсменкам развивать мобилизацию регуляторных, вегетативных и мышечной систем [1]. Результаты исследования согласуются с нашими данными, полученными ранее, при обследовании танцовщиков СВК, занимающихся спортивными бальными танцами [2, 3].

Выводы:

1.Установлено, что наибольшей информативностью для выделения элитных фигуристок высокой квалификации, успешных на соревнованиях, обладают показатели психофизиологических тестов с серийными раздражителями (умственная работоспособность, простая зрительно-моторная реакция), стабилометрический тест «Устойчивость в специфической, имитационно подражательной стойке – «ВЫКАТ», со зрительным контролем и его ограничением; среди дыхательных объемов и емкостей – показатель емкость вдоха, показатель максимальной произвольной силы мышц левой кисти после статической нагрузки и уровень личностной тревожности в тесте Дж. Тейлор.

2. У элитных фигуристок высокой квалификации, успешных на соревнованиях, отмечен средний уровень личностной и реактивной тревожности в тестах Дж. Тэйлор и Спилбергера-Ханина, а также принадлежность к аритмическому варианту хронотипа в тесте Хорна – Остберга, что, по нашему мнению, позволяет им быть более активными в часы тренировок и противостоять развитию соревновательного стресса.

2. По результатам стабилометрического тестирования среди тестов, характеризующих вертикальную устойчивость, наибольшей информативностью для выделения элитных фигуристок высокой квалификации, успешных на соревнованиях, обладает тест «Устойчивость в специфической имитационно подражательной стойке – «ВЫКАТ», со зрительным контролем и его ограничением, который позволяет выявить более информативные критерии различий и высокую степень их достоверности.

3. Данные психофизиологических характеристик элитных фигуристок высокой квалификации, успешных на соревнованиях, отражают высокую быстроту развития врабатывания, качественное выполнение основной части задания тестов и замедление развития утомления под воздействием серии когнитивных задач нарастающей сложности.

4. Фигуристки, занимающиеся женским одиночным фигурным катанием на коньках, успешные при выполнении контента двигательных программ на соревнованиях, по данным педагогического наблюдения и спортивного анамнеза обладают большей двигательной точностью при выполнении обязательных элементов, выполняя твизлы, прыжки и дорожки шагов, которые они выполняют качественно и отмечают меньшую тяжесть спортивных травм, что дает им возможность быстрее восстанавливаться.

Литература

1. Вяткин, Б.А. Управление психическим стрессом в спортивных соревнованиях / Б.А. Вяткин. – Москва: Физкультура и спорт, 1981. – 112 с.

2. Захарьева, Н.Н. Влияние психоэмоционального напряжения на психофизиологические характеристики и физические качества танцоров и танцовщиц высокой квалификации / Н.Н. Захарьева, И.Д. Коняев, И.В. Абдрахманова // Вестник антропологии. – 2021. – № 4. – С. 381–395.

3. Захарьева, Н.Н. Оптимизация тренировочного процесса танцоров и танцовщиц высокой квалификации на основе математического моделирования / Н. Н. Захарьева, И.Д. Коняев, Е.И. Малиева, И.В. Абдрахманова // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 12. – С. 19–21.

4. Корягина, Ю.В. Аппаратно-программные комплексы исследования психофизиологических особенностей спортсменов / Ю.В. Корягина, С.В. Нопин // Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений. – 2013. – Т. 1. № 1. – С. 70–78.

5. Пашкевич, И.А. Информативность морфологических показателей спортивной пригодности фигуристов на разных этапах подготовки: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.04, 14.00.02 / Моск. гос. акад. физ. культуры. – Малаховка, 2006. – 22 с.

6. Сонькин, В.В. Компьютерная система оценки умственной работоспособности / В.В. Сонькин // Физиология развития человека: Материалы международной конференции, Москва, 22–24 июня 2009 года / Российская академия образования, Институт возрастной физиологии. – Москва: Вердана, 2009. – С. 101–102.

7. Ступень, М.П. Сравнительная характеристика многолетней динамики соревновательной деятельности юниорок и женщин в фигурном катании на коньках / М.П. Ступень, П.А. Солоненко // Ученые записки Белорусского государственного университета физической культуры : сб. науч. тр. / М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; [редкол.: С. Б. Репкин [и др.]]. – Минск, 2022. – Вып. 25. – С. 36–41.

8. Huhmann K. Menses Requires Energy: A Review of How Disordered Eating, Excessive Exercise, and High Stress Lead to Menstrual Irregularities. Clinical Therapeutics. 2020; 42(3) : 401-407. doi:10.1016/j.clinthera.2020.01.016

References

1. Vyatkin, B.A. Upravlenie psixicheskim stressom v sportivny`x sorevnovaniyax / B.A. Vyatkin. – Moskva : Fizkul`tura i sport, 1981. – 112 s.

2. Zaxar`eva, N.N. Vliyanie psixoe`mocional`nogo napryazheniya na psixofiziologicheskie xarakteristiki i fizicheskie kachestva tanczorov i tanczovshhicz vy`sokoj kvalifikacii / N.N. Zaxar`eva, I.D. Konyaev, I.V. Abdraxmanova // Vestnik antropologii. – 2021. – № 4. – S. 381–395.

3. Zaxar`eva, N.N. Optimizaciya trenirovochnogo processa tanczorov i tanczovshhicz vy`sokoj kvalifikacii na osnove matematicheskogo modelirovaniya / N. N. Zaxar`eva, I.D. Konyaev, E.I. Malieva, I.V. Abdraxmanova // Teoriya i praktika fizicheskoj kul`tury`. – 2021. – № 12. – S. 19–21.

4. Koryagina, Yu.V. Apparatno-programmny`e kompleksy` issledovaniya psixofiziologicheskix osobennostej sportsmenov / Yu.V. Koryagina, S.V. Nopin // Voprosy` funkcional`noj podgotovki v sporte vy`sshix dostizhenij. – 2013. – T. 1. № 1. – S. 70–78.

5. Pashkevich, I.A. Informativnost` morfologicheskix pokazatelej sportivnoj prigodnosti figuristov na razny`x e`tapax podgotovki: avtoreferat dis. ... kandidata pedagogicheskix nauk: 13.00.04, 14.00.02 / Mosk. gos. akad. fiz. kul`tury`. – Malaxovka, 2006. – 22 s.

6. Son`kin, V.V. Komp`yuternaya sistema ocenki umstvennoj rabotosposobnosti / V. V. Son`kin // Fiziologiya razvitiya cheloveka : Materialy` mezhdunarodnoj konferencii, Moskva, 22–24 iyunya 2009 goda / Rossijskaya akademiya obrazovaniya, Institut vozrastnoj fiziologii. – Moskva : Verdana, 2009. – S. 101–102.

7. Stupen`, M.P. Sravnitel`naya xarakteristika mnogoletnej dinamiki sorevnovatel`noj deyatel`nosti yuniorok i zhenshhin v figurnom katanii na kon`kax / M.P. Stupen`, P.A. Solonenko // Ucheny`e zapiski Belorusskogo gosudarstvennogo universiteta fizicheskoj kul`tury` : sb. nauch. tr. / M-vo sporta i turizma Resp. Belarus`, Belorus. gos. un-t fiz. kul`tury` ; [redkol.: S. B. Repkin [i dr.]]. – Minsk, 2022. – Vy`p. 25. – S. 36–41.

8. Huhmann K. Menses Requires Energy: A Review of How Disordered Eating, Excessive Exercise, and High Stress Lead to Menstrual Irregularities. Clinical Therapeutics. 2020; 42(3) : 401-407. doi:10.1016/j.clinthera.2020.01.016

Статья поступила в редакцию 31.01.25;
одобрена после рецензирования 20.02.25;
принята к публикации 21.02.25.

УДК 572.5:611.8:796/799

ВЛИЯНИЕ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ СПОРТСМЕНА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Елена Владимировна Зубарева[1]**,** кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры медико-биологических дисциплин,
Галина Александровна Адельшина[1], кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры медико-биологических дисциплин.
[1]Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия
Контактная информация для переписки: elenazybareva0808@mail.ru

Аннотация. Работа посвящена изучению типологических особенностей нервной системы и телосложения у спортсменов различных видов спорта. В исследовании приняли участие 127 студентов-первокурсников Волгоградской государственной академии физической культуры в возрасте от 17 до 20 лет. Все участники являлись спортсменами различных видов спорта (всего 18 видов), которые по характеру мышечной деятельности были сгруппированы в следующие спортивные специализации: легкая атлетика, плавание, силовые виды спорта, сложнокоординационные виды спорта, спортивные единоборства, спортивные игры. Диагностика доминирующего типа темперамента была проведена с помощью опросника Ю. Романова (2012). Тип телосложения определяли в соответствии с классификацией Чернорудкого с использованием индекса Пинье.

Сделан вывод о том, что разные виды спорта предъявляют к телосложению спортсменов определенные требования, касающиеся его тотальных размеров и пропорций тела, поэтому представители разных видов спорта заметно отличаются по типу телосложения. Психофизиологические особенности индивида также влияют на результативность спортивной деятельности. Авторы предлагают уже на начальном этапе подготовки, наряду с морфофункциональными показателями, учитывать типологические особенности свойств нервной системы.

Ключевые слова: тип темперамента, соматотип, спортивный отбор

THE INFLUENCE OF TYPOLOGICAL FEATURES OF ATHLETE'S NERVOUS SYSTEM ON THE EFFECTIVENESS OF COMPETITIVE ACTIVITIES

Elena Vladimirovna Zubareva[1], PhD in Medical sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Biomedical Disciplines,
Galina Aleksandrovna Adelshina[1]**,** PhD in Biological sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Biomedical Disciplines.
[1]Volgograd State Academy of Physical Education, Volgograd, Russia
Contact information for correspondence: elenazybareva0808@mail.ru

Abstract. The work is devoted to the study of typological features of the nervous system and physique of athletes of various sports. The study involved 127 first-year students of the Volgograd State Academy of Physical Education aged 17 to 20 years. All participants were ath-

letes of various sports (18 sports in total), which, according to the nature of muscle activity, were grouped into the following sports specializations: athletics, swimming, strength sports, complex coordination sports, combat sports, sports games. Diagnosis of the dominant type of temperament was carried out using the questionnaire of Yu. Romanov (2012). Body type was determined in accordance with Chernorutsky's classification using the Pigne index.

It is concluded that different sports impose certain requirements on the physique of athletes regarding its total body size and proportions, therefore representatives of different sports differ markedly in body type. The psychophysiological characteristics of an individual also influence the performance of sports activities. The authors suggest already at the initial stage of preparation, along with morphofunctional indicators, to take into account the typological features of the properties of the nervous system.

Keywords: temperament type, somatotype, sports selection

Введение. Современный спорт – это сфера деятельности, подвергающая организм не только чрезвычайно высоким физическим, но и значительным психологическим нагрузкам. Поэтому не только морфофункциональные показатели развития спортсменов, но и психологические особенности их личности также попадают в сферу интересов специалистов, занимающихся проблемами спортивного отбора. Кроме того, считается установленным, что типологические особенности свойств нервной системы, в частности динамические психофизиологические показатели, оказывают определяющее влияние на развитие двигательных способностей спортсмена [8, 18, 19], что также повышает значимость исследований для сферы физической культуры и спорта в указанном направлении. Динамической характеристикой психической деятельности человека является темперамент, физиологической основой которого служат следующие свойства нервной системы: сила (способность переносить большие нагрузки), уравновешенность процессов возбуждения и торможения, подвижность нервных процессов. В зависимости от преобладания одного из указанных свойств и их сочетания И.П. Павлов выделял четыре типа темперамента:

– сангвиник – сильный уравновешенный, подвижный тип нервной системы;

– холерик – сильный, неуравновешенный, подвижный;

– флегматик – сильный, уравновешенный, малоподвижный;

– меланхолик – слабый тип, с малой устойчивостью к внешним раздражителям.

Установлено, что эффективность спортивной деятельности зависит от психофизиологических особенностей организма, в том числе и от типа темперамента, что было доказано в исследованиях, проведенных на спортсменах различных видов спорта [1–6, 9, 10, 13, 16, 17].

Масштабная работа была проведена со спортсменами обоего пола 30 различных специализаций [10]. Всего было обследовано 553 спортсмена (323 юноши и 230 девушек), в результате чего был сделан вывод о преобладании среди высококвалифицированных спортсменов лиц с сильной уравновешенной и подвижной нервной системой (сангвиники), количество которых достигает 70%, независимо от спортивной специализации. Вместе с тем имеются данные о том, что спортсмены игровых видов спорта, имеющие различное игровое амплуа, обладают разными типами темперамента, что помогает им решать специфические для их позиции на площадке задачи [7, 16].

Индивидуально-типологические особенности нервной системы, зависящие от внутривидовой специализации, были выявлены также и у спортсменов-легкоатлетов

[12], что указывает на связь психофизиологических параметров нервной системы со спецификой соревновательной деятельности.

Установлена зависимость свойств нервной системы не только от характера спортивной деятельности, но и от типа телосложения спортсмена. М.Г. Ткачук провела исследование на 62 спортсменах-дзюдоистах и тхэквондистах высокой квалификации (КМС и МС) и доказала, что темперамент единоборцев зависит в первую очередь от соматотипа, а не от характера спортивной деятельности [15].

Таким образом, типологические особенности нервной системы спортсменов, несомненно, имеют практическое значение для спортивной практики и поэтому требуют дальнейшего изучения, что предопределяет актуальность исследований в этом направлении.

Цель исследования – изучение типологических особенностей нервной системы и телосложения у спортсменов различных видов спорта.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие 127 студентов-первокурсников Волгоградской государственной академии физической культуры в возрасте от 17 до 20 лет. Все участники являлись спортсменами различных видов спорта (всего 18 видов), которые по характеру мышечной деятельности были сгруппированы в следующие спортивные специализации: легкая атлетика (бег на короткие и средние дистанции, прыжки в длину), плавание, силовые виды спорта (пауэрлифтинг и тяжелая атлетика), сложнокоординационные виды спорта (спортивная и художественная гимнастика, аэробика, акробатика), спортивные единоборства (дзюдо, каратэ, тхэквондо, рукопашный бой), спортивные игры (баскетбол, волейбол, гандбол, футбол).

Диагностика доминирующего типа темперамента была проведена с помощью опросника Ю. Романова (2012). Тип телосложения определяли в соответствии с классификацией Чернорyцкого с использованием индекса Пинье.

Результаты исследования. Полученные результаты позволили сделать вывод о доминирующих типах темперамента (таблица 1) и телосложения (таблица 2) у спортсменов, представляющих 6 спортивных специализаций.

Таблица 1

Тип темперамента у спортсменов различных специализаций (в % от числа обследованных)

Тип темперамента	Спортивные специализации					
	Легкая атлетика (n=18)	Плавание (n=9)	Силовые виды спорта (n=6)	Сложнокоординационные виды (n=30)	Спортивные единоборства (n=18)	Спортивные игры (n=46)
Холерик	27,8	–	16,6	30,0	16,7	13,0
Сангвиник	**50,0**	**66,7**	16,6	**43,3**	**44,4**	**52,2**
Флегматик	11,1	22.2	**66,8**	16,7	33,3	26,1
Меланхолик	11,1	11,1	–	10,0	5,6	8,7

Доминирующим типом темперамента практически во всех спортивных специализациях является сангвинический – он преобладает в таких видах спорта, как легкая атлетика, плавание, сложнокоординационные виды спорта, спортивные единоборства и спортивные игры (43–66,7% от числа обследованных). И только в силовых видах спорта преобладает флегматический тип темперамента (66,8%), для которого характерна некоторая медлительность на фоне выносливости и выдержки, что вполне соответствует характеру физических нагрузок для данной спортивной специализации.

Наши результаты согласуются с работами других авторов, которые показали, что, независимо от вида спортивной специализации, у спортсменов в подавляющем большинстве случаев определяется сангвинический тип темперамента [10, 11, 14]. Это позволяет сделать вывод о том, что сильный, уравновешенный, подвижный тип нервной системы является оптимальным для тренировочной и соревновательной спортивной деятельности.

Тип телосложения спортсменов не отличался единообразием: легкоатлеты и представители сложнокоординационных видов спорта в абсолютном большинстве случаев (83,3–89%) имеют астенический тип телосложения, тогда как абсолютное большинство представителей силовых видов спорта (80%) – гиперстеники (таблица 2). Среди пловцов, спорт. игровиков и единоборцев превалирует нормостенический соматотип (47,8–55,6%).

Таблица 2

Тип телосложения у спортсменов различных специализаций (в % от числа обследованных)

Тип телосложения	**Спортивные специализации**					
	Легкая атлетика (n=18)	Плавание (n=9)	Силовые виды спорта (n=6)	Сложнокоординационные виды (n=30)	Спортивные единоборства (n=18)	Спортивные игры (n=46)
Астеники	**89,0**	22,2	–	**83,3**	22,2	27,1
Нормостеники	5,5	**55,6**	20,0	16,7	**55,6**	**47,8**
Гиперстеники	5,5	22,2	**80,0**	–	22,2	30,5

Можно предположить, что разные виды спорта предъявляют к телосложению спортсменов определенные требования, касающиеся его тотальных размеров и пропорций тела, поэтому представители разных спортивных специализаций заметно отличаются по типу телосложения.

Очевидные различия в типах конституции спортсменов разных видов спорта позволяют создавать морфологические модели и использовать их для отбора спортсменов в различные виды спорта.

Психофизиологические особенности индивида также влияют на результативность спортивной деятельности. Как показывают исследования, в абсолютном большинстве спортивных специализаций преобладающим является сангвинический тип темперамента, поэтому можно предположить его максимальное соответствие профессиональной спортивной деятельности в скоростных, скоростно-силовых и сложнокоординационных видах спорта. Для представителей силовых видов спорта наиболее предпочтительным можно считать флегматический тип темперамента. Авторы предлагают уже на начальном этапе подготовки, наряду с морфофункциональными показателями, учитывать типологические особенности свойств нервной системы, что может повысить эффективность процесса спортивного отбора.

Выводы:

1. Сангвинический тип темперамента можно считать одним из предикторов спортивной успешности.

2. На начальном этапе подготовки, наряду с морфофункциональными показателями ребенка, надо учитывать типологические особенности нервной системы, что позволит повысить эффективность спортивного отбора.

Литература

1. Ашкинази, С.М. Влияние психологических особенностей квалифицированных волейболисток 14-15 лет на результативность соревновательной деятельности / С.М. Ашкинази, И.А. Воронов, Г.В. Сытник // Психология и педагогика. – 2023. – № 4 (67). – С. 30–34.

2. Бабушкин, Г.Д. Психологические аспекты отбора в спорте / Г.Д. Бабушкин // Наука и спорт: современные тенденции. – 2024. – № S1 (Том 12). – С. 23–29.

3. Беленко, И.С. Психофизиологические особенности у юных спортсменов игровых видов спорта разного возрастного периода развития и тренированности / И.С. Беленко // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2009. – № 3 (81). – С. 54–58.

4. Бендюкова, Е.П. Влияние темперамента на выбор спортивной деятельности / Е.П. Бендюкова // Психология. –2022.– № 1 (5).

5. Горбачев, С.С. Характеристика показателей свойств нервной системы у боксеров высокой квалификации / С.С. Горбачев, В.Н. Клещев // Психология. – 2023.– № 4 (67). – С. 42–48.

6. Дроздовский, А.К. Проявление типологических особенностей свойств нервной системы спортсменов в разных видах спорта / А.К. Дроздовский // Рудиковские чтения : материалы XIII Международной научно-практической конференции психологов физической культуры и спорта, Москва, 11–12 мая 2017 года. – Москва : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК)", 2017. – С. 536–542.

7. Еремина, Л.А. Выраженность типа темперамента у баскетболисток разного амплуа / Л.А. Еремина, М.Н. Поповская // Физическая культура и спорт в XXI веке: актуальные проблемы и пути решения: сборник материалов III Международной научно-практической конференции (25-26 октября 2023 года). – Часть 1 / под общей ред. Горбачевой В.В., Борисенко Е.Г. – Волгоград : ФГБОУ ВО "ВГАФК", 2023. – С. 102–105.

8. Историогенез свойств нервной системы спортсменов / К.И. Юрова, И.А. Юров, Л.Э. Семенова, И.В. Иванова // Инновационные подходы в решении проблем современного общества. – 2018. – С. 164–172.

9. Китова, Я.В. Влияние темперамента на деятельность спортсмена / Я.В. Китова, Ф.Н. Шарикова // Тезисы докладов XLIV научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа : Материалы конференции, Краснодар, 01 февраля – 31 2017 года / Редколлегия: Г.Д. Алексанянц, А.И. Погребной, Л.И. Просоедова. Том Часть 1. – Краснодар : Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2017. – С. 109–111.

10. Нопин, С.В. Типологические особенности свойств нервной системы у высококвалифицированных спортсменов различных видов спорта / С.В. Нопин, Ю.В. Корягина // Современные вопросы биомедицины. – 2023. – Т. 7, № 2(23). – DOI 10.24412/2588-0500-2023_07_02_18.

11. Нопин, С.В. Теппинг-тест как показатель эффективности, силы и выносливости нервной системы у спортсменов различных видов спорта / С.В. Нопин, Ю.В. Корягина, Ю.В. Кушнарева // Современные вопросы биомедицины. – 2022. – Т. 6. – № 2. – DOI: 10.51871/2588-0500_2022 _06_02_10.

12. Особенности темперамента спортсменов-легкоатлетов в зависимости от спортивной специализации / Е.Б. Кавешникова, А.С. Алхаруф, А.В. Покровская [и др.] // Актуальные вопросы спортивной психологии и педагогики. – 2023. – Т. 3, № 3. – С. 33–41. – DOI 10.15826/spp.2023.3.77.

13. Психофизиологические особенности высококвалифицированных прыгунов в воду с различных снарядов / И.Е. Попова, А.В. Сысоев, Н.В. Дрожжин, В.А. Новичихин // Физическая культура и спорт в XXI веке: актуальные проблемы и пути решения : Сборник материалов III Международной научно-практической конференции, Волгоград, 25–26 октября 2023 года. – Волгоград : Волгоградская государственная академия физической культуры, 2023. – С. 185–188.

14. Типологические особенности темперамента и свойства нервной системы студентов командных и индивидуальных видов спорта в условиях соревновательной деятельности / С.С. Павленкович, Т.А. Беспалова, Л.К. Токаева, И.В. Смышляева // Физическая культура, спорт - наука и практика. – 2018. – № 2. – С. 110–116.

15. Ткачук, М.Г. Влияние соматотипа на темперамент спортсменов, занимающихся различными видами единоборств / М.Г. Ткачук // Итоговая научно-практическая конференция профессорско-преподавательского состава НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, 30 марта 2021 г. – Спб, 2022. – С. 64–67.

16. Туровский, В.Ф. Психофизиологические особенности футболистов различного игрового амплуа / В.Ф. Туровский, Ю.В. Корягина, В.А. Блинов // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 7. – С. 68–72.

17. Федорова, О.В. Изучение типологических особенностей спортсменов разной специализации / О.В. Федорова, Е.Н. Фоминова, А.А. Козак. // Физическое воспитание студентов. – 2010. – № 2. – С. 116–118.

18. Шаханова, А.В. Психофизиологические характеристики юных велогонщиков в подростковый и юношеский период / А.В. Шаханова, Т.В. Челышкова, С.С. Гречишкина // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2020. – № 3 (33). – С. 125–135.

19. Юров, И.А. Психодинамические корреляты спортивной успешности / И.А. Юров // Вестник спортивной науки. – 2012. – № 3. – С. 22–26.

References

1. Ashkinazi, S.M. Vliyanie psixologicheskix osobennostej kvalificirovanny`x volejbolistok 14-15 let na rezul`tativnost` sorevnovatel`noj deyatel`nosti / S.M. Ashkinazi, I.A. Voronov, G.V. Sy`tnik // Psixologiya i pedagogika. – 2023. – № 4 (67). – S. 30–34.

2. Babushkin, G.D. Psixologicheskie aspekty` otbora v sporte / G.D. Babushkin // Nauka i sport: sovremenny`e tendencii. – 2024. – № S1 (Tom 12). – S. 23–29.

3. Belenko, I.S. Psixofiziologicheskie osobennosti u yuny`x sportsmenov igrovy`x vidov sporta raznogo vozrastnogo perioda razvitiya i trenirovannosti / I.S. Belenko // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. – 2009. – № 3 (81). – S. 54–58.

4. Bendyukova, E.P. Vliyanie temperamenta na vy`bor sportivnoj deyatel`nosti / E.P. Bendyukova // Psixologiya. –2022.– № 1 (5).

5. Gorbachev, S.S. Xarakteristika pokazatelej svojstv nervnoj sistemy` u bok-serov vy`sokoj kvalifikacii / S.S. Gorbachev, V.N. Kleshhev // Psixologiya. – 2023.– № 4 (67). – S. 42–48.

6. Drozdovskij, A.K. Proyavlenie tipologicheskix osobennostej svojstv nerv-noj sistemy` sportsmenov v razny`x vidax sporta / A.K. Drozdovskij // Rudikovskie chteniya : materialy` XIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii psixologov fizicheskoj

kul`tury` i sporta, Moskva, 11–12 maya 2017 goda. – Moskva : Federal`noe gosudarstvennoe byudzhetnoe obrazovatel`noe uchrezhdenie vy`sshego professional`nogo obrazovaniya "Rossijskij gosudarstvenny`j universitet fizicheskoj kul`tury`, sporta, molodyozhi i turizma (GCzOLIFK)", 2017. – S. 536–542.

7. Eremina, L.A. Vy`razhennost` tipa temperamenta u basketbolistok raznogo amplua / L.A. Eremina, M.N. Popovskaya // Fizicheskaya kul`tura i sport v XXI veke: aktual`ny`e problemy` i puti resheniya: sbornik materialov III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii (25-26 oktyabrya 2023 goda). – Chast` 1 / pod obshhej red. Gorbachevoj V.V., Borisenko E.G. – Volgograd : FGBOU VO "VGAFK", 2023. – S. 102–105.

8. Istoriogenez svojstv nervnoj sistemy` sportsmenov / K.I. Yurova, I.A. Yurov, L.E`. Semenova, I.V. Ivanova // Innovacionny`e podxody` v reshenii problem sovremennogo obshhestva. – 2018. – S. 164–172.

9. Kitova, Ya.V. Vliyanie temperamenta na deyatel`nost` sportsmena / Ya.V. Kitova, F.N. Sharikova // Tezisy` dokladov XLIV nauchnoj konferencii studentov i molody`x ucheny`x vuzov Yuzhnogo federal`nogo okruga : Materialy` konferencii, Krasnodar, 01 fevralya – 31 2017 goda / Redkollegiya: G.D. Aleksanyancz, A.I. Pogrebnoj, L.I. Prosoedova. Tom Chast` 1. – Krasnodar : Kubanskij gosudarstvenny`j universitet fizicheskoj kul`tury`, sporta i turizma, 2017. – S. 109–111.

10. Nopin, S.V. Tipologicheskie osobennosti svojstv nervnoj sistemy` u vy`so-kokvalificirovanny`x sportsmenov razlichny`x vidov sporta / S.V. Nopin, Yu.V. Korya-gina // Sovremenny`e voprosy` biomediciny`. – 2023. – T. 7, № 2(23). – DOI 10.24412/2588-0500-2023_07_02_18.

11. Nopin, S.V. Tepping-test kak pokazatel` e`ffektivnosti, sily` i vy`noslivosti nervnoj sistemy` u sportsmenov razlichny`x vidov sporta / S.V. Nopin, Yu.V. Koryagina, Yu.V. Kushnareva // Sovremenny`e voprosy` biomediciny`. – 2022. – T. 6. – № 2. – DOI: 10.51871/2588-0500_2022 _06_02_10.

12. Osobennosti temperamenta sportsmenov-legkoatletov v zavisimosti ot sportivnoj specializacii / E.B. Kaveshnikova, A.S. Alxaruf, A.V. Pokrovskaya [i dr.] // Aktual`ny`e voprosy` sportivnoj psixologii i pedagogiki. – 2023. – T. 3, № 3. – S. 33–41. – DOI 10.15826/spp.2023.3.77.

13. Psixofiziologicheskie osobennosti vy`sokokvalificirovanny`x pry`gunov v vodu s razlichny`x snaryadov / I.E. Popova, A.V. Sy`soev, N.V. Drozhzhin, V.A. Novichixin // Fizicheskaya kul`tura i sport v XXI veke: aktual`ny`e problemy` i puti resheniya : Sbornik materialov III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Volgograd, 25–26 oktyabrya 2023 goda. – Volgograd : Volgogradskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoj kul`tury`, 2023. – S. 185–188.

14. Tipologicheskie osobennosti temperamenta i svojstva nervnoj sistemy` studentov komandny`x i individual`ny`x vidov sporta v usloviyax sorevnovatel`noj deyatel`nosti / S.S. Pavlenkovich, T.A. Bespalova, L.K. Tokaeva, I.V. Smy`shlyaeva // Fizicheskaya kul`tura, sport - nauka i praktika. – 2018. – № 2. – S. 110–116.

15. Tkachuk, M.G. Vliyanie somatotipa na temperament sportsmenov, zanimayushhixsya razlichny`mi vidami edinoborstv / M.G. Tkachuk // Itogovaya nauchno-prakticheskaya konferenciya professorsko-prepodavatel`skogo sostava NGU im. P.F. Lesgafta, Sankt-Peterburg, 30 marta 2021 g. – Spb, 2022. – S. 64–67.

16. Turovskij, V.F. Psixofiziologicheskie osobennosti futbolistov raz-lichnogo igrovogo amplua / V.F. Turovskij, Yu.V. Koryagina, V.A. Blinov // Teoriya i praktika fizicheskoj kul`tury`. – 2013. – № 7. – S. 68–72.

17. Fedorova, O.V. Izuchenie tipologicheskix osobennostej sportsmenov raz-noj specializacii / O.V. Fedorova, E.N. Fominova, A.A. Kozak. // Fizicheskoe vospitanie studentov. – 2010. – № 2. – S. 116–118.

18. Shaxanova, A.V. Psixofiziologicheskie xarakteristiki yuny`x velogonshhikov v podrostkovy`j i yunosheskij period / A.V. Shaxanova, T.V. Chely`shkova, S.S. Grechishkina // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2020. – № 3 (33). – S. 125–135.

19. Yurov, I.A. Psixodinamicheskie korrelyaty` sportivnoj uspeshnosti / I.A. Yurov // Vestnik sportivnoj nauki. – 2012. – № 3. – C. 22–26.

Статья поступила в редакцию 05.09.24;
одобрена после рецензирования 12.04.25;
принята к публикации 23.04.25.

УДК 796.83.012:612.821.8

ПРОФИЛАКТИКА ПРЕДСТАРТОВОЙ АПАТИИ У СТУДЕНТОВ-БОКСЕРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕТА-НЕЙРОУПРАВЛЕНИЯ

Ольга Викторовна Куракина[1], кандидат биологических наук, доцент кафедры физической культуры,
Светлана Феликсовна Сокунова[2], доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики физического воспитания и спорта,
Владимир Валентинович Вавилов[1], кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры,
Александр Николаевич Дубов[3], тренер, руководитель клуба бокса «Олимпиец».
[1]Ульяновский государственный университет, г. Ульяновск, Россия
[2]Государственный университет просвещения, г. Москва, Россия
[3]Спортивная школа Засвияжского района, г. Ульяновск, Россия
Контактная информация для переписки: popova-73@mail.ru

Аннотация. В статье представлены изменения психофизиологических показателей студентов-боксеров при использовании ЭЭГ-БОС-тренинга на повышение бета-ритма. Отмечено, что активация лобных зон коры головного мозга способствует увеличению показателя индекса внимания и улучшению сенсомоторной реакции. Это позволит им быстрее принимать решения, использовать эффективные тактические действия, сохранять спокойствие и сосредоточенность в напряженных ситуациях. Удалось оптимизировать психофизиологическое состояние студентов-боксеров за счет достоверного снижения психоэмоционального напряжения на 47% и повышения периферического кровоснабжения на 44%. Совершенствование механизмов вегетативной регуляции обеспечит экономизацию физиологических затрат при физических нагрузках и увеличит шансы на победу. Приобретенные навыки саморегуляции позволят боксерам воспроизводить и удерживать состояние оперативной готовности и оптимально расходовать функциональные ресурсы на соревнованиях.

Ключевые слова: нейробиоуправление, бета-ритм, ЭЭГ, скорость сенсорной реакции, внимание, бокс, студенты

PREVENTION OF PRE-COMPETITION APATHY IN BOXING STUDENTS USING BETA NEUROFEEDBACK

Olga Viktorovna Kurakina[1], PhD in Biological sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education,
Svetlana Feliksovna Sokunova[2], Grand PhD in Pedagogic sciences, Professor, Professor of the Department of Theoretical and Practical Foundations of Physical Education and Sports,
Vladimir Valentinovich Vavilov[1]**,** PhD in Pedagogic sciences**,** Associate Professor of the Department of Physical Education,
Alexander Nikolayevich Dubov[3], trainer, head of the Boxing Club "Olympiets".
[1]Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia
[2]Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia
[3]Sports School of the Zasviyazhsky District, Ulyanovsk, Russia
Contact information for correspondence: popova-73@mail.ru

Abstract. This article presents changes in the psychophysiological indicators of boxing students as a result of EEG biofeedback training aimed at increasing the beta rhythm. It is noted that the activation of the frontal areas of the brain's cortex contributes to an increase in attention index and improvement of sensorimotor response. This will allow the boxer to make decisions faster, use effective tactical actions, and remain calm and focused in tense situations. The psychophysiological state of boxing students was optimized through a significant reduction of psychoemotional stress by 47% and an improvement in peripheral blood circulation by 44%. Improving the mechanisms of vegetative regulation will ensure the economization of physiological costs during physical exertion and increase the chances of winning. The acquired self-regulation skills will enable boxers to reproduce and maintain a state of operational readiness and optimal expenditure of functional resources during competitions.

Keywords: neurobiofeedback, beta rhythm, EEG, sensory reaction speed, attention, boxing, students

Введение. Современный уровень развития бокса и высокая конкуренция требует от спортсменов поиска новых подходов в подготовке к соревнованиям, к совершенствованию уровня мастерства, повышению их результативности. Бокс определяется своей спецификой, где нужно быстро реагировать на атаки соперников и динамично меняющуюся ситуацию, уметь переключать внимание, предугадывать действия противника, выполнять сложные технические приемы, выбирать оптимальные тактические решения, сохранять хладнокровие и выдержку в стрессовых ситуациях [1, 7].

При воздействии отвлекающих факторов на ринге необходимо поддерживать высокий уровень концентрации внимания и отдельных его специфических проявлений [3]. Способность спортсмена максимально сконцентрироваться в требуемый момент является важным компонентом в проявлении скорости реакции. Развитие этого качества может быть конкурентным преимуществом спортсмена, чтобы эффективно действовать в условиях напряженных соревнований.

Обучение спортсмена психической саморегуляции и активному вхождению в такое функциональное состояние, которое позволит ему достичь полной концентрации внимания на целевой установке (результате), становится одним из приоритетных направлений работы в спорте.

Перспективным направлением в спортивной науке является метод нейробиоуправления, который представляет современную технологию, обращенную к механизмам саморегуляции физиологических функций, обеспечивающую эффективные стратегии поведения спортсменов во время соревнований [2, 4].

Цель исследования – изучить эффективность электроэнцефалографического (ЭЭГ)-БОС-тренинга по повышению бета-активности и его влияние на психофизиологические характеристики студентов-боксеров в предсоревновательный период.

Методы исследования. В исследовании приняли участие 56 студентов-боксеров (юноши) в возрасте 18–19 лет, из них 9 человек – кандидаты в мастера спорта, 32 человека имеют I юношеский разряд и 15 человек – II разряд. Оценка реактивности психофизиологических показателей проводилась при предъявлении стрессогенных стимулов и когнитивных задач на мониторе компьютера. Когнитивные тесты включали следующие задания: чтение текста с предъявлением через каждые 25 секунд 150–400 слов в минуту; решение арифметических выражений и подсчет количества неправильных ответов. Для провокации стрессового напряжения на мониторе компьютера показывали видеоконтент стресс-факторов: эмоции страха, агрессии, спарринги боев, изображения заполненных арен, напряженные моменты соревнований. В качестве аудиального стресс-контента использовали: звук гонга, шум трибун, запись тяжелого дыхания во время интенсивной тренировки, звуковые сигналы, указывающие на конец раунда или времени подготовки. Для регистрации стресс-реакций использовали аппаратно-программный психофизиологический комплекс с биологической обратной связью (БОС) «Реакор». Исследовали: частоту сердечных сокращений (ЧСС), частоту дыхания (ЧД), фотоплетизмографию (ФПГ) по параметру амплитуда систолической волны (АСВ), кожно-гальваническую реакцию (КГР). Физиологические сдвиги на этапах предъявляемых стресс-факторов и когнитивных задач отражали индивидуальную реакцию на эти стимулы. Для диагностики состояния десинхроза определяли длительность индивидуальной минуты (ИМ).

Умение быстро ориентироваться в пространстве и реагировать на множество стимулов в условиях дефицита времени является важным качеством боксера. Для этого исследовали простую зрительно-моторную реакцию (ПЗМР): необходимо было как можно быстрее нажать на кнопку при появлении зеленого светового сигнала на панели компьютера.

Для повышения функциональной активности коры головного мозга, улучшения скорости реакции, внимания использовали протокол БОС-тренинга на повышение бета-активности (бета-1 ритм частотой 13–21 Гц). Электроды накладывали в биполярном отведении Fz-Pz. Программное обеспечение «Реакора» позволило рассчитать индекс внимания по соотношению бета/тета ритмов, который включает в себя повышение активности в бета-диапазоне ЭЭГ и одновременное снижение активности в тета-диапазоне. Количество процедур для каждого спортсмена было индивидуальным – от 5 до10 сессий, продолжительность занятия составляла 25–30 минут.

Для облегчения произвольной регуляции мозговой активности спортсменам с низким показателем бета-ритма дополнительно применяли 10-минутную аудиовизуальную стимуляцию (АВС) в диапазоне бета-волн (13–30 Гц). Сеанс АВС проводился за день до БОС-тренинга. Для АВС использован аппарат «Novo-pro».

С использованием вычислительных средств пакета "STATISTICA" ver. 7.0. осуществлялся анализ измеренных переменных, устанавливалась справедливость нулевых гипотез о статистически значимых различиях в характеристиках выборочных средних

при уровне статистической значимости α=0.05. Обработка данных проводилась с помощью методов математической статистики: t-критерий Стъюдента. С использованием критерия Хи-квадрат была осуществлена проверка справедливости гипотезы «Распределение не отличается от нормального» для измеренных переменных, в том числе до и после нагрузочной пробы. Установлено, что в состоянии покоя распределение испытуемых по измеренным переменным – нормальное.

Результаты исследования и их обсуждение. По результатам диагностики все спортсмены имели выраженные психофизиологические реакции на предъявляемые когнитивные задания и стрессогенные стимулы (таблица 1).

Таблица 1

Динамика психофизиологических показателей при стресс-тестировании студентов-боксеров (n=56)

Параметры		Исходный фон	Когнитивные задачи	Видео стресс (глаза открыты)	Аудио стресс (глаза закрыты)	Итоговый фон
ЧСС, уд/мин	до БОС	63,32±2,7	68,5±1,92	79,1±6,6*	66,0±3,3	62,5±2,0
ЧД, д.ц./мин	до БОС	16,27±1,06	18,95±1,0	17,5±0,99	17,3±0,71	17,5±0,21
АСВ, pm	до БОС	6,28±1,58	4,92±0,96	6,47±1,13	6,0±1,37 p	6,8±1,44
КГР, у.е.	до БОС	0,54±0,09*	0,6±0,07	0,78±0,1*	0,84±0,07*	0,63±0,09

*Примечание: достоверность различий – * при p≤0,05.*

При стресс-тестировании у студентов-боксеров обнаружены изменения психофизиологических показателей, свидетельствующие об общей активации симпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС). Психофизиологические сдвиги проявлялись в уменьшении амплитуды пульсовой волны ФПГ на 22,0%, с 6,28±1,58 до 4,92±0,96 pm при выполнении лингвистической задачи, увеличении ЧСС (с 63,32±2,7 до 79,1±5,6 уд/мин) ($p \leq 0,05$) при просмотре стрессогенного видеоконтента. Рост психоэмоционального напряжения по показателю КГР на 44,4% (с 0,54±0,09 до 0,78±0,10) ($p \leq 0,05$) произошел при предъявлении стрессогенных стимулов зрительной модальности и на 55,5% при прослушивании стрессогенных аудиозвуков (с 0,54±0,09 до 0,84±0,07) ($p \leq 0,05$). При завершении стресс-тестирования в состоянии покоя (итоговый фон) показатели ЧСС и ФПГ стабилизировались до исходного уровня, что может указывать на хорошие адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы.

До ЭЭГ-БОС-тренинга отмечается тенденция переоценивания индивидуального чувства времени 64,42±2,19, что может свидетельствовать о перегрузке внешней информацией и снижении адаптационных возможностей организма (таблица 2).

Как видно из представленной таблицы, исходные показатели тестирования среднего времени ПЗМР у студентов-боксеров оказались низкими (386,0±15,4 мс), что может указывать на снижение подвижности нервных процессов. Установлено, что среднее время ПЗМР для спортсменов, специализирующихся в единоборствах (бокс, борьба, каратэ), составляет – 209 мс [5].

Таблица 2

Динамика психофизиологических показателей студентов-боксеров до и после проведения ЭЭГ-БОС-тренинга на повышение бета-ритма (n=56)

Показатели	До БОС	После БОС
Индекс внимания, у.е.	0,09±0,004	0,14±0,02**
Время ПЗМР, мс	386,0±15,4	253,0±10,0*
ИМ, с	64,42±2,19	57,14±0,79
ЧД, д.ц./мин	17,5±0,21	16,20±0,7
ЧСС, уд/мин	65,0±2,9	61,6±3,5
АСВ, pm	6,8±1,44	9,8±0,37*
КГР, у.е.	0,63±,09	0,32±0,1*

*Примечание: достоверность различий – ** при $p \leq 0,01$, * при $p \leq 0,05$.*

После ЭЭГ-БОС-тренинга по бета-ритму у студентов-боксеров отмечается положительная динамика показателей. Курс ЭЭГ-БОС-тренинга по бета-ритму способствовал достоверному увеличению показателя индекса внимания с 0,09±0,004 до 0,14±0,02 ($p \leq 0,01$), что может указывать на устойчивость бета-ритма в лобных отделах коры больших полушарий головного мозга и активацию функциональных структур головного мозга, отвечающих за быстроту двигательной реакции, скорость переключения внимания, принятие решений. Полученные данные согласуются с исследованиями Успенского А.Л., Субботкина А.Н., что ЭЭГ-БОС-тренинги на повышение активности в бета-диапазоне приводят к повышению кровоснабжения и росту уровня метаболизма фронтальных отделов коры головного мозга, улучшению когнитивных функций, повышают скорость реакции и ее точность, способность к быстрому мышлению [6].

Среднее время ПЗМР сократилось на 34,5%, составило 253,0±10,0 мс ($p \leq 0,05$), что может свидетельствовать о положительном влиянии ЭЭГ-БОС-тренинга на процессы передачи и обработки информации в коре головного мозга. Сокращение времени ПЗМР может улучшить точность ударов, поможет быстрее принимать оптимальные решения в условиях стресса и быстрой смены ситуаций на ринге. Незначительное уменьшение ИМ с 64,42 ±2,19 до 57,14±0,79 отражает хорошие адаптационные возможности биоритмологических функций (биоэлектрической активности мозга, ритма сердца, сосудов, кожной проводимости и другие) боксеров и отсутствие десинхроза.

Улучшение показателей вегетативной регуляции, снижение ЧСС с 65,0±2,9 до 61,6±3,5, достоверное увеличение амплитуды систолической волны (ФПГ) с 6,8±1,44 до 9,8±0,37 ($p \leq 0,05$) может указывать на совершенствование механизмов вегетативной регуляции сердечного ритма и сосудистого тонуса после курса ЭЭГ-БОС-тренингов. Снижение выраженности КГР с 0,63±0,09 до 0,32±0,1 ($p \leq 0,05$) может быть связано с ослаблением влияния симпатического отдела ВНС.

Таким образом, применение ЭЭГ-БОС-тренинга по бета-ритму оказало положительное влияние на деятельность ЦНС боксеров за счет усиления бета-активности в коре головного мозга на 55,5% и сокращения времени сенсомоторной реакции на 34,5%. Это может способствовать успешности боксеров в поддержании высокого уровня концентрации внимания при воздействии отвлекающих факторов во время поединка. Быстрая реакция боксера на зрительные и слуховые стимулы позволит лучше оценивать время

между ударами, движениями и изменениями дистанции, легко ориентироваться в динамике боя и выбирать оптимальные моменты для атаки или защиты.

Применение ЭЭГ-БОС-тренинга по бета-ритму способствовало оптимизации психофизиологического состояния у студентов-боксеров за счет достоверного снижения психоэмоционального напряжения на 47% и улучшения периферического кровообращения на 44%. Совершенствование механизмов регуляции вегетативного обеспечения мышечной деятельности обеспечивает экономизацию функциональных резервов в условиях тренировочного и соревновательного процессов.

Заключение.

Стресс-тестирование позволило определить текущий уровень психофизиологического состояния спортсменов и выявить особенности психоэмоционального реагирования при предъявлении аудиовизуальных стрессогенных стимулов. Применение биологической обратной связи способствует оптимизации регуляторных механизмов ВНС, что выражается в снижении ЧСС, КГР и увеличении АСВ. Нейроуправление на повышение бета-ритма может улучшать когнитивные способности спортсменов, такие как внимание, восприятие и обработка информации, быстрота реакции. Применение ЭЭГ- БОС-тренинга можно рекомендовать как метод профилактики предстартовой апатии и коррекции психических состояний (стрессогенного генеза) спортсменов.

Литература

1. Ильин, Е.П. Психология спорта / Е.П. Ильин. – Санкт-Петербург : Питер, 2009. – 351 с.

2. Использование технологий биологической обратной связи в тренировочном процессе боксеров высокой квалификации / Р. Муфтахина, А. Линтварев, С. Аслаев, Э. Шаяхметова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1. – С. 1810.

3. Карданов, А.Х. Сравнительная характеристика проявления свойств внимания у спортсменов различных специализаций / А.Х. Карданов, Е.В. Карданова // Вестник магистратуры. – 2016. – № 6-2 (57). – С. 84–86.

4. Куракина, О.В. Исследование эффективности дифференциально-диагностического подхода к применению адаптивного биоуправления у спортсменов-единоборцев / О.В. Куракина, Л.Н. Гондарева, В.В. Вальцев // Медико-физиологические проблемы экологии человека : материалы VIII Всероссийской конференции с международным участием, Ульяновск, 1-4 декабря 2021 г. – Ульяновск : УлГУ, 2021. – С. 127–130.

5. Леонова, А.Б. Психодиагностика функциональных состояний человека / А.Б. Леонова. – Москва : МГУ, 1984. – 199 с.

6. Успенский, А.Л. Коррекция синдрома дефицита внимания и гиперактивности методом компьютерного биоуправления / А.Л. Успенский, А.Н. Субботкина // Вестник восстановительной медицины. – 2010. – № 4 (38). – С. 28–31.

7. Smith DM. Neurophysiology of action anticipation in athletes: A systematic review. Neurosci Biobehav Rev. 2016 Jan;60:115-20. doi: 10.1016/j.neubiorev.2015.11.007. Epub 2015 Nov 23. PMID: 26616736.

References

1. Il`in, E.P. Psixologiya sporta / E.P. Il`in. – Sankt-Peterburg : Piter, 2009. – 351 s.

2. Ispol`zovanie texnologij biologicheskoj obratnoj svyazi v trenirovochnom processe bokserov vy`sokoj kvalifikacii / R. Muftaxina, A. Lintvarev, S. Aslaev, E`. Shayaxmetova // Sovremenny`e problemy` nauki i obrazovaniya. – 2015. – № 1-1. – S. 1810.

3. Kardanov, A.X. Sravnitel`naya xarakteristika proyavleniya svojstv vnimaniya u sportsmenov razlichny`x specializacij / A.X. Kardanov, E.V. Kardanova // Vestnik magistratury`. – 2016. – № 6-2 (57). – S. 84–86.

4. Kurakina, O.V. Issledovanie e`ffektivnosti differencial`no-diagnosticheskogo podxoda k primeneniyu adaptivnogo bioupravleniya u sportsmenov-edinoborcev / O.V. Kurakina, L.N. Gondareva, V.V. Val`cev // Mediko-fiziologicheskie problemy` e`kologii cheloveka : materialy` VIII Vserossijskoj konferencii s mezhdunarodny`m uchastiem, Ul`yanovsk, 1-4 dekabrya 2021 g. – Ul`yanovsk : Ul-GU, 2021. – S. 127–130.

5. Leonova, A.B. Psixodiagnostika funkcional`ny`x sostoyanij cheloveka / A.B. Leonova. – Moskva : MGU, 1984. – 199 s.

6. Uspenskij, A.L. Korrekciya sindroma deficita vnimaniya i giperaktivnosti metodom komp`yuternogo bioupravleniya / A.L. Uspenskij, A.N. Subbotkina // Vestnik vosstanovitel`noj mediciny`. – 2010. – № 4 (38). – S. 28–31.

7. Smith DM. Neurophysiology of action anticipation in athletes: A systematic review. Neurosci Biobehav Rev. 2016 Jan;60:115-20. doi: 10.1016/j.neubiorev.2015.11.007. Epub 2015 Nov 23. PMID: 26616736.

Статья поступила в редакцию 06.12.24;
одобрена после рецензирования 10.01.25;
принята к публикации 14.01.25.

УДК 796:61:378

ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОТИВАЦИИ НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ У СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В МОСКОВСКОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Михаил Михайлович Лапкин[1], доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии с курсом психофизиологии,
Иван Михайлович Мазикин[2,3], кандидат биологических наук, доцент кафедры физиологии спорта и физического воспитания, старший преподаватель Центра спорта СеченовскогоУниверситета,
Мария Викторовна Акулина[1], кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры нормальной физиологии с курсом психофизиологии,
Роман Александрович Зорин[1], доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры неврологии и нейрохирургии,
Наталья Анатольевна Куликова[1], кандидат биологических наук, доцент, доцент, кафедры нормальной физиологии с курсом психофизиологии.
[1]Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, г. Рязань, Россия
[2]Московский государственный университет спорта и туризма, г. Москва, Россия
[3]Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва, Россия
Контактная информация для переписки: lapkin_rm@mail.ru

Аннотация. В проведенном исследовании получены результаты, исходя из системного анализа физиологических параметров (нормативы у участников исследования по дисциплине «Прикладная физическая культура») и психофизиологической ситуаци-

онной детерминанты (мотивации), для реализации максимальных спортивных результатов. Выявлено, что у разных групп студентов существуют отличающиеся друг от друга ряды мотивационных компонентов, влияющих на реализацию основных физических качеств (скорость, сила, ловкость, гибкость и выносливость). У студентов из первой группы (кластера) ведущими были такие компоненты мотивации, как закономерность результатов, инициативность, оценка своего потенциала, намеченный уровень мобилизации усилий. У студентов из второй группы (кластера) преобладали познавательный мотив, внутренний мотив, состязательный мотив и мотив избегания. Сделан вывод о том, что каждый мотивационный компонент вносит свой вклад в формирование целенаправленного поведения студентов-медиков, что указывает на необходимость формирования оптимального уровня мотивации деятельности испытуемых, в т.ч. при определении у них уровня физической подготовленности.

Ключевые слова: физические качества, результативность, мотивационная основа поведения, показатели физической подготовленности

INFLUENCE OF MOTIVATIONAL INDICATORS ON THE EFFECTIVENESS OF PHYSICAL ACTIVITY AMONG STUDENTS STUDYING AT MOSCOW MEDICAL UNIVERSITY

Michail Mikhaylovich Lapkin[1], Grand PhD in Medical sciences, Professor, Head of the Department of Normal Physiology with a course of psychophysiology,
Ivan Mikhaylovich Mazikin[2,3], PhD in Biological sciences, Associate Professor of the State Autonomous Educational Institution of Higher Education of the city of Moscow "Moscow State University of Sports and Tourism, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University),
Mariya Victorovna Akulina[1], PhD in Biological sciences, Associate Professor of the Department of Normal Physiology with a course of Psychophysiology,
Roman Alexandrovich Zorin[1], Grand PhD in Medical sciences, Professor of the Department of Neurology and Neurosurgery,
Natalia Anatolyevna Kulikova[1], PhD in Biological sciences, Associate Professor of the Department of Normal Physiology with a course of Psychophysiology,
[1]Ryazan State Medical University named after Academician I.P. Pavlov, Ryazan, Russia
[2]Moscow State University of Sports and Tourism, Moscow, Russia
[3]I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia
Contact information for correspondence: lapkin_rm@mail.ru

Abstract. In our study, the results were obtained based on a systemic analysis of the physiological parameters (standards of the study participants in the discipline of "Applied Physical Education"), and the psychophysiological situational determinant (motivation) for realization of maximum athletic performance. It has been revealed that different groups of students have different sets of motivational components that affect the realization of basic physical qualities (speed, strength, agility, flexibility and endurance). Among the students from the first group (cluster), the leading components of motivation were the pattern of results, initiative, assessment of their potential, and the planned level of mobilization of efforts. The students from the second group (cluster) had a predominant cognitive motive, an internal motive, an adversarial motive and an avoidance motive. It is concluded that each motivational component contrib-

utes to the formation of purposeful behavior of medical students, which indicates the need to form an optimal level of motivation among the subjects, including when determining their level of physical fitness.

Keywords: physical qualities, performance, motivational basis of behavior, indicators of physical fitness

Введение. Вопрос развития заинтересованности физической культурой и поддержания здоровья среди молодёжи всегда стоял остро, в последнее время уровень физической активности значительно снизился, что сильно сказывается на общественном здоровье [2]. Следует учитывать уровень мотивации к занятиям физической культурой: работы психологов и психофизиологов указывают на непосредственную связь мотивации и потребностей студентов и формированием оптимальной результативности физической активности [1, 5]. Таким образом, для того чтобы повысить заинтересованность физической культурой, очень важно обращать внимание на факторы, которые помогут сформировать наилучшую мотивацию у студентов. К таким факторам можно отнести темперамент, психическое состояние, уровень физической подготовки, состояние здоровья, уровень преподавания, индивидуальные предпочтения [9, 10]. Анализ информации при анкетировании, отражающей мотивационно-потребностную сферу, позволяет получить более достоверные данные о наилучших способах мотивации студентов к занятиям физической культурой.

Цель работы – изучение влияния различных видов мотивации на результативность студентов медицинского вуза при оценке физических качеств.

Материалы и методы. Участниками исследования являлись юноши (60 человек), обучающиеся в Первом МГМУ имени И.М. Сеченова, информированное согласие на добровольное участие в исследованиях (протокол ЛЭК № 6 от 11.12.2023 г.) подписывал каждый участник (рисунок 1).



Рисунок 1. Основные критерии для испытуемых, позволяющие принять участие в данном исследовании с учетом индивидуальных особенностей

Методы оценки физиологических и психофизиологических ситуационных детерминант с указанием оцениваемых параметров представлены в таблице 1.

Таблица 1

Основные методы исследования для участников исследования, позволяющие оценить физиологические особенности физической активности и мотивацию к их реализации

Методы исследования	Оцениваемые параметры	Единицы измерения и оценки
Тест на основе опросника ситуационной детерминанты мотивации В.К. Гербачевского	В ходе выполенеия спортивной деятельности мотивацию участников исследования оценивали с помощью анкетирования с интерпретацией параметров на аппаратно-программном комплексе «Физиотест» (Программа для проведения психофизиологических исследований «Программа для ЭВМ № 2020615115, Рязань). Каждый компонент опросника (15 параметров) высчитывался по общей сумме баллов, набранных в ходе ответов на вопросы перед выполнением задания	баллы
Оценка физических качеств испытуемых на стандартизированном стадионе «Буревестник» в Центре Спорта Сеченовского Университета	Бег 100 м (скорость) Бег 1000 м (скоростная выносливость) Подтягивания на высокой перекладине (сила) Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (взрывная сила) Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (гибкость)	сек сек кол-во раз см см

Обработка полученных данных выполнялась в специализированной программе Statistica 13. Кластеризация участников исследования проводилась с использованием Joining (tree clustering) с выделением двух значимых групп, а затем по методу k-means – для распределения испытуемых в выделенные однородные группы по показателям различной результативности. Нормальность распределения данных оценивали по критерию Shapiro-Yilk. Так как распределение данных было отлично от нормального, для выявления статистически значимых отличий в двух независимых группах использовался непараметрический критерий Mann Whitney U Test (p<0,05). Графическое отображение параметров было представлено в виде Median, Lower & Upper quartiles (Me LQ25%-UQ75%) [3].

Корреляционная взаимосвязь является важным инструментом для анализа, позволяющим оценить силу и характер связей между двумя или более переменными. В случае данного исследования, где используются интервалы оценок для кластеров участников, применение корреляционного анализа с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена (Spearman’s rank correlation coefficient, Rs), являющегося адекватным методом для понимания взаимосвязей между различными показателями. Корреляция в диапазоне от 0,1 до 0,3 рассматривалась как слабая, от 0,3 до 0,7 – средней силы, а выше 0,7 – как сильная. Значение Rs = ±1 указывает на наличие прямой или обратной функциональной связи, соответственно значение Rs = 0 предполагает отсутствие корреляции [4].

Результаты исследования. По показателям спортивной деятельности исследуемых студентов, принимавших участие в исследовании, методом кластерного анализа

удалось классифицировать участников данного исследования на две группы, исходя из их начальных показателей уровня физической подготовленности. К кластеру, который на графике обозначен пунктиром с кружочком, были распределены «высокорезультативные» участники исследования в скоростном качестве (n=32). К кластеру, который на графике выделен пунктиром с квадратом, – «высокорезультативные» испытуемые в силовых качествах (n=28) (рисунок 2).

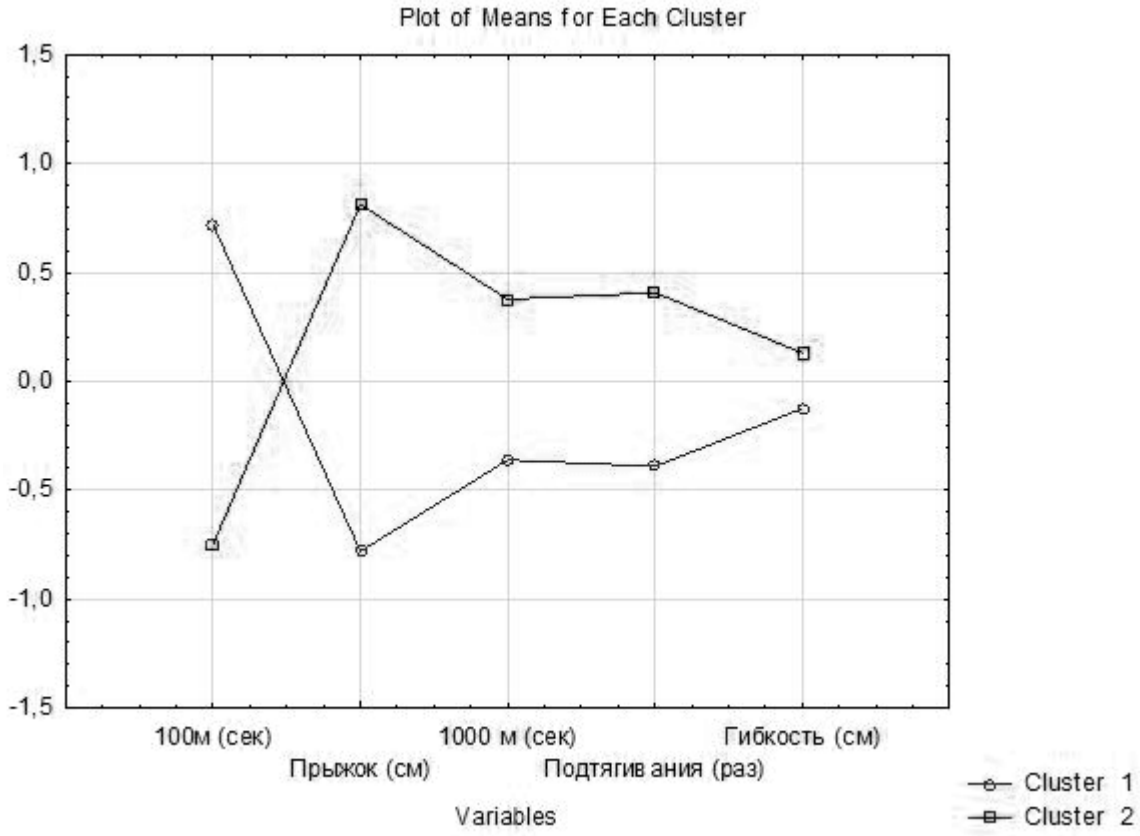


Рисунок 2. Кластеризация испытуемых при реализации физических качеств (кластерный анализ, Joining (tree clustering), k-means)

На данном этапе исследования решалась задача диагностики ситуационной детерминанты целенаправленной деятельности (мотивация). В результате программной обработки получены параметры мотивационной основы поведения студентов-медиков по опроснику В.К. Гербачевского, возникающие в ходе реализации спортивной деятельности – являются энергетическим и направляющими компонентами, у испытуемых в выявленных кластерах статистически значимо отличаются по компонентам внутреннего, состязательного и познавательного мотива, мотива избегания у представителей второго кластера по сравнению с первым (критерий надёжности $p<0,002$) (рисунок 3).

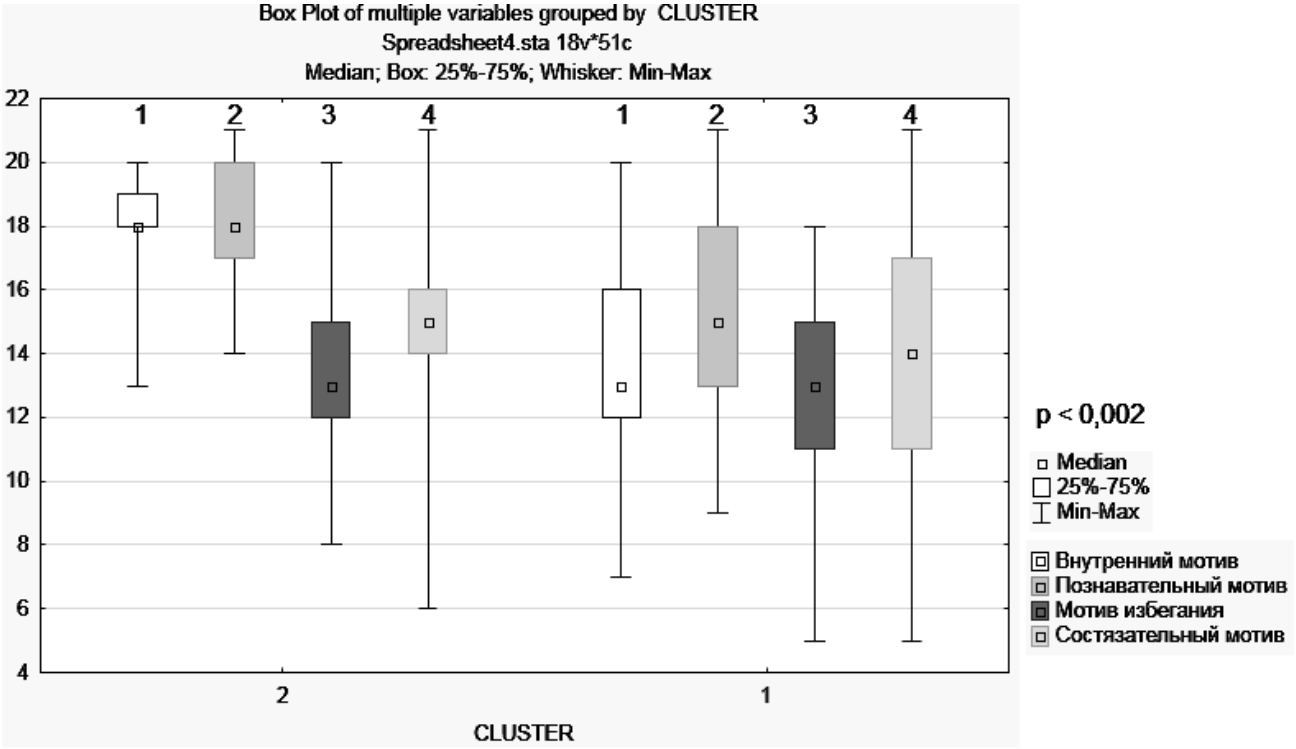


Рисунок 3. Достоверные статистически значимые отличия базовых компонентов мотивации испытуемых (по опроснику В.К. Гербачевского)

Также были установлены значимые отличия в компонентах мотивации, определяющих реализацию потенциала участников исследования при выполнении физической активности (рисунок 4).

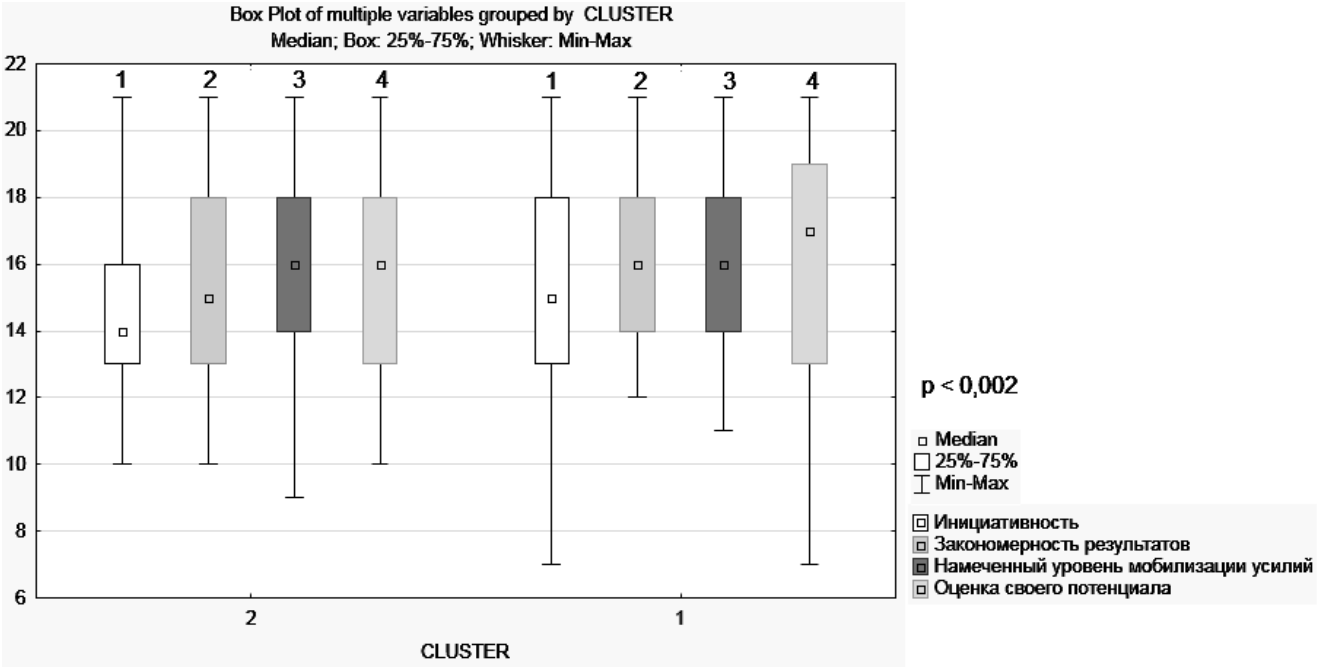


Рисунок 4. Достоверные статистически значимые отличия компонентов мотивации испытуемых (по опроснику В.К. Гербачевского)

По результатам вычисления коэффициентов корреляции Спирмена (Rs) для различных кластеров участников нашего исследования (графически представлены в виде корреляционных плеяд) были выявлены высокие значения Rs между определенными показателями (которые можно определить как ключевые факторы, влияющие на успешность сдачи контрольных нормативов): сильные корреляционные связи (Rs = 0,79 – 0,90) между внутренним, познавательным, состязательным мотивами и мотивом самоуважения и беговым нормативом (100 м) у участников исследования из первого кластера. Средние корреляционные связи (Rs = 0,3 – 0,69) между намеченным уровнем мобилизации усилий и результатами прыжка в длину с места, между оценкой своего потенциала и результатом бега на 1000 м выявлены в этой же группе. Во втором же кластере корреляционные связи средней силы были между познавательным мотивом, мотивом избегания и результатами прыжка в длину с места, между значимостью результатов и подтягиванием (рисунок 5).



Примечание: *сплошные линии – положительные корреляции, штриховые линии – отрицательные корреляции; толщина линий отражает силу корреляций (пунктир или непрерывные тонкие линии – диапазон связи от 0,1 до 0,3 – слабые корреляционные связи, полужирный пунктир или непрерывные линии – Rs от 0,3 до 0,7 – средняя сила связи, жирный пунктир или непрерывные линии – Rs от 0,7 до 1 – сильные корреляционные связи).*

Рисунок 5. Корреляционные плеяды, отражающие характер и выраженность корреляционных связей между показателями физической подготовленности и мотивационной основы поведения испытуемых в первом и втором кластерах

Слабые корреляционные связи (Rs = 0,1 – 0,3) между значимостью результатов и подтягиванием, между сложностью задания и гибкостью были выявлены в первом кластере, а также между инициативностью и результатами прыжка в длину с места, между ожидаемым уровнем результата и гибкостью во втором кластере. Выявленная слабая корреляция в обоих кластерах может указывать на факторы, которые не влияют друг на друга, или на необходимость дополнительного анализа мотивации для реализации конкретных физических качеств (рисунок 4). Количество корреляций как прямых, так и обратных, разной силы (Rs = 0,1 – 0,3, 0,3 – 0,69, 0,69 – 0,9), указывает на отличающиеся друг от друга системные подходы в организации целенаправленной спортивной деятельности с учётом различной мотивации в блоке афферентного синтеза у студентов разных кластеров при определении у них конкретных физических качеств.

Заключение.

Таким образом, на основе кластерного анализа установлено различие студентов по характеристике результативности тестирования основных физических свойств (в выборке студентов крупного медицинского вуза). Ученые из Китая (2023) полагают, что исследования спортивной мотивации и связанные с ними факторы результативности физической активности у студентов китайских медицинских колледжей формируют их предрасположенность к будущей профессии [8]. Аналогичные данные описаны в работе группы ученых под руководством К.М. Биза (2024) [7]. В представленном материале продемонстрировано распределение по критериям реализации контрольных нормативов по «Прикладной физической культуре». В первую группу кластеризовались испытуемые с высокими показателями по критериям «скорость и быстрота». А во вторую группу – участники исследования с высокими параметрами силы, взрывной силы. Результаты, которые представлены в данном материале, указывают на то, что у участников исследования, успешно реализовавших себя в быстроте (скоростной норматив), проявляются и преобладают следующие ситуационные компоненты мотивации: внутренний, познавательный и состязательный мотивы, а также мотив самоуважения. У второй группы студентов, которые в полной мере реализовали себя в скоростно-силовых качествах, доминирующую роль для успешной сдачи нормативов оказали параметры мотивации: значимость результатов и внутренний мотив. Исходя из этого, можно сделать вывод об определенном вкладе абсолютно всех компонентов ситуационной детерминанты спортивного поведения (мотивации). Выстраивание логической схемы системной архитектоники целенаправленного поведения испытуемых при мобилизации усилий в конкретных физических качествах в соревновательных условиях указывает на дальнейшее более глубокое изучение каждого компонета системы, вносящего вклад в спортивный результат [6]. Данные, полученные в исследовании, схожи и не противоречат исследованиям сербских ученых Д. Якшича, Дж. Йочича и М. Манойловича (2024) [11]. Средние и сильные корреляции между мотивационными шкалами и показателями спортивной деятельности также отличаются в сравниваемых группах, что в полной мере отражает разные особенности в формировании целенаправленного поведения в конкретных условиях внешней среды, требующих мобилизации каждого компонента системы (соревновательная деятельность). Таким образом, понимание этих различий и характеристик мотивационных основ может помочь в разработке более целенаправленных и эффективных программ физической подготовки, учитывающих психологические и мотивационные аспекты студентов.

Литература

1. Влияние мотивационной основы поведения на результативность сдачи контрольных нормативов по физической культуре студентами медицинского университета / И.М. Мазикин, М.М. Лапкин, Р.А. Зорин [и др.] // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2023. – № 1(43). – С. 94–100.

2. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры (введение в теорию физической культуры; общая теория и методика физического воспитания): учебник для высших учебных заведений физкультурного профиля. / Л.П. Матвеев. – 4-е изд. – Москва : Спорт, 2021. – 520 с.

3. Меркулова, М.А. Использование кластерного анализа и теории искусственных нейронных сетей для прогнозирования результативности целенаправленной деятельности человека / М.А. Меркулова, М.М. Лапкин, Р.А. Зорин // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2018. – Т. 6. – № 3. – С. 374–382. – DOI 10.23888/HMJ201863374-382.

4. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. – Москва : Медиа Сфера, 2002. – 70 с.

5. Спортивная мотивация как психическое состояние личности спортсмена / Е.Б. Кузьмин, Р.Р. Азиуллин, Ю.П. Денисенко [и др.] // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2016. – № 1(2). – С. 97–110.

6. Шептикина, Т.С. Теория функциональных систем как универсальная концепция организации спортивной подготовки / Т.С. Шептикина, Н.Н. Сентябрев, С.А. Шептикин // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2024. – Т. 9, № 1. – С. 58–66. – DOI 10.47475/2500-0365-2024-9-1-58-66.

7. Biese, K. M., Winans, M., Rudek, G., Cadmus-Bertram, L., Andreae, S., Brooks, M. A., Kliethermes, S., McGuine, T. A., & Bell, D. R. (2024). Sport Specialization and Sport Motivation in Middle School-Aged Athletes. Journal of athletic training, 59(3), 274–280. https://doi.org/10.4085/1062-6050-0690.22

8. Deng S, Zhan X, Lyu C, Saibon JB. Sports motivation in Chinese college students: A systematic review. Heliyon. 2023 Nov 23;9(12):e22518. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e22518. PMID: 38090013; PMCID: PMC10711030.

9. Fisher JJ, Kaitelidou D, Samoutis G. Happiness and physical activity levels of first year medical students studying in Cyprus: a cross-sectional survey. BMC Med Educ. 2019 Dec 30;19(1):475. doi: 10.1186/s12909-019-1790-9. PMID: 31888602; PMCID: PMC6937866.

10. Mazikin, I. & Lapkin, M. & Akulina, M. & Zorin, R. & Avacheva, Tatyana. (2023). People's individual characteristics and their significance for producing reliable forecasts of the effectiveness of purposeful physical activity. Biomedical Engineering. 57. 10.1007/s10527-023-10318-3.

11. Jakšić, D., Jocić, J. T., & Manojlović, M. (2024). Assessing Motivational Factors in Young Serbian Athletes: A Validation Study of the Sport Motivation Scale-II. Psychology in Russia : state of the art, 17(3), 3–21. https://doi.org/10.11621/pir.2024.0301

References

1. Vliyanie motivacionnoj osnovy` povedeniya na rezul`tativnost` sdachi kontrol`ny`x normativov po fizicheskoj kul`ture studentami medicinskogo universiteta / I.M. Mazikin, M.M. Lapkin, R.A. Zorin [i dr.] // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2023. – № 1(43). – S. 94–100.

2. Matveev, L.P. Teoriya i metodika fizicheskoj kul`tury` (vvedenie v teoriyu fizicheskoj kul`tury`; obshhaya teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya): uchebnik dlya vy`sshix uchebny`x zavedenij fizkul`turnogo profilya. / L.P. Matveev. – 4-e izd. – Moskva : Sport, 2021. – 520 s.

3. Merkulova, M.A. Ispol`zovanie klasternogo analiza i teorii iskusstvenny`x nejronny`x setej dlya prognozirovaniya rezul`tativnosti celenapravlennoj deyatel`nosti cheloveka / M.A. Merkulova, M.M. Lapkin, R.A. Zorin // Nauka molody`x (Eruditio Juvenium). – 2018. – T. 6. – № 3. – S. 374–382. – DOI 10.23888/HMJ201863374-382.

4. Rebrova, O.Yu. Statisticheskij analiz medicinskix danny`x. Primenenie paketa prikladny`x programm STATISTICA. – Moskva : Media Sfera, 2002. – 70 s.

5. Sportivnaya motivaciya kak psixicheskoe sostoyanie lichnosti sportsmena / E.B. Kuz`min, R.R. Aziullin, Yu.P. Denisenko [i dr.] // Zdorov`e cheloveka, teoriya i metodika fizicheskoj kul`tury` i sporta. – 2016. – № 1(2). – S. 97–110.

6. Sheptikina, T.S. Teoriya funkcional`ny`x sistem kak universal`naya koncepciya organizacii sportivnoj podgotovki / T.S. Sheptikina, N.N. Sentyabrev, S.A. Sheptikin // Fizicheskaya kul`tura. Sport. Turizm. Dvigatel`naya rekreaciya. – 2024. – T. 9, № 1. – S. 58–66. – DOI 10.47475/2500-0365-2024-9-1-58-66.

7. Biese, K. M., Winans, M., Rudek, G., Cadmus-Bertram, L., Andreae, S., Brooks, M. A., Kliethermes, S., McGuine, T. A., & Bell, D. R. (2024). Sport Specialization and Sport Motivation in Middle School-Aged Athletes. Journal of athletic training, 59(3), 274–280. https://doi.org/10.4085/1062-6050-0690.22

8. Deng S, Zhan X, Lyu C, Saibon JB. Sports motivation in Chinese college students: A systematic review. Heliyon. 2023 Nov 23;9(12):e22518. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e22518. PMID: 38090013; PMCID: PMC10711030.

9. Fisher JJ, Kaitelidou D, Samoutis G. Happiness and physical activity levels of first year medical students studying in Cyprus: a cross-sectional survey. BMC Med Educ. 2019 Dec 30;19(1):475. doi: 10.1186/s12909-019-1790-9. PMID: 31888602; PMCID: PMC6937866.

10. Mazikin, I. & Lapkin, M. & Akulina, M. & Zorin, R. & Avacheva, Tatyana. (2023). People’s individual characteristics and their significance for producing reliable forecasts of the effectiveness of purposeful physical activity. Biomedical Engineering. 57. 10.1007/s10527-023-10318-3.

11. Jakšić, D., Jocić, J. T., & Manojlović, M. (2024). Assessing Motivational Factors in Young Serbian Athletes: A Validation Study of the Sport Motivation Scale-II. Psychology in Russia : state of the art, 17(3), 3–21. https://doi.org/10.11621/pir.2024.0301

Конфликт интересов у соавторов статьи отсутствует.

Статья поступила в редакцию 12.01.25;
одобрена после рецензирования 20.01.25;
принята к публикации 22.01.25.

УДК: 796.058.2

МОДЕЛЬНЫЕ УРОВНИ МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА ХОККЕИСТОВ НА ТРАВЕ В РАЗНЫХ МАКРОЦИКЛАХ ГОДИЧНОЙ ПОДГОТОВКИ

Игорь Юрьевич Шишков, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики футбола и хоккея, Заслуженный тренер России.
Московская государственная академия физической культуры, пгт Малаховка, Россия
Контактная информация для переписки: igorshishkov8@gmail.com

Аннотация. В спорте построение годичного цикла тесным образом должно быть связано с подготовкой к Олимпийским играм. В процессе планирования подготовки спортсменов высокой квалификации современные тренеры прибегают к методу моделирования, прогнозируя достижение результата по отдельным критериям подготовки и подготовленности. При этом в качестве ориентира (модели) используется лучший спортивный результат**.** Цель исследования – определить модельные уровни максимального потребления кислорода у хоккеистов на траве в разных макроциклах годичной подготовки. Организация исследования. На протяжении 12 лет на различных этапах годичных сезонов проводились этапные комплексные обследования хоккеистов мужской сборной команды России по хоккею на траве n=80. Методика тестирования. Для получения данных реального максимального потребления кислорода (МПКр) хоккеисты выполняли ступенчатый тест на велоэргометре Monark 894 Peak Bike. Потенциальное ($МПК_п$) рассчитывалось по данным ударного объема сердца (УОС) при расчете O_2 в 1 мл крови (это от 17-19%) и ЧСС через аппроксимацию на уровне 190 уд/мин. Результаты и их обсуждение. В отдельных макроциклах годичных сезонов трех олимпийских циклов следует отметить достаточно высокие уровни МПК 64,5±9,8 мл/мин/кг в период зимнего сезона индорхоккея (ноябрь-февраль 2007–2008 гг.) и 66,1±7,9 мл/мин/кг на первом этапе летнего хоккея на траве (март-июнь 2009–2010 гг.). На этих этапах также отмечен резерв аэробного потенциала хоккеистов в 3,6 мл/мин/кг в МаКЦ-I и 10,0 мл/мин/кг в МаКЦ-II. К заключительному этапу годичного сезона (МаКЦ-III июль–октябрь) отмечалось снижение среднекомандных показателей МПК реального и потенциального. Заключение**.** Учитывая успешные результаты выступлений мужской сборной команды России в первом олимпийском цикле 2004–2008 гг. и полученные в этом четырехлетии данные МПК спортсменов, последние рассматриваются как модельные.

Ключевые слова: олимпийский цикл, годичный цикл, макроцикл, максимальное потребление кислорода реальное, максимальное потребление кислорода потенциальное, хоккей на траве, модельные уровни

MODEL LEVELS OF MAXIMUM OXYGEN CONSUMPTION OF FIELD HOCKEY PLAYERS IN DIFFERENT MACROCYCLES OF THE ANNUAL PREPARATION

Igor Yuryevich Shishkov, PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Football and Hockey, Honoured Coach of Russia.
Moscow State Academy of Physical Culture, Malakhovka, Russia
Contact information for correspondence: igorshishkov8@gmail.com

Abstract. In sports, the construction of the annual cycle should be closely linked to the preparation for the Olympic Games. In the process of planning the training of highly qualified athletes, modern coaches resort to the modeling method, predicting the achievement of results according to individual criteria of preparation and fitness. At the same time, the best sports result is used as a guideline (model). The aim of the study was to determine the model levels of maximum oxygen consumption among field hockey players in different macrocycles of one-year training. Organization of research. Over the course of 12 years, stage-by-stage comprehensive examinations of the hockey players of the Russian men's national field hockey team n=80 were conducted at various stages of the annual seasons. Testing methodology. To obtain data on the real maximum oxygen consumption (MPCr), the hockey players performed a step test on a Monark 894 Peak Bike bicycle ergometer. The potential value (MPCp) was calculated based on the data of the stroke volume of the heart (UOS) when calculating O2 in 1 ml of blood (this is from 17-19%) and heart rate through approximation at 190 beats/min. The results and their discussion. In individual macrocycles of the annual seasons of the three Olympic cycles, it should be noted that the MPC levels are quite high: 64.5±9.8 Ml/min/kg during the winter season of Indore hockey (November-February 2007-08) and 66.1±7.9 Ml/min/kg during the first stage of summer field hockey (March-June 2009-10). At these stages, the reserve of aerobic potential of hockey players was also noted at 3.6 ml/min/kg in MaCC-I and 10.0 ml/min/kg in MaCC-II. By the final stage of the annual season (MaCC-III July-October), there was a decrease in the average team indicators of the IPC, real and potential. Conclusion. Considering the successful results of the Russian men's national team in the first Olympic cycle of 2004–08 and the IPC athletes' data obtained in this four-year period, the latter are considered as model ones.

Keywords: Olympic cycle, annual cycle, macrocycle, maximum real oxygen consumption, maximum potential oxygen consumption, field hockey, model levels

Введение. В игровых видах спорта построение годичного цикла подготовки тесным образом связано с подготовкой к Олимпийским играм. Олимпийскому году предшествуют три самостоятельных годичных сезона, которые в свою очередь в зависимости от календаря международной и всероссийской федераций делятся на самостоятельные, отдельные макроциклы со своими периодами подготовки, соревнований и периодами временного снижения тренировочной нагрузки – переходные периоды. В циклических видах спорта в 80-х годах прошлого века появился термин многоцикловой принцип построения тренировки [1]. Этот принцип прижился и в игровых видах спорта [5], интерпретируемый отдельными учеными как блочный принцип построение тренировочного процесса [2, 6]. В процессе планирования подготовки спортсменов высокой квалификации современные тренеры прибегают к методу моделирования, прогнозируя достижение результата по отдельным критериям подготовки и подготовленности. При этом в качестве ориентира (модели) используется лучший спортивный результат. Таким методом является имитационное моделирование, позволяющее моделировать процесс или явление с сохранением его логической структуры [8]. Использование в модельных характеристиках показателя максимального потребление кислорода (МПК) – необходимая реальность. Одним из информативных методов, позволяющим оценить физическую работоспособность и МПК у квалифицированных спортсменов, является ступенчатый тест с субмаксимальной физической нагрузкой на велоэргометре (ВЭМ) [3, 10]. Проведенные И.Ю. Шишковым (2023) исследования показали, что аэробная подготовленность хоккеистов высокой квалификации имела свойство увеличиваться и уменьшаться в зависимости от

этапа подготовки и объёма проделанной работы как в годичном цикле, так и в спортивном онтогенезе [11]. В исследованиях З.Г. Орджоникидзе (2019) у футболистов в возрасте старше 30 лет продолжает постепенно угасать функция аэробного энергообеспечения и начинает регрессировать анаэробный гликолитический метаболизм, что проявляется в снижении уровня МПК и выполненной механической работы [4,12]. Несмотря на некоторые возрастные особенности, уровень МПК является достаточно устойчивым показателем и при правильном построении тренировочного процесса может удерживаться на высоком уровне в течение длительного периода времени [3, 11].

Модельные характеристики отдельных показателей функциональной подготовленности спортсменов высокой квалификации, в особенности показателя МПК, являются важными и необходимыми индикаторами в планировании и прогнозировании спортивных результатов в циклических видах спорта и спортивных единоборствах. В игровых командных видах спорта это направление менее изучено. Использование модельных индикаторов МПК в трех макроциклах годичных сезонов в структуре наиболее успешного олимпийского цикла позволит тренерам использовать метод имитационного моделирования в дальнейшей подготовке спортсменов игровых видов спорта к Олимпийским играм.

Цель исследования – определить модельные уровни максимального потребления кислорода у хоккеистов на траве в разных макроциклах годичной подготовки.

Организация исследования. На протяжении 12 лет, с ноября 2004 г. мужская сборная команда России по хоккею на траве вела подготовку к Олимпийским играм в Пекине (2008), Лондоне (2012) и Рио-Дэ-Жанейро (2016). За этот период проведено 19 этапных комплексных обследований (ЭКО), в которых приняли участие 80 хоккеистов. Уровень подготовленности хоккеистов: от 1 спортивного разряда до мастера спорта международного класса. Тестирования проводились на различных макроциклах годичного сезона по плану главного тренера. До 2007 г. ЭКО проводилось в Российском государственном университете физической культуры (РГУФК), а с 2008 г. в научно-исследовательской лаборатории «Информационные технологии в спорте» Московского физико-технического института (МФТИ). Стандартность проведения ЭКО в двух лабораториях соблюдалась полностью. Как правило, ЭКО проводилось в период учебно-тренировочных сборов в начале первого и второго макроциклов годичного сезона.

Методика тестирования. Для получения данных реального максимального потребления кислорода (МПКр) хоккеисты выполняли ступенчатый тест на велоэргометре Monark 894 Peak Bike. Регистрировалась частота сердечных сокращений (ЧСС) и лёгочная вентиляция (ЛВ), производился забор и анализ выдыхаемого воздуха на аппарате METAMAX (Cortex) производства Германия. Расчет потенциального МПКп проводился по данным объема сердца (УОС) при расчете O_2 в 1 мл крови (это от 17–19%) и ЧСС на уровне 190 уд/мин. Учитывались данные потребления O_2 до уровня Аэробного порога (АэП). Далее расчёт проводился через аппроксимацию на ЧСС 190 уд/мин. УОС рассчитывается неинвазивным путем при выполнении ступенчатого теста. Методика расчета УОС предложена В.Н. Селуяновым [9]. Использовались стандартные методы статистической обработки данных: определение средней величины выборки (X), среднего-квадратического отклонения (σ).

Результаты исследований и их обсуждение. В хоккее на траве годичный цикл (сезон) рассматривается с позиции трех макроциклов (МаКЦ), описание которых представлено в таблице 1.

Таблица 1

Структура годичного цикла (сезона) в хоккее на траве

Этап годичного цикла	Ориентировочные сроки (мес.)	Соревнования
МаКЦ - I	ноябрь-февраль	Хоккей на траве в закрытых помещениях (индорхоккей)
МаКЦ - II	март-июнь	Хоккей на траве (1-й круг чемпионата страны)
МаКЦ - III	июль-октябрь	Хоккей на траве (2-й круг чемпионата страны)

Аэробные возможности спортсмена и их максимальный **уровень** является основным индикатором длительного и эффективного выполнения соревновательных нагрузок. В наших исследованиях получены различные командные уровни МПКр (X±σ) в отдельных макроциклах годичного сезона. Наиболее низкие значения выявлены в сезоне 2015–16 гг. (54,2±5,1 мл/мин/кг, июль-октябрь, МаКЦ – III и 54,7±5,0 мл/мин/кг, март-июнь, МаКЦ – II). В этом олимпийском цикле мужская сборная команды России в официальных соревнованиях и прежде всего в отборе на Олимпийские игры в Рио-дэ Жанейро показала самый неудачный результат, не пройдя даже квалификацию на отборочный олимпийский турнир. В предыдущих двух олимпийских циклах показатель МПК хоккеистов был выше. Так, во втором олимпийском цикле, сезоне 2009–2010 гг., средний командный уровень МПКр составлял 66,1±7,9 мл/мин/кг. У отдельных хоккеистов этот показатель достигал 77–78 мл/мин/кг (ЭКО в ноябре 2008 г.). Следует отметить, что в успешном для сборной России олимпийском цикле 2004–2008 гг. показатели максимального потребления кислорода не достигали своих самых высоких значений, чем в следующем четырехлетии. Показатели МПКр были в диапазоне от 56,7±8,4 мл/мин/кг в МаЦК-I (2006–2007 гг.) до 64,5±9,8 мл/мин/кг в МаЦК-III (2007–2008 гг.).

Для планирования подготовки национальной сборной команды России к ОИ 2028 года важным было получение модельных уровней показателя максимального потребления кислорода в самом успешном олимпийском цикле подготовки 2004–2008 гг. В таблице 2 представлены лучшие командные показатели МПК, полученные в отдельных макроциклах годичного сезона олимпийского цикла 2004–2008 гг., которые могут рассматриваться как модельные.

Таблица 2

Наибольшие величины МПК хоккеистов высокой квалификации в различных МаКЦ годичных сезонов олимпийского цикла 2004–2008 гг. (X±σ)

Этап годичного цикла	Показатели МПК (X±σ) мл/мин/кг	
	МПК $_{р}$ (реальное)	**МПК $_{п}$ (потенциальное)**
МаКЦ - I	62,9±9,4 n=24	77,2±13,0 n=24
МаКЦ - II	65,0±7,9 n=18	75,0±9,1 n=18
МаКЦ - III	64,5±9,8 n=21	68,8±9,5 n=21

Ориентируясь на лучшие результаты в отдельных макроциклах годичных сезонов всех олимпийских циклов, следует отметить достаточно высокие уровни МПК 64,5±9,8 мл/мин/кг в период зимнего сезона индорхоккея (ноябрь-февраль 2007–2008 гг.) и 66,1±7,9 мл/мин/кг на первом этапе летнего хоккея на траве (март-июнь 2009–2010 гг.).

На этих этапах отмечена разница между МПКр и МПКп хоккеистов в 3,6 мл/мин/кг в МаКЦ-I и 10,0 мл/мин/кг в МаКЦ-II. К заключительному этапу годичного сезона (МаКЦ-III июль-октябрь) отмечалось снижение средне командных показателей МПК реального и потенциального, представленных линией тренда на рисунке 1. К концу сезона в МаКЦ-II потенциальное $МПК_{П}$ превышало МПКр в среднем на 4,3 мл/мин/кг. Наглядно модельные уровни средних значений МПКр и $МПК_{П}$ представлены на рисунке.

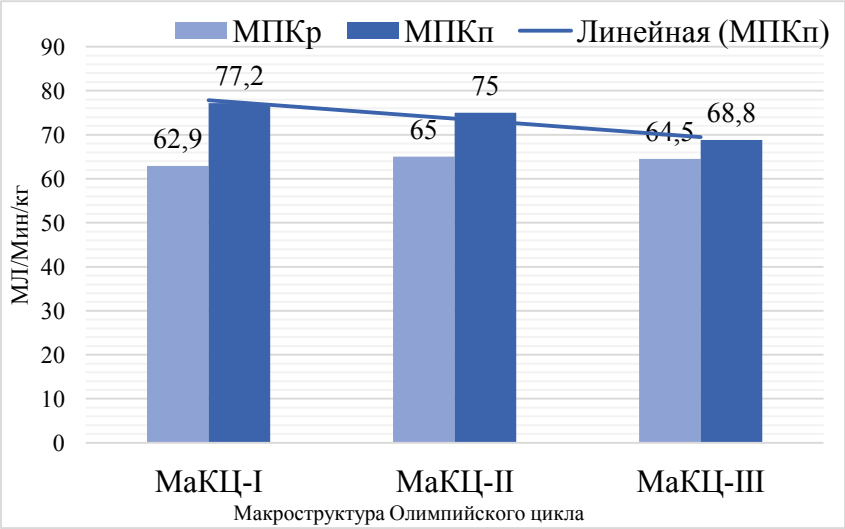


Рисунок. Модельные уровни МПК реального и потенциального в различных МаКЦ годичных сезонов олимпийского цикла 2004–2008 гг. по итогам трех олимпийских циклов 2004–2016 гг.

Заключение.

В результате проведенных в динамике трех олимпийских циклов подготовки исследований выявлены различные, в зависимости от этапа подготовки, уровни показателей максимального потребления кислорода хоккеистов на траве. Учитывая успешные результаты выступлений мужской сборной команды России в первом олимпийском цикле 2004–2008 гг. и полученные в этом периоде данные МПК спортсменов, последние мы рассматриваем как модельные: в МаКЦ-I (ноябрь-февраль) реальное $МПК_{р}$ на уровне 62,9±9,4 мл/мин/кг и потенциальное $МПК_{п}$ на уровне 77,2±13,0 мл/мин/кг; в МаКЦ-II (март-июнь) реальное $МПК_{р}$ на уровне 65,0±7,9 мл/мин/кг и потенциальное $МПК_{п}$ на уровне 75,0±9,1 мл/мин/кг; в МаКЦ-III (июль-октябрь) реальное $МПК_{р}$ на уровне 64,5±9,8 мл/мин/кг и потенциальное $МПК_{п}$ на уровне 68,8±9,5 мл/мин/кг. Существенных различий (p>0,05) в средних данных по команде в первом, втором и третьем МаКЦ годичных сезонов мы не отметили, но была выявлена динамика снижения потенциального $МПК_{п}$ с 77,2±13,0 мл/мин/кг в начале сезона до 68,8±9,5 мл/мин/кг в конце. Высокие показатели среднеквадратического отклонения 13,0 мл/мин/кг (МаКЦ-I) 9,1 и 9,5 мл/мин/кг (МаКЦ-II и III) указывали на значительный разброс внутри команды уровней функциональных резервов кардиореспираторной системы хоккеистов, что позволяло тренерскому составу дифференцированно подходить к распределению нагрузок различной энергетической направленности.

Литература

1. Бондарчук, А.П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса / А.П. Бондарчук. – Москва : Олимпия Пресс, 2007. – 272 с. – ISBN 5-94299-110-3.

2. Верхошанский, Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю.В. Верхошанский. – Москва : Физкультура и спорт, 1985. – 176 с.

3. Влияние физических нагрузок разной направленности на показатели физической работоспособности и уровень максимального потребления кислорода у квалифицированных спортсменов в зависимости от периода тренировочного процесса / Н.П. Гарганеева, И.Ф. Таминова, В.В. Калюжин [и др.] // Спортивная медицина: наука и практика. – 2019. – Т. 9, № 2. – С. 30–38.

4. Гусев, А.В. Исследование динамики высоких физических нагрузок с помощью компьютерного тестирования и методов математического моделирования / А.В. Гусев, Ю.Б. Котов, З.Г. Орджоникидзе [и др.] // Информационные технологии и вычислительные системы. – 2007. – № 1. – С. 49–55.

5. Елевич, С.Н. Управление спортивной формой баскетболистов высокой квалификации / С.Н. Елевич // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 6. – С. 43–46.

6. Иссурин, В.Б. Подготовка спортсменов XXI века: Научные основы и построение тренировки / И.Б. Иссурин. - 2-е изд. Стереотипное. – Москва : Спорт, 2019. – 464 с.

7. Ландырь, А.П. Анализ значений частоты сердечных сокращений у спортсмена во время отдельного тренировочного занятия. Часть 1. (лекция) / А.П. Ландырь, Е.Е. Ачкасов, О.Б. Добровольский // Спортивная медицина: наука и практика. – 2014. – № 3. – С. 103–111.

8. Моделирование и формализация : учебник для вузов / Д.А. Бархатова, А.Н. Марьясова, Н.И. Пак [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 224 с.

9. Селуянов, В.Н. Определение производительности сердца при выполнении ступенчатого теста / В.Н. Селуянов, В.Р. Орел // Сб. тр. учен. РГУФК : материалы науч. конф. проф.-преподават. и науч. состава РГУФК (Москва, 15-17 февр. 2006 г.) / Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. – Москва, 2006. – С. 40–45.

10. Шишков, И.Ю. Управление многолетним тренировочным процессом спортсменов высокой квалификации в игровых видах спорта / И.Ю. Шишков. – Малаховка : Московская государственная академия физической культуры, 2024. – 200 с.

11. Шишков, И.Ю. Возрастная динамика максимального потребления кислорода хоккеистов высокой квалификации / И.Ю. Шишков, А.Н. Фураев, В.А. Рыбаков // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 12. – С. 48–50.

12. Эволюция работоспособности в профессиональном футболе / З.Г. Орджоникидзе, В.И. Павлов, М.В. Шаройко, Ю.М. Иванова // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2009. – № 3(63). – С. 41–46.

References

1. Bondarchuk, A.P. Upravlenie trenirovochny`m processom sportsmenov vy`sokogo klassa / A.P. Bondarchuk. – Moskva : Olimpiya Press, 2007. – 272 s. – ISBN 5-94299-110-3.

2. Verxoshanskij, Yu.V. Programmirovanie i organizaciya trenirovochnogo processa / Yu.V. Verxoshanskij. – Moskva : Fizkul`tura i sport, 1985. – 176 s.

3. Vliyanie fizicheskix nagruzok raznoj napravlennosti na pokazateli fizicheskoj rabotosposobnosti i uroven` maksimal`nogo potrebleniya kisloroda u kvalificirovanny`x sportsmenov v zavisimosti ot perioda trenirovochnogo processa / N.P. Garganeeva, I.F. Taminova, V.V. Kalyuzhin [i dr.] // Sportivnaya medicina: nauka i praktika. – 2019. – T. 9, № 2. – S. 30–38.

4. Gusev, A.V. Issledovanie dinamiki vy`sokix fizicheskix nagruzok s pomoshh`yu komp`yuternogo testirovaniya i metodov matematicheskogo modelirovaniya / A.V. Gusev, Yu.B. Kotov, Z.G. Ordzhonikidze [i dr.] // Informacionny`e texnologii i vy`chislitel`ny`e sistemy`. – 2007. – № 1. – S. 49–55.

5. Elevich, S.N. Upravlenie sportivnoj formoj basketbolistov vy`sokoj kvalifikacii / S.N. Elevich // Teoriya i praktika fizicheskoj kul`tury`. – 2007. – № 6. – S. 43–46.

6. Issurin, V.B. Podgotovka sportsmenov XXI veka: Nauchny`e osnovy` i postroenie trenirovki / I.B. Issurin. - 2-e izd. Stereotipnoe. – Moskva : Sport, 2019. - 464 s.

7. Landy`r`, A.P. Analiz znachenij chastoty` serdechny`x sokrashhenij u sportsmena vo vremya otdel`nogo trenirovochnogo zanyatiya. Chast` 1. (lekciya) / A.P. Landy`r`, E.E. Achkasov, O.B. Dobrovol`skij // Sportivnaya medicina: nauka i praktika. – 2014. – № 3. – S. 103–111.

8. Modelirovanie i formalizaciya : uchebnik dlya vuzov / D.A. Barxatova, A.N. Mar`yasova, N.I. Pak [i dr.]. – Sankt-Peterburg : Lan`, 2025. – 224 s.

9. Seluyanov, V.N. Opredelenie proizvoditel`nosti serdcza pri vy`polnenii stupenchatogo testa / V.N. Seluyanov, V.R. Orel // Sb. tr. uchen. RGUFK : materialy` nauch. konf. prof.-prepodavat. i nauch. sostava RGUFK (Moskva, 15-17 fevr. 2006 g.) / Ros. gos. un-t fiz. kul`tury`, sporta i turizma. – Moskva, 2006. – S. 40–45.

10. Shishkov, I.Yu. Upravlenie mnogoletnim trenirovochny`m processom sportsmenov vy`sokoj kvalifikacii v igrovy`x vidax sporta / I.Yu. Shishkov. – Malaxovka : Moskovskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoj kul`tury`, 2024. – 200 s.

11. Shishkov, I.Yu. Vozrastnaya dinamika maksimal`nogo potrebleniya kisloroda xokkeistov vy`sokoj kvalifikacii / I.Yu. Shishkov, A.N. Furaev, V.A. Ry`bakov // Teoriya i praktika fizicheskoj kul`tury`. – 2023. – № 12. – S. 48–50.

12. E`volyuciya rabotosposobnosti v professional`nom futbole / Z.G. Ordzhonikidze, V.I. Pavlov, M.V. Sharojko, Yu.M. Ivanova // Lechebnaya fizkul`tura i sportivnaya medicina. – 2009. – № 3(63). – S. 41–46.

Статья поступила в редакцию 12.05.25;
одобрена после рецензирования 30.05.25;
принята к публикации 31.05.25.

UDC 612.014.482:796.015

PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL MECHANISMS OF IMMEDIATE AND LONG-TERM ADAPTATION IN ATHLETES OF DIFFERENT SPORTS AND AGE GROUPS: A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF NEUROVEGETATIVE, HEMODYNAMIC, METABOLIC, AND NEUROMUSCULAR PARAMETERS

Kiril Todoroski[1], PhD in Biological sciences, Associate Professor, Department of Physical Culture, Sports, and Media Communications,
Elena Yu. Fedorova[1], Grand PhD in Biological sciences, Associate Professor, Professor, Department of Educational Design.
[1]Moscow City University, Moscow, Russia
Contact information for correspondence: kiriltodoroski96@gmail.com; fedorovaeyu@mgpu.ru

Abstract. Adaptation of the body to physical exercise is a key physiological and biochemical process that determines athletic performance and resilience to external stressors. Im-

mediate adaptation is mediated by neurovegetative reactions, blood flow redistribution, and mobilization of energy substrates, while long-term adaptation involves morphofunctional restructuring of the cardiovascular, respiratory, neuromuscular, and endocrine systems. This article provides a comprehensive analysis of physiological and biochemical adaptation mechanisms in athletes of different age groups and specializations. The features of adaptation processes in cyclic and acyclic sports, the impact of extreme conditions, psychophysiological and genetic factors are discussed. A systematic review of recent studies is presented, with an analysis of key adaptation biomarkers, including heart rate variability, metabolic and neuromuscular activity indicators, and hormonal status. Special attention is paid to the practical application of adaptation mechanisms for optimizing training, preventing overtraining, and enhancing athletic performance.

Keywords: adaptation, sports, physiology, biochemistry, age-related features

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ СРОЧНОЙ И ДОЛГОВРЕМЕННОЙ АДАПТАЦИИ У СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СПОРТА И ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП: КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ НЕЙРОВЕГЕТАТИВНЫХ, ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ, МЕТАБОЛИЧЕСКИХ И НЕРВНО-МЫШЕЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Кирил Тодороски[1], кандидат биологических наук, доцент кафедры физической культуры, спорта и медиакоммуникаций,
Елена Юрьевна Федорова[1], доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры образовательного дизайна.
[1]Московский городской педагогический университет, Москва, Россия
Контактная информация для переписки: kiriltodoroski96@gmail.com; fedorovaeyu@mgpu.ru

Аннотация. Адаптация организма к физической нагрузке – ключевой физиологический и биохимический процесс, определяющий спортивную работоспособность и устойчивость к внешним стрессорам. Немедленная адаптация опосредована нейровегетативными реакциями, перераспределением кровотока и мобилизацией энергетических субстратов, а долговременная – морфофункциональной перестройкой сердечно-сосудистой, дыхательной, нервно-мышечной и эндокринной систем. В статье представлен комплексный анализ физиологических и биохимических механизмов адаптации у спортсменов различных возрастных групп и специализаций. Обсуждаются особенности адаптационных процессов в циклических и ациклических видах спорта, влияние экстремальных условий, психофизиологических и генетических факторов. Представлен систематический обзор последних исследований с анализом основных биомаркеров адаптации, включая вариабельность сердечного ритма, показатели метаболизма и нервно-мышечной активности, гормональный статус. Особое внимание уделено практическому применению механизмов адаптации для оптимизации тренировок, профилактики перетренированности и повышения спортивных результатов.

Ключевые слова: адаптация, спорт, физиология, биохимия, возрастные особенности

Introduction. The relevance of studying adaptation mechanisms lies in the need to optimize training and prevent overexertion. Classical works on stress theory (Selye, 1936) describe stages of immediate and long-term adaptation [27]. In sports science, these concepts were advanced by F.Z. Meerson et al., who demonstrated that immediate adaptation relies on the mobilization of functional reserves, whereas long-term adaptation involves structural and metabolic reorganization of organs and systems [22].

Research Aim. To analyze the physiological and biochemical mechanisms of immediate and long-term adaptation in athletes of different ages and sports specializations, focusing on neurovegetative, hemodynamic, metabolic, and neuromuscular aspects.

Methods. Systematic literature review, comparative analysis of adaptation mechanisms, physiological and biochemical assessments, interpretation of experimental data, and their practical application in sports training.

Results.

Physiological and Biochemical Mechanisms of Acute AdaptationAcute (immediate) adaptation occurs immediately after the onset of physical exercise and ensures the rapid maintenance of homeostasis under new conditions. It is achieved through the quick activation of existing physiological mechanisms–primarily neurovegetative regulation and functional reserves of the body [25]. Neurovegetative changes are characterized by the excitation of the sympathetic nervous system and a decrease in parasympathetic tone in response to exercise (the "fight-or-flight" reaction) [4]. The release of adrenaline and noradrenaline leads to an increased heart rate, elevated blood pressure, enhanced myocardial contractility and cardiac output, bronchodilation, increased pulmonary ventilation, and mobilization of higher CNS centers and skeletal muscles for work. Hemodynamic shifts include blood redistribution: blood flow to actively working muscles and the myocardium increases sharply, while blood supply to internal organs (digestive system, kidneys) decreases [16]. Increased cardiac output is achieved both through tachycardia and an increase in stroke volume (with moderate exertion); systolic blood pressure rises in proportion to exercise intensity. Metabolic responses to acute adaptation aim to provide muscles with immediate energy [9]. Initially, ATP and creatine phosphate stores in the muscles are depleted, then anaerobic glycolysis is activated with lactate formation, and as respiratory and cardiovascular responses unfold, mitochondrial oxygen utilization increases. For submaximal exercise, a steady-state oxygen uptake level is typically reached within a few minutes, ensuring that oxygen supply meets energy demands and stabilizes lactate concentration. Neuromuscular changes in acute adaptation involve increased activation of motor units: according to the size principle, slow motor units (Type I) are recruited first for movement, followed by the recruitment of fast motor units (Type II) as force requirements increase. Simultaneously, motor neuron firing frequency rises, neuromuscular synaptic conductivity improves, and coordination between involved muscle groups is enhanced. These rapid shifts allow the organism to swiftly boost performance—mobilizing functional reserves—in response to imposed exercise demands. However, the limits of acute adaptation are restricted: prolonged or excessive stress depletes resources, leading to fatigue, functional decline, and the need for recovery (Selye's exhaustion phase). Thus, acute adaptation serves as the first phase of the adaptation process, ensuring immediate adjustment through coordinated neurohumoral responses and activation of the body's reserve capacities [25].

Physiological and Biochemical Mechanisms of Long-Term Adaptation. Long-term (training-induced, chronic) adaptation develops gradually through repeated exposure to physical loads and the accumulation of shifts triggered by immediate adaptation [22]. It involves the

establishment of new equilibria in organ and system functions – morphofunctional remodeling that enhances the athlete's overall functional capacity. Long-term adaptation results in changes that may differ from acute responses, though repeated episodes of immediate adaptation serve as their trigger. For example, during regular endurance training, each individual running or cycling session increases heart rate, but cumulative effects ultimately lead to a hallmark adaptive outcome: athletic bradycardia, i.e., a reduction in resting heart rate [22]. This arises from heightened parasympathetic influence on the sinoatrial node and structural-functional myocardial changes (cardiac hypertrophy, discussed below). Other examples include increased lung capacity in swimmers, skeletal muscle hypertrophy in weightlifters, and elevated capillary density in long-distance runners. Distinctive features of long-term adaptation involve metabolic and regulatory restructuring at molecular and cellular levels, optimizing key physiological processes [8, 22]. In skeletal muscles, training increases mitochondrial content, oxidative enzyme activity, capillarization, and glycogen/triglyceride stores – changes that enhance aerobic performance and muscular efficiency [13]. For instance, prolonged cyclic exercises induce the expression of the transcriptional coactivator PGC-1α, the "master regulator" of mitochondrial biogenesis, driving their proliferation and enzymatic activity [17]. Concurrently, muscles improve fatty acid utilization and carbohydrate preservation, elevate the anaerobic threshold (lactate threshold), and sustain higher workloads before excessive lactate accumulation occurs [12]. These adaptations increase maximal oxygen uptake (VO_2max), a key indicator of aerobic endurance [30]. In the cardiovascular system, chronic endurance training induces the so-called "athlete's heart": moderate myocardial hypertrophy and chamber dilation (eccentric hypertrophy), accompanied by increased stroke volume, cardiac output, diastolic filling efficiency, and reduced resting heart rate (bradycardia) [2]. Highly trained endurance athletes exhibit more economical cardiac function at rest and during submaximal exertion, maintaining the same cardiac output at a lower heart rate due to enhanced stroke volume [24]. In strength athletes, adaptive cardiac hypertrophy is concentric (wall thickening without significant chamber dilation) and lacks pronounced bradycardia. Instead, chronic adaptations in these athletes focus on the peripheral neuromuscular system: marked skeletal muscle hypertrophy (enlarged cross-sectional area of glycolytic Type II fibers), increased strength, and power output. Heavy resistance training activates satellite cells and stimulates contractile protein synthesis via mechanosensitive pathways (e.g., mTORC1 activation), leading to muscle growth and maximal force generation [3]. Neural adaptations also occur: improved recruitment of high-threshold motor units, synchronization of their activity, increased firing frequency during voluntary effort, and reduced inhibitory reflex activity [23]. Neural contributions dominate early in strength training: during the first 2–4 weeks, strength gains primarily reflect enhanced neuromuscular coordination, while hypertrophy develops more gradually [28]. After months of systematic training, the cumulative effect of long-term adaptation manifests as a significant increase in functional capacity – athletes demonstrate improved endurance, strength, speed, and sport-specific performance. Long-term adaptation also involves biochemical optimization of hormonal and regulatory mechanisms. Endurance training enhances tissue sensitivity to adrenaline: trained individuals require lower catecholamine release and sympathetic activation to achieve the same workload compared to untrained individuals [8, 19], reflecting improved metabolic efficiency. Concurrently, regular exercise stimulates anabolic processes; for example, resistance training elevates basal testosterone levels and muscle sensitivity to it, promoting muscle mass and strength gains [20]. Long-term adaptation also affects other systems: it increases bone and ligament mineralization, strengthening the musculoskeletal system; enhances neuro-

muscular transmission; improves thermoregulation and heat tolerance; and alters immune status. At the molecular level, long-term adaptive changes may be supported by epigenetic mechanisms, such as persistent alterations in DNA methylation and the activity of specific genes in muscle cells due to chronic exercise. Such epigenetic regulation is considered one of the key mechanisms underlying the long-term memory of training adaptations in the body [22, 25]. Thus, long-term adaptation is a complex, multi-level process that ultimately enhances athletic performance and establishes a state of training adaptation – a condition where achieving the required workload demands less physiological strain compared to untrained individuals and is accompanied by less pronounced destabilization of the internal environment. The Influence of Sport Specialization on Adaptation Mechanisms. The nature and direction of adaptive changes are largely determined by the specific demands of an athlete's training. It is well-established that endurance-based cyclic sports (e.g., long-distance running, race walking, swimming, cross-country skiing, cycling) primarily induce aerobic adaptations: they increase maximal aerobic power and the capacity of the oxygen transport system. Elite marathon runners, skiers, and other endurance athletes exhibit exceptionally high VO_2max levels – up to 80–85 ml/kg/min in elite male athletes, compared to ~40–50 ml/kg/min in untrained individuals of the same age [1]. Regular endurance training significantly reduces resting heart rate, increases stroke volume and cardiac output, elevates blood volume and red blood cell count (mild polycythemia), improves respiratory function, and reduces body fat percentage. Peripheral adaptations in endurance athletes include enhanced oxidative capacity of skeletal muscles due to a predominance of Type I fibers (slow-twitch, fatigue-resistant) and an abundance of mitochondria and capillaries in these muscles. In contrast, strength and power sports (e.g., weightlifting, powerlifting, throwing, sprinting, jumping) are associated with predominantly anaerobic adaptations. Sprinters and weightlifters exhibit significant hypertrophy of muscle fibers (primarily fast-twitch Type II), increased maximal strength and power, elevated activity of anaerobic glycolytic and creatine phosphate system enzymes, and improved neuromuscular coordination. However, their aerobic endurance indicators (e.g., VO_2max) show minimal improvement or remain at levels comparable to untrained individuals [20]. Strength athletes typically have a relatively high anaerobic threshold and robust blood buffering systems, enabling them to neutralize lactic acid produced during short, intense efforts. A specific cardiovascular adaptation in strength athletes is concentric myocardial hypertrophy (thickening of the left ventricular walls without significant chamber enlargement), which develops in response to repeated increases in blood pressure during resistance exercise [2, 18, 29]. This type of hypertrophy ensures the maintenance of high cardiac output despite a sharp increase in peripheral vascular resistance during exertion, protecting the heart from overload. As a result, many weightlifters and sprinters exhibit slightly enlarged hearts, but resting bradycardia is mild, and resting stroke volume typically remains within normal limits. Team sports and combat sports (e.g., soccer, basketball, hockey, tennis, wrestling, boxing) occupy an intermediate position, requiring the development of both endurance and strength/speed. Adaptation in these energy-complex sports combines aerobic and anaerobic characteristics. For example, hockey players and soccer players show moderate increases in maximal oxygen uptake and cardiovascular capacity, alongside high anaerobic power, developed speed endurance, and significant leg muscle strength. This is achieved through a combination of training methods: moderate-intensity aerobic exercises are alternated with high-intensity intervals, sprints, and specific strength and speed drills, ultimately fostering multi-directional adaptations. It is important to note that the simultaneous development of endurance and strength can lead to the phenomenon of adaptation interference. Research indicates that exces-

sive aerobic training volume can limit gains in muscle mass and strength when combined with resistance training [1]. A classic example is the work of Hickson (1980), which demonstrated reduced strength training effects during concurrent intensive endurance cycling. The molecular mechanisms behind this phenomenon involve cross-signaling interactions: activation of AMPK and other pathways associated with endurance adaptation can partially suppress the anabolic mTOR signaling in muscles, thereby reducing hypertrophy. Nevertheless, proper planning (e.g., separating running and strength sessions, prioritizing different training focuses in distinct periods) allows many athletes (e.g., in CrossFit, triathlon, or team sports) to successfully combine endurance and strength development [14]. Thus, the type of sport specialization significantly determines the dominant adaptive shifts in an athlete's body. Coaches and sports scientists take this into account when designing training programs, focusing on developing systems critical for success in a given sport (e.g., cardiorespiratory endurance for marathon runners, muscular strength for shot putters, etc.), while also addressing complementary qualities to ensure balanced physical development. Age-Related Features of Athlete Adaptation. Age is a key factor influencing the body's response to physical exercise and training effectiveness. Children and adolescents differ from adults in several physiological and biochemical parameters, which affects their adaptation to sports [5, 6, 7]. Children exhibit relatively lower anaerobic performance: they generate less power during short, intense efforts, and their local muscular endurance is also inferior to that of adults. This is evidenced by weaker results in sprinting, jumping, and throwing compared to adolescents and adults. The reasons are morphofunctional: children have less muscle mass, lower activity of glycolytic enzymes and buffering systems, and insufficient concentrations of anaerobic substrates. Additionally, before puberty, children lack high levels of anabolic hormones (e.g., testosterone, growth hormone), which limits their capacity for muscle hypertrophy. As a result, performance improvements in strength-related activities among children are primarily due to neuromuscular enhancements (coordination, technical-neural adaptation) rather than significant increases in muscle mass [11]. On the other hand, children have advantages in several areas: they achieve a steady state more quickly during dynamic exercise and recover faster from short, intense efforts. For example, a child's heart rate and breathing return to normal more rapidly after a sprint compared to an adult, and lactic acid is cleared more efficiently. A practical implication is that during high-intensity interval training, children can be given shorter rest periods than adults without risk of overload. Children also tolerate prolonged, monotonous moderate-intensity exercise better, thanks to a higher relative proportion of slow-twitch muscle fibers and efficient oxidative metabolism. However, children's thermoregulatory systems are less developed: they sweat and cool less effectively, overheat more quickly, and acclimate more slowly to hot climates [5]. Therefore, training in hot conditions requires a more cautious approach for children, including adequate hydration and regular cooling breaks. Puberty (approximately ages 12–13 to 17–18) is marked by significant endocrine changes that influence adaptation. With the onset of sex hormone secretion, adolescents experience a sharp increase in muscle hypertrophy, accelerated bone growth, and enhanced strength and power development. This period is characterized by rapid improvements in athletic performance, but it also carries a higher risk of musculoskeletal injuries due to uneven development of bones, muscles, and tendons. Training programs for adolescents should be carefully structured, emphasizing proper exercise technique and preventing overloading in bone growth zones [11]. Adulthood and Older Age. In adult athletes, peak physiological performance typically occurs between the ages of 20 and 30. As individuals approach their 40s, age-related changes begin to manifest and progress over time. However, regular physical activity

can significantly slow this age-related decline in function. Masters (veteran) athletes – those over 40–50 years old who continue to train and compete – demonstrate impressive examples of maintaining high performance levels. Nevertheless, even the most well-trained older athletes experience some decline in maximal capabilities compared to their younger counterparts. In particular, maximal oxygen uptake (VO_2max) gradually decreases after the age of ~30, a decline associated with both a reduction in maximal heart rate and a decrease in skeletal muscle mass [12]. In men, VO_2max decreases by approximately 5–15% per decade, depending on the maintenance of training habits. For example, a study by Hagberg et al. (1981) showed that 60-year-old highly trained runners had an average VO_2max 15% lower than that of younger athletes of the same caliber (≈59 vs. 69 ml/kg/min), primarily due to a lower maximal heart rate (169 vs. 197 bpm) [15]. However, stroke volume and myocardial contractility in masters athletes remain high – the so-called oxygen pulse (the ratio of VO_2max to maximal heart rate) is comparable to that of younger athletes, indicating preserved cardiac adaptive reserve. The age-related decline in heart rate is linked to changes in the excitability of the sinoatrial node and the reactivity of myocardial β-adrenergic receptors. Additionally, with age, vascular elasticity decreases and blood pressure increases, complicating cardiac function. Endurance training in middle and older age aims to maintain maximal oxygen uptake, muscle capillarization, and efficient hemodynamics. Sarcopenia – the age-related decline in muscle mass and strength – is another critical factor. After the age of ~40, untrained individuals lose 0.5–1% of muscle mass annually due to atrophy and the loss of muscle fibers [21]. This leads to a decline in performance in speed-strength exercises and a reduction in basal metabolic rate. Regular strength training can counteract sarcopenia by increasing muscle strength even in 60–70-year-old athletes. Studies indicate that elderly individuals are capable of significant muscle hypertrophy and strength gains in response to progressive resistance training, although their recovery rate is slower than that of younger individuals, necessitating longer rest periods between sessions [11]. Thus, age-related changes influence adaptation: children recover more quickly but have lower anaerobic power; young adults possess the greatest potential for physical performance; while older individuals experience functional decline, they can maintain high work capacity with proper training. Training programs should account for age-specific characteristics: for children, focusing primarily on coordination and general endurance while gradually incorporating strength training after puberty; for adults, optimizing the balance of workload and recovery to maximize physical development; and for older athletes, maintaining fitness while avoiding chronic overload, emphasizing injury prevention, flexibility, balance, and muscular endurance [26].

Conclusion.

Adaptation to physical exertion is a key physiological process underlying athletic improvement. Acute adaptation ensures the immediate adjustment of the body to exercise through the mobilization of reserves and the activation of neurovegetative responses, whereas long-term adaptation develops as a result of systematic training and manifests in structural and functional modifications that enhance an athlete's capabilities. A comprehensive analysis of neurovegetative, hemodynamic, metabolic, and neuromuscular parameters allows for a thorough assessment of an athlete's adaptive state. For example, heart rate variability and catecholamine levels reflect the state of autonomic regulation and stress levels, cardiac output and blood pressure characteristics indicate hemodynamic efficiency, lactate concentration and acid-base balance determine the adequacy of metabolic support, and muscle strength, power, and electromyographic activity characterize neuromuscular adaptation. Monitoring these parame-

ters throughout the training cycle enables coaches to identify early signs of overtraining and adaptation regression (e.g., chronic elevation of resting heart rate, impaired heart rate recovery after exercise, decreased heart rate variability, increased lactate levels at a given workload, and declining athletic performance). Such diagnostics allow for the individualization of training programs, optimization of workload and recovery periods, and adjustments to the volume and intensity of exercises. Furthermore, understanding the mechanisms of adaptation in athletes of different specializations and ages enables the development of the most effective training methods: for young athletes—aligned with sensitive developmental periods, for adults—considering peak performance potential, and for older athletes—focusing on function maintenance and prevention of age-related decline. Overall, the success of athletic training largely depends on the ability to induce necessary adaptive transformations while remaining within the body's compensatory limits. A deep understanding of the physiological and biochemical foundations of adaptation has not only theoretical significance but also practical implications for elite sports and athlete preparation systems, facilitating improved performance and preserving athlete health.

References

1. Ahmad, S. S. (2014). Strength versus Endurance Training: A brief review. *Austin Journal ofOrthopedics& Rheumatology, 1*(2), 1007.
2. Alvino, F., et al. (2015). Endurance and Strength Athlete's Heart: Analysis of Myocardial Deformation by Speckle Tracking Echocardiography. *Journal ofCardiovascularUltrasound, 23*(4), 197–204. https://doi.org/10.4250/jcu.2015.23.4.197
3. Apro, W., et al. (2015). The resistance exercise-induced mTORC1 signaling response in skeletal muscle is not impaired by endurance exercise. *American Journal of Physiology: Endocrinology and Metabolism, 308*(6), E470–E481. https://doi.org/10.1152/ajpendo.00480.2014
4. Baggish, A. L., et al. (2008). Cardiovascular adaptation to intensive endurance training in highly trained athletes. *Journal of AppliedPhysiology, 104*(3), 912–920. https://doi.org/10.1152/japplphysiol.01170.2007
5. Bar-Or, O. (1995). The young athlete: Some physiological considerations. *Journal of Sports Sciences, 13*(Suppl. 1), S31–S33. https://doi.org/10.1080/02640419508732277
6. Bar-Or, O., & Rowland, T. W. (2004). *Pediatric exercise medicine: From physiologic principles to health care application*. Human Kinetics.
7. Bartlett, J. D., et al. (2014). Matters of intensity: Regulating intensity during interval training. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 9*(3), 508–514. https://doi.org/10.1123/ijspp.2013-0312
8. Bondarenko, A. E., & Martinovich, S. V. (2019). Study of the mechanism of the "urgent" adaptation of the sportsmen's organism of cyclic sports. *Norwegian Journal of Development of the International Science, 29*, 21–23.
9. Brooks, G. A. (2011). Energy flux, lactate shuttling, mitochondrial dynamics, and hypothesis of oxidative phosphorylation. *ExperimentalPhysiology, 96*(4), 419–430. https://doi.org/10.1113/expphysiol.2010.056010
10. Brooks, G. A., Fahey, T. D., & Baldwin, K. M. (2005). *Exercise physiology: Human bioenergetics and its applications* (4th ed.). McGraw-Hill.

11. Faigenbaum, A. D., Kraemer, W. J., Blimkie, C. J., et al. (2009). Youth resistance training: Updated position statement paper from the NSCA. *Journal of Strength and Conditioning Research, 23*(5 Suppl.), S60–S79. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31819df407

12. Favier, R. J., Constable, S. H., Chen, M., &Holloszy, J. O. (1986). Endurance exercise training reduces lactate production. Journal of Applied Physiology, 61(3), 885. https://doi.org/10.1152/jappl.1986.61.3.885

13. Folland, J. P., & Williams, A. G. (2007). The adaptations to strength training: Morphological and neurological contributions to increased strength. *Sports Medicine, 37*(2), 145–168. https://doi.org/10.2165/00007256-200737020-00004

14. Gorostiaga, E. M., et al. (2014). Time course of recovery from resistance and endurance exercise bouts in highly trained athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research, 28*(9), 2565–2573. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000426

15. Hagberg, J. M., et al. (1981). A physiological comparison of young and older endurance athletes. *Journal of AppliedPhysiology, 51*(3), 634–640. https://doi.org/10.1152/jappl.1981.51.3.634

16. Heinonen, I., Kalliokoski, K. K., Hannukainen, J. C., et al. (2014). Organ-specific physiological responses to acute physical exercise and long-term training in humans. *Physiology, 29*(6), 421–436. https://doi.org/10.1152/physiol.00067.2013

17. Holloszy, J. O. (1967). Biochemical adaptations in muscle: Effect of exercise on mitochondrial oxygen uptake and respiratory enzyme activity in skeletal muscle. *Journal ofBiologicalChemistry, 242*(9), 2278–2282. https://doi.org/10.1016/S0021-9258(18)96046-1

18. Issurin, V. B. (2009). Generalized training adaptation syndrome: Theoretical concept and practical applications. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 49*(1), 64–74.

19. Joyner, M. J., & Coyle, E. F. (2008). Endurance exercise performance: The physiology of champions. *Journal ofPhysiology, 586*(1), 35–44. https://doi.org/10.1113/jphysiol.2007.143834

20. Kraemer, W. J., &Ratamess, N. A. (2004). Fundamentals of resistance training: Progression and exercise prescription. *Medicine& Science in Sports & Exercise, 36*(4), 674–688. https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000121945.36635.61

21. Lexell, J., Taylor, C. C., & Sjöström, M. (1988). What is the cause of the ageing atrophy? Total number, size and proportion of different fiber types in whole vastus lateralis muscle from 15- to 83-year-old men. *Journal oftheNeurological Sciences, 84*(2–3), 275–294. https://doi.org/10.1016/0022-510X(88)90132-3

22. Meerson, F. Z., &Pshennikova, M. G. (1988). *Adaptation to stressful situations and physical load* [In Russian]. Meditsina.

23. Moritani, T., &deVries, H. A. (1979). Neural factors versus hypertrophy in the time course of muscle strength gain. *American Journal ofPhysical Medicine, 58*(3), 115–130.

24. Mujika, I., & Padilla, S. (2001). Cardiorespiratory and metabolic characteristics of detraining in humans. *Medicine& Science in Sports & Exercise, 33*(3), 413–421. https://doi.org/10.1097/00005768-200103000-00013

25. Pankova, N. B. (2020). [Mechanisms of short-term and long-term adaptation]. *Patogenez, 18*(3), 77–86. (In Russian).

26. Platonov, V. N. (2013). *Adaptation in sports: Physiological mechanisms and applied aspects* [In Russian]. OlympicLiterature.

27. Selye, H. (1936). A syndrome produced by diverse nocuous agents. *Nature, 138*, 32. https://doi.org/10.1038/138032a0

28. Škarabot, J., Balshaw, T. G., Maeo, S., Massey, G. J., Lanza, M. B., Maden-Wilkinson, T. M., & Folland, J. P. (2021). Neural adaptations to long-term resistance training: Evidence for the confounding effect of muscle size on the interpretation of surface electromyography. Journal ofAppliedPhysiology, 131(2),. https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00094.2021

29. Tanaka, H., & Seals, D. R. (2008). Endurance exercise performance in Masters athletes: Age-associated changes and underlying physiological factors. *Journal ofPhysiology, 586*(1), 55–63. https://doi.org/10.1113/jphysiol.2007.141879

30. Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2005). *Physiology of sport and exercise* (3rd ed.). Human Kinetics.

Статья поступила в редакцию 13.03.25;
одобрена после рецензирования 21.03.25;
принята к публикации 22.03.25.

ВОПРОСЫ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

УДК 796

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ЙОГОЙ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ЖЕНЩИН С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Екатерина Викторовна Панькова[1], кандидат педагогических наук, исполняющий обязанности заведующего кафедрой Адаптивной физической культуры и медико-биологических дисциплин,
Анна Владимировна Виноградова[1], магистрант.
[1]Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, г. Чайковский, Россия
Контактная информация для переписки: naumova_ekaterin@inbox.ru

Аннотация. В статье представлено обоснование использования средств йоги для улучшения функционального состояния сердечно-сосудистой системы женщин 60-65 лет с гипертонической болезнью 1 степени. Описана методика применения упражнений йоги в процессе занятий лечебной физической культурой. Согласно методике, занятие состоит из трех частей. Подготовительная часть включает суставную гимнастику, основная – выполнение асан йоги в сочетании с дыхательными упражнениями и заключительная – релаксационные и медитативные техники, аутогенную тренировку. Сделано заключение, что за период эксперимента и в контрольной, и в экспериментальной группах произошли достоверно значимые изменения САД, адаптационного потенциала по Баевскому, функционального состояния по индексу Робинсона, толерантности к физическим нагрузкам, однако в экспериментальной группе улучшение выражено в большей степени.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, йога, сердечно-сосудистая система, лечебная физическая культура

INFLUENCE OF YOGA CLASSES ON THE FUNCTIONAL STATE OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM OF WOMEN WITH HYPERTENSION

Ekaterina Viktorovna Pankova[1], PhD in Pedagogical Sciences, Acting Head of the Department of Adaptive Physical Education and Medical and Biological Disciplines,
Anna Vladimirovna Vinogradova[1], Master's student.
[1]Chaikovsky State Academy of Physical Education and Sports, Chaikovsky, Russia
Contact information for correspondence: naumova_ekaterin@inbox.ru

Abstract. The article presents the rationale for using yoga to improve the functional state of the cardiovascular system of women aged 60-65 with stage 1 hypertension. The methodology for using yoga exercises in the process of therapeutic physical training is described. According to the methodology, the lesson consists of three parts. The preparatory part includes joint gymnastics, the main part is performing yoga asanas in combination with breathing exercises, and the final part is relaxation and meditation techniques, autogenic training. It was con-

cluded that during the experiment, both the control and experimental groups showed reliably significant changes in SBP, adaptive potential according to Baevsky, functional state according to the Robinson index, and tolerance to physical activity, but in the experimental group the improvement was expressed to a greater extent.

Keywords: hypertension, yoga, cardiovascular system, therapeutic physical education

Введение. С каждым годом все большее количество людей страдает гипертонической болезнью, что говорит о высокой распространенности данного заболевания среди населения [4]. Причем выявлено, что с возрастом частота заболеваемости гипертонией увеличивается [5, 7, 8].

В настоящее время доказано позитивное воздействие физических упражнений на работу сердечно-сосудистой системы [1, 5, 8]. Дозированные физические нагрузки могут нормализовать артериальное давление за счет уменьшения прессорной реакции артерий и длительного последействия физиологических механизмов мышечной рабочей гиперемии [4].

Важным является осуществление комплексного подхода к реабилитации лиц с гипертонической болезнью. И.Н. Бакай с соавторами рекомендуют включать в программу реабилитации разные формы лечебной физической культуры – утреннюю гигиеническую гимнастику, лечебную гимнастику 3 раза в неделю, лечебный массаж воротниковой зоны – 12 процедур, физиотерапевтическое лечение (вихревые ванны 10 процедур); гидрокинезиотерапию 2 раза в неделю [10]. Комплексный подход с применением разнообразных средств физической культуры способствует улучшению функционального состояния кардиореспираторной системы [3].

В настоящее время среди населения становятся популярными занятия йогой. По мнению авторов, йога является эффективной и безопасной альтернативой лечебной физической культуре при гипертонической болезни на долгосрочном этапе восстановительной реабилитации [9]. Доказанным фактом является положительное влияние занятий йогой на показатели качества жизни у лиц с гипертонической болезнью [6].

Также авторами отмечается, что эффективным для устранения стресса и его клинических проявлений оказалось применение поведенческих релаксационных методик для лиц с гипертонической болезнью [2].

Цель исследования – обоснование использования средств йоги для улучшения функционального состояния сердечно-сосудистой системы женщин 60–65 лет с гипертонической болезнью 1 степени.

Для достижения поставленной цели применялся ряд **методов исследования**: анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, педагогическое тестирование, методы математической статистики.

Организация исследования. В эксперименте приняли участие 24 женщины с гипертонической болезнью I степени в возрасте от 60 до 65 лет. По данным анамнеза, у 60% респондентов отмечалось повышение артериального давления выше 140/90 мм рт. ст., из них 50% отметили регулярный прием лекарственных препаратов, снижающих артериальное давление.

Занимающиеся были разделены на две группы по 12 человек в каждой. Женщины контрольной группы занимались по общепринятой методике лечебной гимнастики при гипертонической болезни. Женщины экспериментальной группы занимались по разработанной нами методике йоги.

Результаты исследования и их обсуждение. Была разработана методика занятий лечебной гимнастикой для женщин с гипертонической болезнью. Основное содержание методики составила йога. Занятия имели традиционную трехчастную структуру.

Длительность первой части – подготовительной, 10 минут. Включены упражнения суставной гимнастики с предметами и без предметов, упражнения для мышц головы, шеи, плечевого пояса, а также ходьба с различными модификациями. Выполняются дыхательные упражнения и упражнения на расслабление. Некоторые упражнения выполнялись не только с весом собственного тела, но и с небольшим отягощением (1–1,5 кг), в медленном и среднем темпе. Важным условием было комфортное и безболезненное выполнение упражнений. Также между упражнениями занимающиеся делали встряхивания кистями рук и стопами ног во время кратковременного отдыха длительностью от двух до пяти секунд.

Основная часть (15 минут) – выполнение асан йоги в сочетании с дыхательными упражнениями. Упражнения выполнялись из различных исходных положений и их модификаций, не вызывающих резкое повышение АД и ЧСС. Упражнения проводились в мягком релаксационном режиме, динамика спокойная, дыхание естественное. Основная часть занятия состоит из асан йоги, которые стимулируют работу парасимпатического отдела ВНС [8]. Применялись следующие асаны: позы горы, поза треугольника, неглубокие наклоны стоя до опоры, интенсивное растяжение вперед, адаптированные варианты интенсивного вытяжения боков, наклоны сидя с опорой, поза наклона головы к колену, поза интенсивного вытяжения задней поверхности тела, поза героя, поза ребенка, поза кошки и поза трупа.

Также на занятиях нами применялось йогическое дыхание с удлиненным выдохом. В заключительной части занятия (5 минут) применялись разнообразные релаксационные и медитативные техники, аутогенная тренировка.

В течение всего занятия проводился мониторинг ЧСС и АД, данные записывались в дневник.

Занятия в контрольной и экспериментальной группах проводились в течение 4 месяцев, затем было проведено повторное тестирование. В таблице представлены результаты проведенного тестирования.

Таблица

Показатели функционального состояния ССС и психоэмоционального состояния женщин 60-65 лет с гипертонией I степени за период эксперимента

Название теста	Начало эксперимента		Конец эксперимента	
	КГ, X±σ	ЭГ, X±σ	КГ, X±σ	ЭГ, X±σ
Измерение САД в покое (мм рт.ст.)	152,83±3,83	151,17±3,83	147,33±3,33	143,50±4
Измерение ДАД в покое (мм рт.ст.)	93,5±2,83	93,7±3	90,17±2,22	87±1,17
Измерение ЧСС за 1 мин (уд./мин)	84,83±2,89	84,83±3,22	81,00±2,33	78,67±1,67
Адаптационный потенциал по Баевскому (усл. ед.)	2,60±0,08	2,65±0,08	2,50±0,07	2,48±0,06
Индекс Робинсона (усл. ед.)	129,61±4,87	128,18±5,49	119,33±4,16	112,11±4,13
Тест 6-минутной ходьбы (м)	490,83±18,50	464±33,33	536,83±21,22	542±36,00
Опросник САН (баллы)	4,17±0,21	4±0,2	5,5±0,5	6,5±0,5

Примечание: – X – среднее арифметическое значение, σ – стандартное отклонение.

По окончании эксперимента выявлен прирост результатов функционального состояния ССС и психоэмоционального состояния как в экспериментальной, так и в контрольной группах.

Рассмотрим изменения, произошедшие за период эксперимента.

Снижение показателя САД в КГ составило 3,6% ($p \leq 0,05$), в ЭГ – 5,1% ($p \leq 0,05$). Снижение показателя ДАД в КГ составило 3,6% ($p > 0,05$), в ЭГ – 7,2% ($p \leq 0,05$). Снижение показателя ЧСС в КГ составило 4,5% ($p > 0,05$), в ЭГ – 7,3% ($p \leq 0,05$). Улучшение показателя функционального состояния ССС в КГ составило 7,9% ($p \leq 0,05$), в ЭГ – 8,2% ($p \leq 0,05$). Улучшение показателей значений толерантности к физическим нагрузкам в КГ составило 9,4% ($p \leq 0,05$), в ЭГ – 16,8%.

Улучшение показателя психоэмоционального состояния в КГ составило 24,2% ($p \leq 0,05$), в ЭГ – 38,5% ($p \leq 0,05$).

При сравнении показателей между контрольной и экспериментальной группами было выявлено достоверно значимое превышение прироста в ЭГ по сравнению с КГ по показателю диастолического артериального давления и частоты сердечных сокращений, а также по показателю психоэмоционального состояния, что свидетельствует о некотором преимуществе занятий йогой по сравнению с традиционной методикой лечебной гимнастики при гипертонической болезни.

Выводы.

1. Гипертоническая болезнь – одно из самых распространенных заболеваний, встречающееся у лиц разного возраста. Одним из эффективных средств реабилитации при гипертонической болезни является йога. Упражнения йоги с использованием дыхательных техник и релаксации успешно применяются в процессе оздоровления и коррекции работы всех систем организма человека, в том числе сердечно-сосудистой системы.

2. По оценке показателей САД и ДАД на начало эксперимента мы определили, что у всех участников эксперимента данные показатели соответствуют I стадии гипертонической болезни.

В контрольной группе у четверых человек наблюдается напряжение механизмов адаптации системы кровообращения, у восьми – удовлетворительная адаптация. В экспериментальной группе у десяти человек – напряжение механизмов адаптации системы кровообращения, у двух – удовлетворительная адаптация.

Только у двух участников эксперимента (и в КГ, и в ЭГ) показатель функционального состояния ССС находится на уровне «ниже среднего». Также было выявлено, что у всех участников эксперимента – I функциональный класс ХСН.

3. Целью методики ЛФК при гипертонической болезни I степени является повышение функционального состояния сердечно-сосудистой системы, улучшение психоэмоционального состояния исследуемого контингента. За период эксперимента и в контрольной, и в экспериментальной группах произошли достоверно значимые изменения САД, адаптационного потенциала по Баевскому, функционального состоянии по индексу Робинсона, толерантности к физическим нагрузкам, психоэмоционального состояния, однако в экспериментальной группе улучшение выражено в большей степени.

Литература

1. Абрамович, С.Г. Санаторно-курортное лечение больных артериальной гипертонией: фокус на бальнеотерапию (обзор литературы) / С.Г. Абрамович, О.О. Князюк, В.А. Дробышев // Курортная медицина. – 2024. – № 4. – С. 169–177. – DOI 10.24412/2304-0343-2024_4_169.

2. Власова, Н.И. Возможности применения методов психологической коррекции в сопровождении граждан пожилого возраста, страдающих артериальной гипертензией / Н.И. Власова, Н.П. Заикина // Развитие системы комплексной реабилитации лиц с

ограниченными возможностями : Материалы Международной научно-практической конференции, Чита, 21–22 апреля 2021 года / Отв. редактор С.Т. Кохан. – Чита: Забайкальский государственный университет, 2021. – С. 68–79.

3. Дробышева, С.А. Адаптивная двигательная рекреация в системе коррекционно-оздоровительной работы с лицами пожилого возраста, имеющими заболевания сердечно-сосудистой системы / С.А. Дробышева, Н.В. Седых, Е.Э. Червякова // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2021. – № 1 (35). – С. 81–87.

4. Значение физических нагрузок для нормализации повышенного артериального давления / В.Н. Ананьев, Н.Я. Прокопьев, Г.В. Ананьев [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 6. – С. 76–78.

5. Клюева, Е.А. Физические нагрузки при гипертонии / Е.А. Клюева // Экономика и социум. – 2023. – № 5-1 (108). – С. 979–982.

6. Маншарипова, А.Т. Социально-профилактическая помощь при артериальной гипертонии пожилых / А.Т. Маншарипова, Г.В. Шокарева, А.К, Ешманова, А.И. Нуфтиева // Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины. – 2022. – № 2. – С. 35–37.

7. Мередова, Б.А. Психологические изменения при заболевании гипертонией у человека / Б.А. Мередова, К.П. Тойлыева, Л.Р. Мередова // Вестник науки. – 2023. – № 10 (67). – С. 540–544.

8. Севостьянова, Е.В. Йога как альтернативная практика реабилитации людей, страдающих гипертонической болезнью / Е.В. Севостьянова // Российский журнал спортивной науки: медицина, физиология, тренировка. – 2023. – Т. 2, № 2(6). – DOI 10.51871/2782-6570_2023_02_02_8.

9. Спирина, И.К. Дыхательная гимнастика и йога-терапия как средства коррекции психологического и функционального состояния пожилых людей, страдающих гипертонической болезнью / И.К. Спирина, Т.В. Артамонова, Е.Р. Парнюгина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 9(211). – С. 425–429. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.9.p425-430.

10. Физическая реабилитация женщин среднего возраста с гипертонической болезнью / И.Н. Бакай, Н.П. Константинова, И.В. Тарасова, В.П. Карташев // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 8. – С. 34–35.

References

1. Abramovich, S.G. Sanatorno-kurortnoe lechenie bol`ny`x arterial`noj gipertoniej: fokus na bal`neoterapiyu (obzor literatury`) / S.G. Abramovich, O.O. Knyazyuk, V.A. Droby`shev // Kurortnaya medicina. – 2024. – № 4. – S. 169–177. – DOI 10.24412/2304-0343-2024_4_169.

2. Vlasova, N.I. Vozmozhnosti primeneniya metodov psixologicheskoj korrekcii v soprovozhdenii grazhdan pozhilogo vozrasta, stradayushhix arterial`noj gipertenziej / N.I. Vlasova, N.P. Zaikina // Razvitie sistemy` kompleksnoj reabilitacii licz s ogranichenny`mi vozmozhnostyami : Materialy` Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Chita, 21–22 aprelya 2021 goda / Otv. redaktor S.T. Koxan. – Chita: Zabajkal`skij gosudarstvenny`j universitet, 2021. – S. 68–79.

3. Droby`sheva, S.A. Adaptivnaya dvigatel`naya rekreaciya v sisteme korrekcionno-ozdorovitel`noj raboty` s liczami pozhilogo vozrasta, imeyushhimi zabolevaniya serdechno-sosudistoj sistemy` / S.A. Droby`sheva, N.V. Sedy`x, E.E`. Chervyakova // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2021. – № 1 (35). – S. 81–87.

4. Znachenie fizicheskix nagruzok dlya normalizacii povy`shennogo arterial`nogo davleniya / V.N. Anan`ev, N.Ya. Prokop`ev, G.V. Anan`ev [i dr.] // Teoriya i praktika fizicheskoj kul`tury`. – 2023. – № 6. – S. 76–78.

5. Klyueva, E.A. Fizicheskie nagruzki pri gipertonii / E.A. Klyueva // E`konomika i socium. – 2023. – № 5-1 (108). – S. 979–982.

6. Mansharipova, A.T. Social`no-profilakticheskaya pomoshh` pri arterial`noj gipertonii pozhily`x / A.T. Mansharipova, G.V. Shokareva, A.K, Eshmanova, A.I. Nuftieva // Aktual`ny`e problemy` teoreticheskoj i klinicheskoj mediciny`. – 2022. – № 2. – S. 35–37.

7. Meredova, B.A. Psixologicheskie izmeneniya pri zabolevanii gipertoniej u cheloveka / B.A. Meredova, K.P. Tojly`eva, L.R. Meredova // Vestnik nauki. – 2023. – № 10 (67). – S. 540–544.

8. Sevost`yanova, E.V. Joga kak al`ternativnaya praktika reabilitacii lyudej, stradayushhix gipertonicheskoj bolezn`yu / E.V. Sevost`yanova // Rossijskij zhurnal sportivnoj nauki: medicina, fiziologiya, trenirovka. – 2023. – T. 2, № 2(6).

9. Spirina, I.K. Dy`xatel`naya gimnastika i joga-terapiya kak sredstva korrekcii psixologicheskogo i funkcional`nogo sostoyaniya pozhily`x lyudej, stradayushhix gipertonicheskoj bolezn`yu / I.K. Spirina, T.V. Artamonova, E.R. Parnyugina // Ucheny`e zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2022. – № 9(211). – S. 425–429.

10. Fizicheskaya reabilitaciya zhenshhin srednego vozrasta s gipertonicheskoj bolezn`yu / I.N. Bakaj, N.P. Konstantinova, I.V. Tarasova, V.P. Kartashev // Teoriya i praktika fizicheskoj kul`tury`. – 2020. – № 8. – S. 34–35.

Статья поступила в редакцию 11.01.25;
одобрена после рецензирования 21.01.25;
принята к публикации 22.01.25.

УДК 796.011.1

МЕДИКО-СОЦИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ СО ЗДОРОВЬЕМ, У ДЕТЕЙ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Олег Алексеевич Репин[1]**,** преподаватель кафедры теории и методики адаптивной физической культуры,
Ирина Викторовна Федотова[1]**,** кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой медико-биологических дисциплин,
Владимир Сергеевич Бакулин[1]**,** доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры медико-биологических дисциплин.
[1]Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия
Контактная информация: oleg.repin.1989@mail.ru

Аннотация. В статье проведен анализ проблем, связанных со здоровьем у детей с интеллектуальными нарушениями, с помощью разработанного опросника. Результаты медико-социологического исследования получены с помощью таблиц сопряженности и интерпретации ответов на вопросы респондентов в процентном соотношении. Компоненты состояния здоровья рассматривались в рамках занятий адаптивной физической культурой (общепринятой образовательной программы и разработанной методики коррекции физических качеств). По результатам исследования эксплицированы основные состояния медицинского характера, которые необходимо учитывать в процессе занятий с детьми, имеющими

интеллектуальные нарушения. С помощью таблиц сопряженности стало возможным проанализировать группы ответов на вопросы по признаку, связанному с физической активностью. Выявлены связи между независимой (посещение спортивной секции или других видов занятий физической активностью) и зависимой (наличие или отсутствие проблем со здоровьем, частота встречаемости простудных заболеваний, наличие или отсутствие нарушений сна и другие) переменными. Сформулированы рекомендации по работе с детьми, имеющими интеллектуальные нарушения в рамках занятий адаптивной физической культурой.

Ключевые слова: дети, интеллектуальные нарушения, состояние здоровья, адаптивная физическая культура, опросник

MEDICAL-SOCIOLOGICAL STUDY OF HEALTH-RELATED PROBLEMS IN CHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES DURING ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION

Oleg Alekseevich Repin[1], Lecturer of the Department of Theory and Methodology of Adaptive Physical Education,
Irina Victorovna Fedotova[1], PhD in Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Biomedical Disciplines,
Vladimir Sergeevich Bakulin[1], Grand PhD in Medical sciences, Associate professor, professor of the Department of Biomedical Disciplines.
[1]Volgograd State Academy of Physical Education, Volgograd
Contact information for correspondence: oleg.repin.1989@mail.ru

Abstract. The article analyzes health-related problems in children with intellectual disabilities using a developed questionnaire. The results of the medical-sociological research were obtained using cross tables and interpretation of answers to respondents' questions in percentage terms. The components of the state of health were considered within the framework of adaptive physical education (a generally accepted educational program and a developed methodology for correcting physical qualities). According to the results of the study, the main medical conditions are explicated, which must be taken into account in the process of studying with children with intellectual disabilities. Using the cross tables, it became possible to analyze groups of answers to questions on a basis related to physical activity. The links between independent (attendance at a sports section or other types of physical activity) and dependent (presence or absence of health problems, incidence of colds, presence or absence of sleep disorders, and others) variables were revealed. Recommendations for working with children with intellectual disabilities in the framework of adaptive physical education are formulated.

Keywords: children, intellectual disabilities, health status, adaptive physical education, questionnaire

Введение. Дети с интеллектуальными нарушениями имеют ряд проблем, связанных с состоянием здоровья, развитием двигательных способностей и физических качеств [4]. Зачастую помимо основной патологии у них имеются сопутствующие заболевания сердечно-сосудистой, эндокринной и дыхательной систем, опорно-двигательного аппарата [2, 6]. В связи с имеющимися проблемами встает вопрос о необходимости разработки и корректировки мер, способствующих социальной адаптации к внешним и внутренним факторам детей с интеллектуальными нарушениями [1, 3]. Основным средством социальной адаптации

является двигательная активность [3, 6]. Грамотное проведение занятий, в том числе адаптивной физической культурой, с учетом комплекса факторов, связанных с состоянием здоровья, является неотъемлемой частью работы специалиста в области педагогики [4]. Медико-социологические исследования позволяют быстро и доступно получить информацию о медицинской, физиологической, психоэмоциональной и социальной компонентах здоровья [5]. Очевидна необходимость разработки комплексного, специфического опросника по оценке составляющих состояния здоровья детей с интеллектуальными нарушениями в процессе двигательной активности в рамках адаптивной физической культуры.

Цель исследования – разработать опросник и определить проблемы медицинского характера с целью оценки значимости связей между физической активностью и состоянием здоровья детей с интеллектуальными нарушениями.

Материалы и методы исследования. Разработан опросник для родителей детей, имеющих интеллектуальные нарушения. Анкета состоит из трех блоков: медицинский, психоэмоциональный и социальный. Общее количество вопросов 34. Рассмотрен медицинский блок вопросов, касающийся состояния здоровья детей с интеллектуальными нарушениями, состоящий из 11 вопросов. Выделены негативные и позитивные ответы на поставленные вопросы. Количество родителей, принявших участие в опросе – 60 человек. Статистическая обработка данных проведена с помощью анализа таблиц сопряженности. Использован пакет прикладных программ Statistica 23,0.

Результаты исследования и их обсуждение. По результатам проведенного анкетирования 82% родителей указывают на наличие проблем со здоровьем у детей с интеллектуальными нарушениями. При этом 45% опрошенных заявили о наличии патологии сердечно-сосудистой системы, 10% страдают от заболеваний, связанных с дыхательной системой, 5% имеют болезни щитовидной железы и 10% опрошенных указали на наличие других различных заболеваний.

С целью выявления статистически значимых связей между фактом занятий адаптивной физической культурой или другими видами двигательной активности и состоянием здоровья детей с интеллектуальными нарушениями использовались результаты анализа таблиц сопряженности по вопросам авторской анкеты, касающейся медицинской составляющей состояния здоровья. При анализе ответов на вопросы выделены только негативные и позитивные составляющие (остальные ответы игнорировались).

В основной фактор (независимая переменная) заложены ответы, касающиеся двигательной активности детей с интеллектуальными нарушениями (посещение спортивной секции или других видов занятий физической активностью). Зависимая переменная ―наличие или отсутствие проблем со здоровьем, частота встречаемости простудных заболеваний, наличие или отсутствие нарушений сна и другие.

Анализ перекрестной таблицы ответов на вопросы «Есть ли у Вашего ребенка проблемы со здоровьем?» и «Посещает ли Ваш ребенок занятия адаптивной физической культурой, спортивную секцию или другие занятия, связанные с физической активностью?» позволяет сделать вывод об отсутствии зависимости между переменными (таблица 1).

Отсутствие или наличие проблем со здоровьем у детей с интеллектуальными нарушениями и посещение спортивных секций или других занятий статистически не связаны между собой (p>0,05). Дети, не имеющие проблем со здоровьем, незначительно в большем количестве посещают занятия адаптивной физической культурой, в сравнении с теми, кто их не посещает (хи квадрата Пирсона = 0,44).

Таблица сопряженности 1

Есть ли у Вашего ребенка проблемы со здоровьем* Посещает ли Ваш ребенок занятия адаптивной физической культурой, спортивную секцию или другие занятия, связанные с физической активностью?

Вопрос анкеты			Посещает ли Ваш ребенок занятия адаптивной физической культурой, спортивную секцию или другие занятия, связанные с физической активностью		Всего
			да	нет	
Есть ли у Вашего ребенка проблемы со здоровьем?	да	Количество	20	6	26
		%	62,5%	75,0%	65,0%
	нет	Количество	12	2	14
		%	37,5%	25,0%	35,0%
Всего		Количество	32	8	40
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Примечание: переменные статистически значимо не зависят друг от друга, p>0,05 (значение хи квадрата Пирсона=0,44).

40% опрошенных родителей заявили, что их дети болеют простудными заболеваниями менее трех раз в год, при этом 55% родителей указали на частую заболеваемость респираторными инфекциями – более трех раз за учебный год. Аналогичная тенденция, сходная с результатами таблицы 1, наблюдается при перекрестном анализе ответов на вопросы «Как часто в течение учебного года ребенок болеет простудными заболеваниями?» и «Посещает ли Ваш ребенок занятия адаптивной физической культурой, спортивную секцию или другие занятия, связанные с физической активностью?» (таблица 2).

Таблица сопряженности 2

Посещает ли Ваш ребенок занятия адаптивной физической культурой, спортивную секцию или другие занятия, связанные с физической активностью* Как часто в течение учебного года ребенок болеет простудными заболеваниями?

Вопрос анкеты			Посещает ли Ваш ребенок занятия адаптивной физической культурой, спортивную секцию или другие занятия, связанные с физической активностью?		Всего
			да	нет	
Как часто в течение учебного года ребенок болеет простудными заболеваниями?	3-5 раз в год	Количество	12	4	16
		%	37,5%	50,0%	40,0%
	Более 5 раз в год	Количество	6	2	8
		%	18,8%	25,0%	20,0%
	Менее 3 раз в год	Количество	13	1	14
		%	40,6%	12,5%	35,0%
	Затрудняюсь ответить	Количество	1	1	2
		%	3,1%	12,5%	5,0%
Всего		Количество	32	8	40
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Примечание: переменные статистически значимо не зависят друг от друга, p>0,05 (значение хи квадрата Пирсона=2,95).

Частота встречаемости острых респираторных вирусных и бактериальных инфекций статистически значимо не зависит от того, занимаются ли дети адаптивной физической культурой или нет. Болеют от трех до пяти раз в год незначительно чаще лица, которые не посещают спортивную секцию, в сравнении с детьми, которые занимаются физической активностью (хи квадрата Пирсона=2,95).

Учитывая важную роль сна в жизни каждого человека [5], проведён опрос родителей об особенностях процесса засыпания, самого процесса сна и пробуждения у детей с интеллектуальными нарушениями. 65% респондентов сообщили, что 30% детей имеют определённые сложности с засыпанием, 40% испытывают проблемы в процессе сна (неспокойный сон, плач, активно разговаривают во сне). 25% детей просыпаются в плохом настроении, раздражительными. Данные, полученные в результате интерпретации перекрестных таблиц по вопросам «Как Ваш ребенок спит?» и «Посещает ли Ваш ребенок занятия адаптивной физической культурой, спортивную секцию или другие занятия, связанные с физической активностью?» (таблица 3).

Таблица сопряженности 3

Посещает ли Ваш ребенок занятия адаптивной физической культурой, спортивную секцию или другие занятия, связанные с физической активностью*
Как Ваш ребенок спит?

Вопрос анкеты			**Посещает ли Ваш ребенок занятия адаптивной физической культурой, спортивную секцию или другие занятия, связанные с физической активностью?**		**Всего**
			да	нет	
Как Ваш ребенок спит?	Затрудняюсь ответить	Количество	2	1	3
		%	6,3%	12,5%	7,3%
	Крепко, спокойно	Количество	2	3	26
		%	71,9%	37,5%	63,4%
	Неспокойно	Количество	5	1	6
		%	15,6%	12,5%	14,6%
	Плачет во сне	Количество	0	1	1
		%	0,0%	12,5%	2,4%
	Разговаривает во сне	Количество	2	2	4
		%	6,3%	25,0%	9,8%
Всего		Количество	32	8	41
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Примечание: переменные статистически значимо зависят друг от друга, $p<0,05$ (значение хи квадрата Пирсона=48,9).

Наличие или отсутствие нарушений сна достоверно различается у детей, посещающих и не посещающих спортивную секцию. Более 70% детей, занимающихся адаптивной физической культурой, спят крепко и спокойно. Причем наличие или отсутствие проблем с засыпанием статистически значимо различается у детей, занимающихся и не занимающихся двигательной активностью. Быстро засыпают дети, занимающиеся физической деятельностью, и факт занятий спортом является решающим в данном вопросе (значение хи квадрата Пирсона=44,4, $p<0,05$).

Наличие заболеваний, нарушений сна отрицательно влияет на учебный процесс [6]. По результатам проведенного нами анкетирования в течение учебного процесса, по мнению родителей, испытывают физическое переутомление 50% детей с интеллектуальными нарушениями. Анализ таблицы сопряженности ответов на вопросы «Испытывает ли Ваш ребенок физическую усталость в процессе обучения?» и «Посещает ли Ваш ребенок занятия адаптивной физической культурой, спортивную секцию или другие занятия, связанные с физической активностью?» позволяет сделать вывод о наличии зависимости между переменными (таблица 4).

Таблица сопряженности 4

Посещает ли Ваш ребенок занятия адаптивной физической культурой, спортивную секцию или другие занятия, связанные с физической активностью* Испытывает ли Ваш ребенок физическую усталость в процессе обучения?

Вопрос анкеты			Посещает ли Ваш ребенок занятия адаптивной физической культурой, спортивную секцию или другие занятия, связанные с физической активностью?		Всего
			да	нет	
Испытывает ли Ваш ребенок физическую усталость в процессе обучения?	да	Количество	22	3	25
		%	68,8%	37,5%	61,0%
	нет	Количество	10	5	15
		%	31,3%	62,5%	36,6%
Всего		Количество	32	8	41
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Примечание: переменные статистически значимо зависят друг от друга, $p<0,05$ (значение хи квадрата Пирсона=43,7).

Процент наличия или отсутствия физической усталости в процессе обучения детей с интеллектуальными нарушениями различается у посещающих и не посещающих занятия адаптивной физической культурой. Наибольшее количество испытывает физическую усталость в процессе обучения с перевесом в сторону детей, посещающих спортивную секцию.

По результатам проведенного опроса родителей детей с интеллектуальными нарушениями выделен ряд проблем, связанных с состоянием здоровья у данной категории лиц: наличие хронических заболеваний; факт присутствия частых острых респираторных заболеваний в течение года; нарушения сна; сложности в учебе, связанные с состоянием здоровья, повышенная утомляемость.

По итогам анализа перекрестных таблиц сопряженности установлена статистически значимая связь между занятиями адаптивной физической культурой и отсутствием нарушений сна, указывающая на положительное влияние физической активности на организм детей с интеллектуальными нарушениями. Однако результаты анкетирования и анализа таблиц сопряженности указывают и на отрицательные стороны процесса социализации лиц с ограниченными возможностями здоровья. 75% детей, имеющих, по мнению родителей, проблемы со здоровьем, не посещают никаких занятий, связанных с двигательной активностью. В связи с этим проведён анализ ответов на вопрос о значении пользы от физических нагрузок, необходимости включения двигательной активности в

ежедневную жизнь и методах укрепления здоровья детей с учётом особенностей их здоровья. 20% родителей не имеют представления о методах укрепления здоровья, 53% не знают или имеют частичное представление о положительном влиянии занятий адаптивной физической культурой на организм своего ребенка. Анализ таблиц сопряженности по вопросам «Знаете ли Вы о пользе физической активности в рамках укрепления здоровья Вашего ребенка?» и «Посещает ли Ваш ребенок занятия адаптивной физической культурой, спортивную секцию или другие занятия, связанные с физической активностью?» позволяет сделать вывод о наличии статистически значимой зависимости между переменными. Ответы родителей, знающих и не знающих о благотворном влиянии физической активности на организм ребенка, статистически значимо связаны с решением посещать занятия адаптивной физической культурой. У преобладающего количества респондентов, не владеющих информацией о положительном влиянии занятий спортом на состояние здоровья, дети не посещают занятия адаптивной физической культурой (значение хи квадрата Пирсона = 42,3). Следовательно, становится очевидной необходимость повышения информационной грамотности в области физической культуры и спорта родителей детей с интеллектуальными нарушениями.

Выводы:

1. Констатирован факт наличия у детей с интеллектуальными нарушениями, по мнению родителей, ряда сопутствующих хронических заболеваний, нарушений сна, повышенной утомляемости в процессе занятий адаптивной физической культурой.

2. Анализ таблиц сопряженности позволил обнаружить наличие статистически значимых различий между занятиями адаптивной физической культурой детей с интеллектуальными нарушениями и ответами на вопросы опросника, касающихся наличия или отсутствия заболеваний (частота острых респираторных инфекций не зависит от уровня двигательной активности), наличия или отсутствия нарушений сна (лучше спят дети, занимающиеся адаптивной физической культурой), влияния состояния здоровья на учебный процесс (посещающие занятия адаптивной физической культурой больше устают в процессе обучения).

3. Проведенное социологическое исследование предоставляет возможность сформулировать рекомендации по работе с детьми, имеющими интеллектуальные нарушения в рамках занятий адаптивной физической культурой. Отмеченные связи или тенденции между наличием физической активности в форме занятий адаптивной физической культурой и формированием проблем с состоянием здоровья, нарушениями сна, повышенной утомляемостью необходимо учитывать в организации занятий, определении методов и форм адаптивной физической культуры. Родителей необходимо информировать о важности включения дополнительной физической активности в образ жизни ребенка.

Литература

1. Воробьев, С.А. Адаптивный спорт как способ социализации детей с расстройством аутистического спектра и интеллектуальными нарушениями / С.А. Воробьев, Е.С. Набойченко // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 10. – С. 73–75.

2. Коломийцева, В.А. Комплекс интерактивных образовательных ресурсов в коррекционной работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья (интеллектуальными нарушениями) / В.А. Коломийцева // Коррекционная педагогика: теория и практика. – 2023. – № 2(96). – С. 91–96. – DOI 10.52252/26867222_2023_2_91.

3. Пальшенцева, Н.Н. Социализация детей с интеллектуальными нарушениями средствами дополнительного образования в условиях специальной (коррекционной) школы / Н.Н. Пальшенцева // Инновационные научные исследования. – 2020. – № 12-2(2). – С. 122–129. – DOI 10.5281/zenodo.4442567.

4. Парфенова, Л.А. Реализация индивидуально-личностного потенциала развития детей с интеллектуальными нарушениями в процессе адаптивного физического воспитания / Л.А. Парфенова, И.Н. Тимошина, Е.В. Бурцева // Теория и практика физической культуры. – 2024. – № 8. – С. 90–92.

5. Федотова, И.В. Социологическое исследование предикторов дезадаптации у экс-спортсменов / И.В. Федотова, М.Е. Стаценко, Е.Г. Вершинин // Социология медицины. – 2013. – № 1(22). – С. 23–26.

6. Федотова, И.В. Характеристика интеллектуальных нарушений у детей с ограниченными возможностями здоровья / И.В. Федотова, В.В. Горбачева, Е.Г. Борисенко // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2021. – № 1(35). – С. 88–95.

References

1. Vorob`ev, S.A. Adaptivny`j sport kak sposob socializacii detej s rasstrojstvom autisticheskogo spektra i intellektual`ny`mi narusheniyami / S.A. Vorob`ev, E.S. Nabojchenko // Teoriya i praktika fizicheskoj kul`tury`. – 2023. – № 10. – S. 73–75.

2. Kolomijceva, V.A. Kompleks interaktivny`x obrazovatel`ny`x resursov v korrekcionnoj rabote s det`mi s ogranichenny`mi vozmozhnostyami zdorov`ya (intellektual`ny`mi narusheniyami) / V.A. Kolomijceva // Korrekcionnaya pedagogika: teoriya i praktika. – 2023. – № 2(96). – S. 91–96. – DOI 10.52252/26867222_2023_2_91.

3. Pal`shenceva, N.N. Socializaciya detej s intellektual`ny`mi narusheniyami sredstvami dopolnitel`nogo obrazovaniya v usloviyax special`noj (korrekcionnoj) shkoly` / N.N. Pal`shenceva // Innovacionny`e nauchny`e issledovaniya. – 2020. – № 12-2(2). – S. 122–129. – DOI 10.5281/zenodo.4442567.

4. Parfenova, L.A. Realizaciya individual`no-lichnostnogo potenciala razvitiya detej s intellektual`ny`mi narusheniyami v processe adaptivnogo fizicheskogo vospitaniya / L.A. Parfenova, I.N. Timoshina, E.V. Burceva // Teoriya i praktika fizicheskoj kul`tury`. – 2024. – № 8. – S. 90–92.

5. Fedotova, I.V. Sociologicheskoe issledovanie prediktorov dezadaptacii u e`ks-sportsmenov / I.V. Fedotova, M.E. Stacenko, E.G. Vershinin // Sociologiya medi-ciny`. – 2013. – № 1(22). – S. 23–26.

6. Fedotova, I.V. Xarakteristika intellektual`ny`x narushenij u detej s ogranichenny`mi vozmozhnostyami zdorov`ya / I.V. Fedotova, V.V. Gorbacheva, E.G. Borisenko // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2021. – № 1(35). – S. 88–95.

Статья поступила в редакцию 11.12.24;
одобрена после рецензирования 05.02.25;
принята к публикации 07.02.25.

УДК 796

МЕТОДИКА ЗАНЯТИЙ ПО АДАПТИВНОМУ ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ ШКОЛЬНИКОВ 12–13 ЛЕТ СО СПАСТИЧЕСКОЙ ДИПЛЕГИЕЙ

Анна Евгеньевна Савельева[1], кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики адаптивной физической культуры,
Светлана Анатольевна Дробышева[1], кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики адаптивной физической культуры,
Богдан Иванович Рудницкий[1], студент кафедры теории и методики адаптивной физической культуры.
[1]Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия
Контактная информация для переписки: divinanna@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена вопросам адаптивного физического воспитания школьников 12–13 лет со спастической диплегией. В ходе исследования разработана методика занятий по адаптивному физическому воспитанию, направленная на снижение проявлений спастичности мышц и повышение амплитуды движений в суставах нижних конечностей школьников. В содержание методики вошли упражнения, выполняемые для мышц глубинной фронтальной линии (по Т. Майерсу): диафрагмальное дыхание, элементы массажа, упражнения стретчинга для мышц нижних конечностей и таза, выполняемые с помощью пассивного динамического метода, а также упражнения онтогенетической гимнастики, релаксационные упражнения на фитболах, вибрационные упражнения на батуте. В процессе занятий применялись методы строго-регламентированного упражнения: метод расчлененно-конструктивного упражнения, метод повторных упражнений. В результате проведения занятий по разработанной методике отмечены достоверные изменения показателей: снижение спастичности мышц нижних конечностей и таза, а также повышение подвижности в суставах нижних конечностей школьников.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, спастическая диплегия, адаптивное физическое воспитание, школьники, «анатомические поезда»

THE ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION METHODOLOGY OF 12–13 AGED STUDENTS WITH SPASTIC DIPLEGIA

Anna Evgenevna Saveleva[1] PhD in Pedagogic sciences, Associate professor of the Department of Theory and Methodology of Adaptive Physical Education,
Svetlana Anatolevna Drobusheva[1]**,** PhD in Pedagogic sciences, associate professor, Head of the Department of Theory and Methodology of Adaptive Physical Education,
Bogdan Ivanovich Rudnitsky[1]**,** student of the Department of Theory and Methodology of Adaptive Physical Education.
[1]Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd, Russia
Contact information for correspondence: divinanna@yandex.ru

Abstract. The article is concerned with the problem of adaptive physical education of 12-13 years old students with spastic diplegia. As part of the study the adaptive physical education methodology, focused on students' muscle spastic decrease effect and movement ampli-

tude articulations of low lower extremities increasing, was developed. The diaphragmatic breathing, massage elements, stretching exercises for lower extremities and pelvis muscles, doing by means of passive dynamic method, carried on for the muscles of the deep front line (by T. Myers), as well as ontogenetic gymnastics, relaxing exercises on fit balls, on vibration exercises on trampoline were included in methodology. The methods of strictly regulated exercises in particular the method of dissected constructive exercise, the method of repeated exercise were using in the training process. As a result of conducting classes according to the developed methodology significant changes in the indicators were noted in particular reducing spasticity of the muscles of the lower extremities and pelvis and increasing mobility in the joints of the lower extremities of students.

Keywords: cerebral palsy, spastic diplegia, adapted physical education, students, «anatomy trains»

Введение. Детский церебральный паралич (ДЦП) – это заболевание, вызванное повреждением головного мозга, которое происходит в пренатальный период, в процессе родов или в первые 1–2 года жизни. Вследствие нарушений в функционировании мозг не может нормально контролировать тонус и двигательные функции мышц. Моторные нарушения при церебральных параличах часто сопровождаются сенсорными дефектами, нарушениями когнитивных и коммуникативных функций, судорожными приступами [2, 3].

По данным Л.О. Бадалян, спастическая диплегия – «самая частая форма детского церебрального паралича, известная в литературе также под названием «болезнь Литтла». По распространенности двигательных нарушений – это тетрапарез, при котором ноги поражаются больше, чем руки». Для данной формы характерна приводящая установка – ротация нижних конечностей вовнутрь с перекрещиванием их на уровне коленей [1, 6].

Согласно В.И. Козявкину, при длительном патологическом состоянии у занимающихся с ДЦП ретракции мышц сопутствует спастичность соединительно-тканных структур. Снижение степени спастичности данных структур (суставов, мышц, фасций) является важной составляющей занятий по адаптивному физическому воспитанию школьников с ДЦП [4].

Использование средств адаптивной физической культуры способствует уменьшению спастичности, увеличению подвижности в суставах нижних конечностей [2, 8].

Цель исследования – разработать и экспериментально обосновать методику занятий по адаптивному физическому воспитанию, направленную на снижение спастичности мышц нижних конечностей и таза и увеличение подвижности суставов школьников 12–13 лет со спастической диплегией.

Новизна исследования заключается в разработке методики занятий по адаптивному физическому воспитанию, направленной на снижение спастичности мышц нижних конечностей и таза и увеличение подвижности суставов школьников 12–13 лет со спастической диплегией, основанной на применении концепции «анатомических поездов» Т. Майерса.

Методы и организация исследования. Реализация исследования осуществлялась с февраля 2024 по январь 2025 г. в центре «Без границ» г. Волгограда с детьми 12–13 лет (по 9 мальчиков в экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) группах) с диагнозом ДЦП, форма – спастическая диплегия с преимущественным поражением нижних конечностей, степень тяжести средняя (интеллект частично сохранный, имеется задержка психо-речевого развития).

В ходе исследования оценивались следующие показатели:

– уровень развития больших моторных функций по шкале GMFCS (1997);

– степень выраженности спастичности мышц правой и левой нижних конечностей: подвздошно-поясничных мышц, приводящих мышц, задних большеберцовых мышц) при их пассивном растяжении по 6-балльной модифицированной шкале Ашворт [7];

– амплитуда движений в суставах нижних конечностей с помощью метода гониометрии.

Достоверность полученных данных оценивалась посредством t-критерия Вилкоксона.

На начальном этапе исследования выявлено, что моторные функции у 8 детей по шкале GMFCS соответствуют IV уровню, что свидетельствует о сильном ограничении способности к ходьбе даже посредством вспомогательных устройств, у 10 – V уровню, отражающему нарушение всех двигательных функций (невозможность самостоятельно сидеть, стоять, ходить даже с оборудованием).

В соответствии со шкалой GMFCS в ЭГ и КГ распределение школьников осуществлялось следующим образом: по 4 человека IV уровня и по 5 человек V уровня в каждой из опытных групп.

Средний балл по шкале Ашворт составил 3,8, что соответствует значительному повышению тонуса, затрудняющему выполнение пассивных движений.

Проведение гониометрических исследований в суставах нижних конечностей позволило выявить, что амплитуда движений в исследуемых суставах нижних конечностей являлась сниженной.

Разработана методика занятий по адаптивному физическому воспитанию школьников 12–13 лет со спастической диплегией. Подбор средств осуществлялся в соответствии с полученными показателями степени выраженности спастичности мышц, амплитуды движений в суставах нижних конечностей, а также концепцией миофасциальных цепей («анатомических поездов») Т. Майерса. В книге «Анатомические поезда» Т. Майерс говорит про опорно-двигательный аппарат человека, рассматривая всё в единстве, о взаимосвязи его с другими системами и взаимосвязи отдельных её частей друг с другом [5].

Методика занятий выстраивалась на работе с глубинной фронтальной линией (ГФЛ). ГФЛ включает задние большеберцовые мышцы, подколенные мышцы, приводящие мышцы, мышцы тазового дна, подвздошно-поясничные мышцы, диафрагму, фасции грудной клетки, лестничные мышцы, длинные мышцы головы и шеи, короткие флексоры шеи, над- и подъязычные мышцы, мышцы височно-нижнечелюстного сустава. Основными функциями данной линии являются удержание головы, глотание, функция дыхания, стабилизация тела (вертикализация) [9].

По данным Т. Майерса, «представление ГФЛ необходимо для успешного применения практически любой методики мануальной или двигательной терапии. Недостаток опоры, равновесия и правильного тонуса ГФЛ приводит к общему укорачиванию всего тела, создает предпосылки к падению тазового и позвоночного стержня и закладывает базу отрицательных компенсаторных изменений во всех миофасциальных линиях» [5].

Реализация методики осуществлялась в 2 этапа (1 этап – с февраля по август 2024 г., 2 этап – с сентября 2024 г. по январь 2025 г.).

Занятие имело трехчастную структуру, продолжительность составляла 60 минут.

На 1 этапе в подготовительной части применялись дыхательные упражнения, особое внимание отводилось диафрагмальному дыханию. Диафрагмальное дыхание применялось для активизации блуждающего нерва и расслабления мышц глубинной фронтальной цепи.

Обучение диафрагмальному дыханию проводилось лёжа на спине с фиксацией ног в укладках в несколько шагов, применялся метод расчленённо-конструктивного упражнения:

1) налаживание пауз между вдохом и выдохом;

2) отслеживание дыхания;

3) активное сопровождение;

4) освоение самостоятельного глубокого дыхания в состоянии покоя.

После дыхательных упражнений выполнялся массаж височных мышц и мышц челюсти. Использовались приемы поглаживание и разминание подушечками пальцев.

Повороты головы выполнялись лежа на спине пассивным либо пассивно-активным и активным способами. При повороте осуществлялся акцент на удлинённом выдохе. Детям было необходимо напоминать о сочетании дыхания с движением.

В основной части занятия выполнялась серия упражнений для растягивания с последующим расслаблением мышц ног и таза. Применялся пассивно-динамический метод стретчинга (пассивное растягивание мышц с добавлением пружинистых движений небольшой амплитуды после фиксации в конечной точке растяжения).

Растягивание мышц стопы и голени выполнялось в положении лежа на спине путем надавливания на подошвенную часть стопы (ее верхнюю часть). Другой рукой одновременно осуществлялась фиксация нижней трети бедра и коленного сустава для предотвращения сгибания ноги, поскольку у детей имеются контрактуры суставов. Сгибание ног в коленных суставах выполнялось лежа на животе. Ноги сгибались поочерёдно. Одной рукой инструктор фиксировал голень и стопу, другой контролировал положение таза.

С целью растягивания группы мышц, приводящих бедро, выполнялось сгибание ног в коленных суставах в положении отведения бедра. Сначала выполнялась серия упражнений для одной ноги, затем для другой.

Для растягивания группы подвздошно-поясничных мышц проводилось разгибание ног в тазобедренных суставах в положении отведения бедра. Нога сгибалась в коленном суставе и приподнималась над полом. В процессе выполнения упражнения осуществлялась фиксация положения таза, ребенку напоминали об удлинённом выдохе во время растягивания.

Заключительная часть включала релаксационные упражнения на фитболе в положении лёжа на животе и на спине, а также вибрационные упражнения на батуте в положении сидя и лёжа.

На 2 этапе в дополнение к упражнениям 1 этапа в основную часть вошли упражнения онтогенетической гимнастики: переходы из положения лёжа на спине в положение сидя и стоя в упоре на коленях, из положения стоя в упоре на коленях в положение стойка на коленях с использованием гимнастических палок, мягких модулей. Выполнялась тренировка стояния на полу и полусфере, сидения на гимнастической скамье и вставания с нее, ходьбы у шведской стенки. Таким образом, на 2 этапе реализации методики проводилась вертикализация занимающихся. Перечисленные двигательные действия осуществлялись с поддержкой инструктора.

В основной и заключительной частях применялся метод повторных упражнений.

В КГ кратность занятий также составляла 3 раза в неделю, занятие длилось 60 минут. Применялись упражнения суставной гимнастики для верхних и нижних конечностей, онтогенетической гимнастики, вибрационные упражнения на батуте.

Результаты исследования и их обсуждение. На начальном этапе показатели ЭГ и КГ достоверно не имели отличий ($p>0,05$). У детей ЭГ по окончании применения методики показатель спастичности снизился до 2 уровня (представлено среднее арифметическое показателей правой и левой сторон).

В КГ выявлено достоверное снижение показателя спастичности приводящих мышц. Результат снизился на 23,38% (p<0,05) (таблица 1).

Таблица 1

Динамика показателей спастичности мышц по модифицированной шкале Ашворт (M±m)

Показатели	Группы	Начальное	Конечное	Прирост, %; p
1. Подвздошно-поясничная мышца, баллы	ЭГ	3,63±0,32	2,86±0,21	21,21%; p<0,05
	КГ	3,68±0,14	3,39±0,18	7,88%; p>0,05
2. Мышцы, приводящие бедро, баллы	ЭГ	3,83±0,52	2,96±0,35	20,63%; p<0,05
	КГ	3,72±0,20	2,85±0,27	23,38%; p<0,05
3. Задняя большеберцовая мышца, баллы	ЭГ	3,43±0,28	2,92±0,17	14,87%; p<0,05
	КГ	3,61±0,13	3,56±0,11	13,85%; p>0,05

Отмечено достоверное снижение показателя спастичности подвздошно-поясничной мышцы на 21,21% (p<0,05), мышц, приводящих бедро, на 20,63% (p<0,05), задней большеберцовой мышцы на 14,87% (p<0,05). Снижение проявлений спастичности связано с применением диафрагмального дыхания, упражнений на расслабление и упражнений пассивного динамического стретчинга для мышц нижних конечностей и таза.

По окончании исследования выявлено, что в ЭГ изменились показатели амплитуды движений в тазобедренном суставе: показатель «Отведение» увеличился на 37,43% (p<0,05), «Разгибание» – повысился на 63,30% (p<0,05), результат «Ротация кнаружи» увечился на 55,65% (p<0,05). Представлено среднее арифметическое значение показателей правой и левой сторон (таблица 2).

Таблица 2

Динамика показателей амплитуды движений в суставах нижних конечностей (M±m)

Показатели	Группы	Начальное	Конечное	Прирост, %; p
1. Отведение в ТБС º *	ЭГ	22,17±0,47	30,47±0,45	37,43%; p<0,05
	КГ	22,28±0,57	27,25±0,63	22,31%; p<0,05
2. Приведение в ТБС º	ЭГ	33,00±1,12	28,80±0,87	12,73%; p<0,05
	КГ	33,59±0,60	32,73±0,68	2,56%; p>0,05
3. Разгибание ТБС º	ЭГ	5,75±0,67	9,39±0,79	63,30%; p<0,05
	КГ	5,49±0,55	6,76±0,43	23,13%; p>0,05
4. Ротация кнаружи ТБС º	ЭГ	23,63±0,37	36,78±0,38	55,65%; p<0,05
	КГ	23,76±0,59	24,98±0,59	5,13%; p>0,05
5. Сгибание в КС º *	ЭГ	106,12±3,68	113,49±3,68	6,88%; p<0,05
	КГ	106,83±3,36	111,40±2,90	4,28%; p>0,05
6. Разгибание в КС º	ЭГ	5,13±0,75	6,82±0,66	32,94%; p<0,05
	КГ	5,00±0,63	6,23±0,57	24,60%; p>0,05
7. Сгибание в ГС º *	ЭГ	16,07±0,55	17,84±0,55	11,01%; p<0,05
	КГ	15,98±0,63	17,08±0,55	6,88%; p<0,05
8. Разгибание в ГС º	ЭГ	23,98±1,11	31,28±0,55	30,44%; p<0,05
	КГ	23,49±0,54	24,01±0,57	2,21%; p>0,05

**Примечание: ТБС – тазобедренный сустав, КС – коленный сустав, ГС – голеностопный сустав.*

Существенные изменения выявлены в ЭГ по показателям «Разгибание коленного сустава» – 32,94% (p<0,05) и «Разгибание голеностопного сустава» – 30,44% (p<0,05). Уве-

личение подвижности в суставах занимающихся обусловлено целенаправленным применением упражнений пассивного динамического стретчинга из анатомических выгодных положений для мышц ГФЛ, расслабляющих упражнений в заключительной части занятия. В КГ отмечены достоверные изменения показателей «Отведение в тазобедренном суставе» на 22,31% (p<0,05) и «Сгибание в голеностопном суставе» на 6,88% (p<0,05).

Выявлены изменения больших моторных функций по шкале GMFCS: в ЭГ 3 человека перешли с V на IV уровень, т.е. 3 человека научились ходить с поддержкой инструктора.

С целью оценки сохранения положительного эффекта после завершения занятий по разработанной методике планируется провести тестирование с помощью указанных методов спустя 2 месяца после окончания исследования.

Выводы:

1. У школьников 12–13 лет со спастической диплегией имеются спастичность мышц нижних конечностей и таза, низкая амплитуда движений в суставах, ограничены либо отсутствуют способности к сидению, стоянию, ходьбе.

2. Разработана методика занятий по адаптивному физическому воспитанию для школьников. Составляющими методики являются: диафрагмальное дыхание, массажные приёмы, упражнения стретчинга для мышц, входящих в глубинную фронтальную линию, упражнения онтогенетической гимнастики, релаксационные упражнения на фитболах, вибрационные упражнения на батуте, выполняемые с помощью методов строго регламентированного упражнения.

2. Применение данной методики способствовало снижению проявлений спастичности мышц, в особенности мышц, приводящих бедро – на 20,63% (p<0,05), подвздошно-поясничных мышц – на 21,21% (p<0,05), повышению подвижности в суставах нижних конечностей («Разгибание в ТБС» – на 63,30% (p<0,05), «Ротация кнаружи в ТБС» – на 55,65% (p<0,05)), 3 человека научились ходить с поддержкой инструктора.

Литература

1. Бадалян, Л.О. Детские церебральные параличи / Л.О. Бадалян, Л.Т. Журба, О.В. Тимонина. – Киев : Здоровья, 1988. – 325 с.

2. Дробышева, С.А. Эффективность применения методики занятий для дошкольников 6-7 лет с диагнозом гидроцефалия в процессе адаптивного физического воспитания / С.А. Дробышева, А.Е. Дивинская, Т.С. Котрунова // Актуальные вопросы физического и адаптивного физического воспитания в системе образования : Сборник материалов, Волгоград, 15–16 апреля 2021 года. Том 4. – Волгоград : Волгоградская государственная академия физической культуры, 2021. – С. 78–82.

3. Кириллова, А.В. Исследование влияния стимуляции мышц синусоидальным модулированным током на функциональное состояние юношей с патологией детского церебрального паралича / А.В. Кириллова, А.В. Янцев // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Биология. Химия. – 2017. – № 2. – С. 14–22.

4. Козявкин, В.И. Система классификации крупных моторных функций у детей с церебральным параличем / В.И. Козявкин, Т.Б. Волошин, О.О. Качмар // Социальная педиатрия и реабилитация. – 2012. – № 2 (3). – С. 75–81.

5. Майерс, В.Т. Анатомические поезда. Миофасциальные меридианы для мануальной и спортивной медицины. – ЭКСМО, 2012. – 273 с.

6. Мартин, З. Обучение моторным навыкам детей с ДЦП : пособие для родителей и профессионалов / З. Мартин ; пер. с англ. В. Дегтяревой ; науч. ред. Е. В. Арон- скинд, Е. А. Морошек. – Екатеринбург : Рама Паблишинг, 2015. – 336 с.

7. Семёнова, Е.В. Реабилитация детей с ДЦП: обзор современных подходов в помощь реабилитационным центрам / Е.В. Семёнова. – Москва : Лепта Книга, 2018. – 584 с.

8. Собчук, И.В. Улучшение функции нижних конечностей при спастической диплегии у детей дошкольного возраста средствами физической реабилитации / И.В. Собчук, Л.А. Добрынина // Российский журнал спортивной науки: медицина, физиология, тренировка. – 2023. – Т. 2. – № 3. DOI: 10.24412/2782-6570-2023_02_03_6

9. Яковлев, А.А. Нейрореабилитация : [лекция]. – Изображение. Текст : электронные // Ассоциация развития реабилитации, физиотерапии и абилитации (АРРФА) – URL: https://arrfa.ru/wp-content/uploads/2024/01/Lekciya-ARRFA-neyroreabilitaciya-2024-1.pdf (дата обращения: 24.01.2025).

References

1. Badalyan, L.O. Detskie cerebral`ny`e paralichi / L.O. Badalyan, L.T. Zhurba, O.V. Timonina. – Kiev : Zdorov`ya, 1988. – 325 s.

2. Droby`sheva, S.A. E`ffektivnost` primeneniya metodiki zanyatij dlya doshkol`nikov 6-7 let s diagnozom gidrocefaliya v processe adaptivnogo fizicheskogo vospitaniya / S.A. Droby`sheva, A.E. Divinskaya, T.S. Kotrunova // Aktual`ny`e voprosy` fizicheskogo i adaptivnogo fizicheskogo vospitaniya v sisteme obrazovaniya : Sbornik materialov, Volgograd, 15–16 aprelya 2021 goda. Tom 4. – Volgograd : Volgogradskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoj kul`tury`, 2021. – S. 78–82.

3. Kirillova, A.V. Issledovanie vliyaniya stimulyacii my`shcz sinusoidal`ny`m modulirovanny`m tokom na funkcional`noe sostoyanie yunoshej s patologiej detskogo cerebral`nogo paralicha / A.V. Kirillova, A.V. Yancev // Ucheny`e zapiski Kry`mskogo federal`nogo universiteta imeni V.I. Vernadskogo. Biologiya. Ximiya. – 2017. – № 2. – S. 14–22.

4. Kozyavkin, V.I. Sistema klassifikacii krupny`x motorny`x funkcij u detej s cerebral`ny`m paralichem / V.I. Kozyavkin, T.B. Voloshin, O.O. Kachmar // Social`naya pediatriya i reabilitaciya. – 2012. – № 2 (3). – S. 75–81.

5. Majers, V.T. Anatomicheskie poezda. Miofascial`ny`e meridiany` dlya manual`noj i sportivnoj mediciny`. – E`KSMO, 2012. – 273 s.

6. Martin, Z. Obuchenie motorny`m navy`kam detej s DCzP : posobie dlya roditelej i professionalov / Z. Martin ; per. s angl. V. Degtyarevoj ; nauch. red. E. V. Aron- skind, E. A. Moroshek. – Ekaterinburg : Rama Pablishing, 2015. – 336 s.

7. Semyonova, E.V. Reabilitaciya detej s DCzP: obzor sovremenny`x podxodov v pomoshh` reabilitacionny`m centram / E.V. Semyonova. – Moskva : Lepta Kniga, 2018. – 584 s.

8. Sobchuk, I.V. Uluchshenie funkcii nizhnix konechnostej pri spasticheskoj diplegii u detej doshkol`nogo vozrasta sredstvami fizicheskoj reabilitacii / I.V. Sobchuk, L.A. Dobry`nina // Rossijskij zhurnal sportivnoj nauki: medicina, fizio-logiya, trenirovka. – 2023. – T. 2. – № 3. DOI: 10.24412/2782-6570-2023_02_03_6

9. Yakovlev, A.A. Nejroreabilitaciya : [lekciya]. – Izobrazhenie. Tekst : e`lektronny`e // Associaciya razvitiya reabilitacii, fizioterapii i abilitacii (ARRFA) – URL: https://arrfa.ru/wp-content/uploads/2024/01/Lekciya-ARRFA-neyroreabilitaciya-2024-1.pdf (data obrashheniya: 24.01.2025).

Статья поступила в редакцию 23.01.25;
одобрена после рецензирования 10.02.25;
принята к публикации 11.02.25.

УДК 615.825

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Дмитрий Сергеевич Салов[1], аспирант кафедры теории и методики адаптивной физической культуры,
Светлана Анатольевна Дробышева[1], кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики адаптивной физической культуры.
[1]Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия
Контактная информация для переписки: dmitrysalov333@gmail.com

Аннотация. В статье рассматривается возможность возвращения к систематическим занятиям спортом лиц, перенесших тотальное эндопротезирование (ТЭП) коленного сустава. Дана характеристика любительского спорта в рамках рассматриваемой темы. Проведен анализ отечественной и зарубежной литературы на предмет выявления безопасных спортивных направлений для данной категории граждан с учетом рекомендаций специалистов травматолого-ортопедического профиля, а также специалистов в сфере физической и реабилитационной медицины. В ходе устного опроса и анкетирования получены данные, отражающие реальную потребность обозначенной категории лиц в занятиях любительским спортом. Приведен перечень предпочтительных спортивных направлений для лиц, перенесших ТЭП коленного сустава в России.

Ключевые слова: спорт, эндопротезирование коленного сустава, адаптивная физическая культура, реабилитация

ANALYSIS OF SPORTS OPPORTUNITIES AFTER TOTAL KNEE REPLACEMENT

Dmitry Sergeevich Salov[1], Postgraduate student of the Department of Theory and Methodology of Adaptive Physical Education,
Svetlana Anatolevna Drobysheva[1], PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Adaptive Physical Education.
[1]Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd, Russia
Contact information for correspondence: dmitrysalov333@gmail.com

Abstract. The article considers the possibility of returning to systematic sports for people who have undergone total knee arthroplasty (TEP). A description of amateur sports is given within the framework of the topic under consideration. The analysis of domestic and foreign literature has been carried out to identify safe sports areas for this category of citizens, taking into account the recommendations of specialists in traumatology and orthopaedics, as well as specialists in the field of physical and rehabilitation medicine. According to the oral survey and questionnaire data were obtained reflecting the real need of the designated category of people in amateur sports. The list of preferred sports destinations for people who have undergone knee joint surgery in Russia is given.

Keywords: sport, total knee replacement, adaptive physical education, rehabilitation

Актуальность исследования. Операции по замене коленного сустава с каждым годом становятся все более доступными обществу, возможность вернуться к полноценному образу жизни и восстановить утраченную активность стала реальностью благодаря государственным программам и выделению постоянно увеличивающегося объема квот для высокотехнологичной медицинской помощи, в том числе и по профилю травматология-ортопедия. Современная и правильно организованная послеоперационная реабилитация при успешном ее завершении может закрыть все базовые потребности пациента в бытовой и социальной активности [2]. Но что делать лицам, для которых активный образ жизни и спорт были неотъемлемой частью жизнедеятельности до заболевания? Многие из них, несмотря на прогрессирующий гонартроз, продолжали заниматься любимым видом спорта и даже предпринимали попытки участвовать в соревнованиях соответствующего уровня. Ответу на вопрос, можно ли продолжить занятия спортом после тотального эндопротезирования коленного сустава, в зарубежной литературе посвящено достаточное количество исследований, в то же время в отечественных источниках нет исследований высокого качества по указанной теме.Таким образом, актуальность исследования заключается в необходимости проведения анализа возможностей для занятий спортом после тотального эндопротезирования коленного сустава, основываясь на опыте зарубежных коллег, с последующей адаптацией полученных данных для применения в отечественной практике.

Цельисследования – провести анализ отечественных и зарубежных литературных источников на предмет возможности возвращения к спортивной деятельности на любительском уровне лиц, перенесших ТЭП коленного сустава. Определить рекомендуемый для данной категории лиц перечень видов спорта, необходимые критерии для безопасного возвращения к ним.

Методы исследования. Для успешного осуществления поставленных задач был проведен анализ отечественных и зарубежных литературных источников по теме, включая статьи в журналах, методические материалы для специалистов в области физической культуры и спорта, а также специалистов, работающих в сфере физической реабилитации, протоколы восстановления после эндопротезирования коленного сустава, мнения практикующих хирургов.

Результаты исследования. Обсуждая вопрос возвращения к спортивной деятельности после ТЭП коленного сустава, специалистам из области физической культуры и спорта важно понимать, в каком формате будет рассматриваться понятие «любительский спорт» в рамках конкретного исследования. За основу термина возьмем выдержку из Федерального закона от 04.12.2007 N 329-ФЗ (ред. от 26.12.2024) "О физической культуре и спорте в Российской Федерации", где любительский спорт представлен как часть массового спорта, направленная на организацию и проведение спортивных соревнований, которые не связаны с подготовкой спортивных сборных команд Российской Федерации и спортивных сборных команд субъектов Российской Федерации и участие в которых не направлено на систематическое получение дохода и не является трудовой функцией спортсменов, принимающих участие в таких соревнованиях.

Существует общее мнение, что пациенты могут вернуться к занятиям спортом после перенесенного эндопротезирования в случаях, если нагрузка в процессе занятий будет достаточно низкой или вид спортивной деятельности не будет подразумевать высокий риск травматизма [7]. С другой стороны, всегда есть опасения касаемо прямой зави-

симости между переносимыми в процессе занятий нагрузками, влияющими на эндопротез, и возможным снижением срока службы последнего.

Текущие рекомендации по возвращению в любительский спорт в значительной степени основываются на предпочтениях врачей, данных различных опросов, а также использовании довольно расплывчатой классификации видов спорта, сопряженную со степенью получаемой нагрузки [8]. В 1996 году Т-П. Вейл (TPVeil) и др. разработали свою систему классификации, где выделяли виды спорта с разной степенью нагрузки и дали рекомендации по возвращению к занятиям последними в зависимости от величины нагрузки на сустав и потенциальной травмоопасности. Их классификация широко использовалась в исследованиях на протяжении последних 20 лет, но все равно оставалась достаточно субъективной [6].

В последнее время были предприняты более целенаправленные попытки объективно изучить возможность возобновления занятий спортом, что привело к появлению систематических обзоров и метаанализов. По мере накопления данных необходимо переходить от многочисленных, различающихся между собой рекомендаций, основанных на опросах, к обобщённым рекомендациям, основанным на объективных исследованиях [9].

В первую очередь необходимо определить перечень видов спорта, к занятию которыми потенциально могут быть допущены лица, перенесшие ТЭП коленного сустава. Согласно данным, полученным в процессе анализа, можно выделить следующие виды спорта с описанием сроков возвращения к активным занятиям и критериев, предъявляемых к занимающимся. Следует отметить, что в большинстве указанных видов спорта наличие опыта до перенесенной операции является значительным преимуществом при принятии окончательного решения о целесообразности возобновления занятий [7].

Таблица 1

Перечень рассматриваемых видов спорта и критерии возвращения к ним

Степень риска	Вид спорта	Время возвращения	Критерии возвращения
Низкая	Калистеника	От 3 до 6 месяцев	Низкий риск развития остеопороза, отсутствие явных нарушений со стороны сердечно-сосудистой системы, отсутствие проблем с другими суставами
	Гольф		
	Ходьба на лыжах		
	Бальные танцы		
	Аквааэробика		
Потенциально низкая	Боулинг	От 6 месяцев и более	Молодой или средний возраст, низкий индекс массы тела (ИМТ), отсутствие явных нарушений со стороны сердечно-сосудистой системы, занятия спортом до операции и отсутствие проблем с другими суставами
	Фехтование		
	Гребля		
	Парусный спорт		
	Спортивная ходьба		
	Лыжные гонки		
	Настольный теннис		
	Езда на велосипеде		
	Изокинетическая тяжелая атлетика		
	Джазовые танцы и балет		

Продолжение Таблицы 1

Умеренная	Тяжелая атлетика	Нет единого мнения	Молодой возраст, мужской пол, низкий ИМТ, отсутствие явных нарушений со стороны сердечно-сосудистой системы и отсутствие проблем с другими суставами, регулярные занятия спортом до операции, достаточная степень квалификации в избранном виде спорта
	Верховая езда		
	Фигурное катание		
	Скалолазание		
	Парный теннис		
	Катание на горных лыжах		
Высокая	Бейсбол	Нет единого мнения	Не рассматриваются во включенных исследованиях
	Софтбол		
	Баскетбол		
	Волейбол		
	Американский футбол/регби		
	Гандбол		
	Бег трусцой		
	Лакросс		
	Футбол		
	Большой теннис		
	Катание на водных лыжах		
	Каратэ		

Достаточно спорными являются предположения о том, что спортивные дисциплины с высокой степенью нагрузки могут способствовать повышенному износу эндопротеза или асептическому расшатыванию, влекущему за собой возникновение нестабильности в протезированном суставе. Более мелкие исследования показали, что пациенты могут успешно вернуться к занятиям спортом с высоким уровнем нагрузки и умеренным или высоким риском, такими как дзюдо и теннис, если у них есть значительный опыт занятий этим видом спорта до эндопротезирования [11]. Эти исследования показывают, что риск травм в видах спорта с большой нагрузкой может быть по крайней мере частично снижен благодаря опыту пациентов. Тем не менее потенциальный риск острых травматических повреждений и вероятность того, что увеличение количества циклов нагрузки на имплантат может привести к его износу или расшатыванию, что в конечном итоге потребует повторной операции, заставляют с осторожностью относиться к занятиям спортом с высокой ударной нагрузкой [14].

Из вышеописанного следует, что к занятиям спортом с низкой нагрузкой можно возвращаться без опасений, а к занятиям спортом со средней нагрузкой – при наличии опыта. Занятия высокоинтенсивными видами спорта не рекомендуются в основном из-за риска получения травматических повреждений и увеличения количества переносимой нагрузки. Можно возразить, что пациенты, которые занимаются высокоинтенсивными видами спорта на самом высоком уровне, могут иметь опыт, необходимый для возвращения к этим видам спорта, однако мы считаем, что присущий контактным видам спорта

риск и непредсказуемость, а также неизвестные долгосрочные последствия могут препятствовать безопасному возвращению.

В рамках исследования также был проведен опрос по выявлению реальной потребности в занятиях спортом и возвращению к истинно соревновательной деятельности у лиц, перенесших ТЭП коленного сустава. Респондентами выступали мужчины и женщины разных возрастных групп, которые отвечали на ряд представленных вопросов. Общее число респондентов составило 545 человек, из них 338 женщин (62%) и 207 мужчин (38%).

Таблица 2

Выявление потребности в занятиях спортом после тотального эндопротезирования коленного сустава

Пол	**Возраст (лет)**	**Был ли опыт занятий спортом до операции?**			**Готовы ли вы начать заниматься спортом после ТЭП коленного сустава?**		
		Да	Нет	Незначительный	Да	Нет	Затрудняюсь ответить
М	40-50 (41 человек)	17%	53%	36%	20%	22%	58%
	50-60 (107 человек)	34%	45%	21%	18%	47%	35%
	60+ (57 человек)	13%	72%	15%	8%	70%	22%
Ж	40-50 (54 человека)	21%	48%	31%	29%	31%	40%
	50-60 (206 человек)	29%	50%	21%	34%	45%	21%
	60+ (78 человек)	8%	76%	16%	12%	67%	21%

Отдельной графой рассматривался вопрос «Что мешает вам возобновить занятия спортом после ТЭП коленного сустава?», на который большинство респондентов ответили следующим образом.

Таблица 3

Список наиболее значимых причин, мешающих возвращению к занятиям спортом

Что мешает вам возобновить занятия спортом после ТЭП коленного сустава?	
1	Опасность за сохранность эндопротеза (66%)
2	Сопутствующие заболевания и прочие проблемы со здоровьем (23%)
3	Отсутствие желания, мотивации или технической возможности (8%)
4	Другие причины (3%)

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что большинство лиц, перенесших операцию по замене коленного сустава в возрасте 40–60 лет, независимо от наличия спортивного опыта в прошлом, затрудняются ответить на вопрос, готовы ли они возобновить или начать занятия спортом после перенесенной операции. С одной стороны, физические нагрузки в процессе реабилитации повышают интерес и вовлеченность к

разного рода физической активности, а также вырабатывают стойкую привычку выполнять определенный перечень упражнений на регулярной основе. Несмотря на это, вероятная причина кроется в опасении за сохранность установленного эндопротеза и возможных негативных последствиях после возвращения к активным нагрузкам.

Для того чтобы повысить процент возвращения к занятиям спортом, необходимо более подробно информировать пациента о возможных рисках, а также проводить работу по выявлению наиболее подходящих спортивных направлений в каждом конкретном случае согласно описанным рекомендациям. Важно отметить, что данная работа должна проводиться на всех этапах, начиная с предоперационной беседы с оперирующим хирургом, общения со специалистом по физической реабилитации, консультации с тренером по избранному виду спорта.

Выводы.

В связи с постоянным увеличением количества проводимых операций по тотальному эндопротезированию коленного сустава и увеличением популяции более молодых пациентов необходимо, чтобы врачи и специалисты в области физической реабилитации, а также тренеры по избранным видам спорта владели актуальной информацией для ответов на вопросы касаемо возможности возвращения к спортивной деятельности после перенесенной операции и пройденного восстановления.

На данный момент мы с уверенностью можем заявить, что пациенты могут вернуться к занятиям спортом с низкой нагрузкой, независимо от предыдущего опыта и без строгих требований к уровню физической подготовленности, а к занятиям спортом с умеренной нагрузкой обязательно наличие предыдущего опыта, и предъявляются более строгие требования к физическим кондициям. Для предоставления рекомендаций по занятиям спортом с высоким уровнем нагрузки долгосрочных данных недостаточно, в связи с чем решение о возвращении должно приниматься коллегиально, а пациент должен быть проинформирован о возможных рисках.

Требуется продолжить исследования для оценки повторных обращений и частоты травм у пациентов, которые возвращаются к интенсивным видам спорта, чтобы определить соответствующие рекомендации после эндопротезирования коленного сустава.

Литература

1. Дубовой, Р.М. Методы функциональной диагностики в реабилитации : учеб.-метод. пособие для студ. мед. вузов / Р.М. Дубовой, Г.П. Никулина. – Ставрополь : Изд-во СтГМУ, 2014. – 48 с.

2. Епифанов, В.А. Реабилитация в травматологии и ортопедии / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 416 с. ISBN 978-5-9704-3445-1.

3. Кубряк, О.В. Стабилометрия, вертикальная поза человека в современных исследованиях : Обзор / О.В. Кубряк. – Без места : Общество с ограниченной ответственностью «Издательские решения», 2016. – 78 с. – ISBN 978-5-4483-1567-1.

4. Конева, Е.С. Комплексные дифференцированные программы реабилитации пациентов в раннем восстановительном периоде после операции тотального эндопротезирования тазобедренного сустава : специальность 14.03.11 "Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия" : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук / Конева Елизавета Сергеевна. – Москва, 2017. – 22 с.

5. Пономаренко, Г.Н. Медицинская реабилитация. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / под ред. Г. Н. Пономаренко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 240 с. – ISBN 978-5-9704-6023-8.

6. Пономаренко, Г.Н. Медицинская реабилитация: учеб. для студ. вузов / Г.Н. Пономаренко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 368с.

7. Atun-Einy O PhD, PT, Kafri M PhD, PT. Implementation of motor learning principles in physical therapy practice: Survey of physical therapists' perceptions and reported implementation. Physiother Theory Pract. 2019 Jul;35(7):633-644. doi: 10.1080/09593985.2018.1456585. Epub 2018 Mar 28. PMID: 29589787.

8. Barcala, L., Grecco, L.A., Colella, F., Lucareli, P.R., Salgado, A.S., & Oliveira, C.S. (2013). Visual Biofeedback Balance Training Using Wii Fit after Stroke: A Randomized Controlled Trial. JournalofPhysicalTherapyScience, 25, 1027 - 1032.

9. Belaid D, Rougier P, Lamotte D, Cantaloube S, Duchamp J, Dierick F. Evolution comparée des tests cliniques et posturographiqueslors de la rééducation des arthroplasties totales de hanche [Clinical and posturographic comparison of patients with recent total hip arthroplasty]. Rev ChirOrthopReparatriceAppar Mot. 2007 Apr;93(2):171-80. French. doi: 10.1016/s0035-1040(07)90221-4. PMID: 17401291.

10. Kamimura T, Yoshioka K, Ito S, Kusakabe T. Increased rate of force development of elbow flexors by antagonist conditioning contraction. Hum Mov Sci. 2009 Aug;28(4):407-14. doi: 10.1016/j.humov.2009.02.005. Epub 2009 Apr 22. PMID: 19395107.

11. Kim JJ, Park SY. Immediate effects of the trunk stabilizing exercise on static balance parameters in double-leg and one-leg stances. J Phys Ther Sci. 2016 Jun;28(6):1673-5. doi: 10.1589/jpts.28.1673. Epub 2016 Jun 28. PMID: 27390392; PMCID: PMC4932033.

12. Saradjian AH, Tremblay L, Perrier J, Blouin J, Mouchnino L. Cortical facilitation of proprioceptive inputs related to gravitational balance constraints during step preparation. J Neurophysiol. 2013 Jul;110(2):397-407. doi: 10.1152/jn.00905.2012. Epub 2013 Apr 10. PMID: 23576699.

13. Smedes, Fred &Heidmann, Marianne & Schäfer, Carsten & Fischer, Nicola &Stępień, Agnieszka. (2016). The proprioceptive neuromuscular facilitation-concept; the state of the evidence, a narrative review. Physical Therapy Reviews. 21. 1-15. 10.1080/10833196.2016.1216764.

14. Sturnieks DL, Tiedemann A, Chapman K, Munro B, Murray SM, Lord SR. Physiological risk factors for falls in older people with lower limb arthritis. J Rheumatol. 2004 Nov;31(11):2272-9. PMID: 15517643.

References

1. Dubovoj, R.M. Metody` funkcional`noj diagnostiki v reabilitacii : ucheb.- metod. posobie dlya stud. med. vuzov / R.M. Dubovoj, G.P. Nikulina. – Stavropol` : Izd-vo StGMU, 2014. – 48 s.

2. Epifanov, V.A. Reabilitaciya v travmatologii i ortopedii / V.A. Epifanov, A.V. Epifanov. – 2-e izd., pererab. i dop. – Moskva : GE`OTAR-Media, 2015. – 416 s. ISBN 978-5-9704-3445-1.

3. Kubryak, O.V. Stabilometriya, vertikal`naya poza cheloveka v sovremenny`x issledovaniyax : Obzor / O. V. Kubryak. – Bez mesta : Obshhestvo s ogranichennoj otvetstvennost`yu «Izdatel`skie resheniya», 2016. – 78 s. – ISBN 978-5-4483-1567-1.

4. Koneva, E.S. Kompleksny`e differencirovanny`e programmy` reabilitacii pacientov v rannem vosstanovitel`nom periode posle operacii total`nogo e`ndoprotezirovaniya tazobedrennogo sustava : special`nost` 14.03.11 "Vosstanovitel`naya medicina, sportivnaya medicina, lechebnaya fizkul`tura, kurortologiya i fizioterapiya" : avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni doktora medicinskix nauk / Koneva Elizaveta Sergeevna. – Moskva, 2017. – 22 s.

5. Ponomarenko, G.N. Medicinskaya reabilitaciya. Rukovodstvo k prakticheskim zanyatiyam : uchebnoe posobie / pod red. G.N. Ponomarenko. –Moskva : GE`OTAR-Media, 2021. – 240 s. – ISBN 978-5-9704-6023-8.

6. Ponomarenko, G.N. Medicinskaya reabilitaciya: ucheb. dlya stud. vuzov / G.N. Ponomarenko. – Moskva : GE`OTAR-Media, 2014. – 368 s.

7. Atun-Einy O PhD, PT, Kafri M PhD, PT. Implementation of motor learning principles in physical therapy practice: Survey of physical therapists' perceptions and reported implementation. Physiother Theory Pract. 2019 Jul;35(7):633-644. doi: 10.1080/09593985.2018.1456585. Epub 2018 Mar 28. PMID: 29589787.

8. Barcala, L., Grecco, L.A., Colella, F., Lucareli, P.R., Salgado, A.S., & Oliveira, C.S. (2013). Visual Biofeedback Balance Training Using Wii Fit after Stroke: A Randomized Controlled Trial. JournalofPhysicalTherapyScience, 25, 1027 - 1032.

9. Belaid D, Rougier P, Lamotte D, Cantaloube S, Duchamp J, Dierick F. Evolution comparée des tests cliniques et posturographiqueslors de la rééducation des arthroplasties totales de hanche [Clinical and posturographic comparison of patients with recent total hip arthroplasty]. Rev ChirOrthopReparatriceAppar Mot. 2007 Apr;93(2):171-80. French. doi: 10.1016/s0035-1040(07)90221-4. PMID: 17401291.

10. Kamimura T, Yoshioka K, Ito S, Kusakabe T. Increased rate of force devel-opment of elbow flexors by antagonist conditioning contraction. Hum Mov Sci. 2009 Aug;28(4):407-14. doi: 10.1016/j.humov.2009.02.005. Epub 2009 Apr 22. PMID: 19395107.

11. Kim JJ, Park SY. Immediate effects of the trunk stabilizing exercise on static balance parameters in double-leg and one-leg stances. J Phys Ther Sci. 2016 Jun;28(6):1673-5. doi: 10.1589/jpts.28.1673. Epub 2016 Jun 28. PMID: 27390392; PMCID: PMC4932033.

12. Saradjian AH, Tremblay L, Perrier J, Blouin J, Mouchnino L. Cortical facilita-tion of proprioceptive inputs related to gravitational balance constraints during step prepara-tion. J Neurophysiol. 2013 Jul;110(2):397-407. doi: 10.1152/jn.00905.2012. Epub 2013 Apr 10. PMID: 23576699.

13. Smedes, Fred &Heidmann, Marianne & Schäfer, Carsten & Fischer, Nicola &Stępień, Agnieszka. (2016). The proprioceptive neuromuscular facilitation-concept; the state of the evidence, a narrative review. Physical Therapy Reviews. 21. 1-15. 10.1080/10833196.2016.1216764.

14. Sturnieks DL, Tiedemann A, Chapman K, Munro B, Murray SM, Lord SR. Physiological risk factors for falls in older people with lower limb arthritis. J Rheumatol. 2004 Nov;31(11):2272-9. PMID: 15517643.

Статья поступила в редакцию 15.05.25;
одобрена после рецензирования 23.05.25;
принята к публикации 24.05.25.

МЕНЕДЖМЕНТ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

УДК 796.062

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ПЕРСОНАЛА СПОРТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ВОЛГОГРАДСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ БОКСА

Никита Николаевич Данилов[1], магистрант кафедры гуманитарных дисциплин и экономики,
Юрий Александрович Зубарев[1], доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры гуманитарных дисциплин и экономики,
Александр Анатольевич Ермолаев[2], кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики обучения физической культуре и безопасности жизнедеятельности.
[1]Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия
[2]Волгоградский государственный социально-педагогический университет, г. Волгоград, Россия
Контактная информация для переписки: boxing034@list.ru

Аннотация. В статье рассмотрены основные причины текучести кадрового состава в спортивных организациях, методы удержания персонала, а также стратегии построения устойчивого кадрового состава для достижения высоких результатов. В спортивной организации текучесть и стабилизация кадрового состава играют ключевую роль в обеспечении эффективного функционирования. От постоянности кадрового состава зависит не только достижение спортивных целей, но и обеспечение долгосрочного успеха команды или клуба. Поэтому в статье рассмотрены цели и задачи управления персоналом в спортивной индустрии. Описаны причины высокой текучести кадров. Проанализирована динамика структуры и движения персонала Федерации бокса Волгоградской области за 2022-2024 гг., а также рассчитаны коэффициенты системы управления персоналом за данный период. В заключение выявлены факторы, оказывающие влияние на стабилизацию персонала в спортивной индустрии.

Ключевые слова: управление в спортивной индустрии, управление персоналом, спортивная организация, персонал организации, текучесть кадров, стабилизация кадров

FEATURES OF MANAGING THE MOVEMENT OF SPORTS ORGANIZATION STAFF THROUGH THE EXAMPLE OF THE VOLGOGRAD BOXING FEDERATION

Nikita Nikolaevich Danilov[1], graduate student of the Department of Humanities and Economics,
Yury Aleksandrovich Zubarev[1], Grand PhD in Pedagogic sciences, Professor, Professor of the Department of Humanitarian Disciplines and Economics,
Alexander Anatolevich Ermolaev[2], PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methods of Teaching Physical Education and Life Safety.
[1]Volgograd State Academy of Physical Education, Volgograd, Russia
[2]Volgograd State Socio-Pedagogical University, Volgograd, Russia.
Contact information for correspondence: boxing034@list.ru

Abstract. The article discusses the main reasons for staff turnover in sports organizations, methods of staff retention, as well as strategies for building a sustainable staff to achieve high results. In a sports organization, staff turnover and stabilization play a key role in ensuring effective functioning. Not only the achievement of sporting goals, but also the long-term success of a team or club depends on the consistency of the staff. Therefore, the article examines the goals and objectives of personnel management in the sports industry. The reasons for high staff turnover are described. The dynamics of the structure and movement of personnel of the Boxing Federation of the Volgograd Region for 2022–2024 are analyzed, and the coefficients of the personnel management system for this period are calculated. In conclusion, factors influencing the stabilization of personnel in the sports industry have been identified.

Keywords: management in the sports industry, personnel management, sports organization, organization personnel, staff turnover, staff stabilization

Актуальность исследования связана с тем, что сфера спортивной индустрии стоит на передовых позициях среди самых динамично развивающихся отраслей современного мира [5, 6]. С каждым годом спрос на спортивные товары, услуги и развлечения растет, открывая новые возможности для бизнеса и управления. Управление спортивной индустрией становится все более важным аспектом успешного функционирования компаний в этой области, требующим учета специфических особенностей данной отрасли [2]. Эффективное управление в спортивной индустрии – это комплекс мероприятий и стратегий, направленных на эффективное функционирование и развитие спортивного бизнеса в условиях высокой степени конкуренции, изменчивости спортивных трендов и потребностей аудитории [1]. В спортивной индустрии успешное управление определяется рядом важных аспектов: стратегические планы, управление брендом, финансовый контроль, маркетинг, управление персоналом и инновационное развитие. Управление персоналом в спортивной индустрии занимает центральное место и является важнейшей составляющей общей стратегии компании [4]. Опытные и высококвалифицированные специалисты, мотивированные сотрудники, развитая корпоративная культура – все это способствует эффективной работе спортивной организации и достижению поставленных целей [3]. Успех внедрения выбранной стратегии во многом определяется качеством кадров, поэтому эффективное управление ими становится крайне важным аспектом.

Цель исследования заключается в исследовании одного из важнейших аспектов управления спортивной индустрией, а именно управления персоналом на примере Волгоградской федерации бокса.

Объектом исследования выступает система управления персоналом в спортивной индустрии.

В соответствии с поставленной целью определены следующие **задачи**:

1. Описать роль управления персоналом в управлении спортивной индустрии.
2. Рассмотреть цели и задачи управления персоналом в спортивной индустрии.
3. Выявить причины текучести персонала в спортивной индустрии.
4. Проанализировать структуру персонала в Волгоградской федерации бокса.
5. Проанализировать движение и текучесть кадрового состава Волгоградской федерации бокса.
6. Определить факторы, стабилизирующие текучесть кадрового состава в спортивной индустрии.

Методология исследования: теоретические методы: анализ методической литературы, обобщение и сравнение; практические методы: изучение документов, проведение эксперимента, анализ результатов эксперимента, опрос.

Теоретическая значимость результатов исследования заключается в том, что в современных условиях результаты проведенного исследования дополняют существующие положения управления спортивной индустрией.

Практическая значимость результатов исследования заключается в совершенствовании управления спортивной индустрией, что позволит стабилизировать текучесть кадрового состава.

Сотрудники представляют собой главный элемент системы управления любой компании, независимо от ее типа и размеров. Именно наличие квалифицированных и мотивированных работников позволяет организации не только стабильно развиваться, но и ставить перед собой амбициозные цели, уверенно продвигаясь к их реализации.

Управление человеческими ресурсами в спортивной индустрии – это одна из самых непростых задач. В отличие от материальных активов и производственных факторов, люди способны принимать собственные решения и критически воспринимать предъявляемые к ним требования. Также важно учитывать, что у сотрудников есть свои личные интересы и они могут по-разному реагировать на управленческие воздействия, что делает их реакции порой непредсказуемыми.

Процесс управления персоналом в спортивной индустрии является многоуровневым и сложным, обладая уникальными свойствами и закономерностями.

Управление кадрами в спортивной индустрии представляет собой особый вид управленческой практики, где ключевую роль играет индивидуум (сотрудник), который является членом определенной социальной группы или рабочего коллектива.

Таким образом, главным объектом управления в этой сфере является:

– человек, который приводит в действие все рабочие и организационные механизмы, играет ключевую роль в создании и использовании конкурентных преимуществ организации;

– команда, которая включает в себя как тренеров, так и административный персонал, медицинский персонал и других специалистов, работающих в спортивной организации.

Главная цель системы управления персоналом в спортивной индустрии – создание результативных мотиваций, обеспечение высоких результатов спортсменов, их продуктивное использование, профессиональное и социальное развитие.

Основные задачи управления персоналом в спортивной индустрии.

Первой и главной задачей управления персоналом в спортивной индустрии является создание мотивирующей среды, включающей и разработку системы стимулирования, и системы поощрения сотрудников за достижение высоких результатов.

Второй основной задачей управления персоналом является обеспечение качественной подготовки и развития кадров, включающей, во-первых, проведение тренингов и семинаров для сотрудников, а во-вторых, обновление знаний и навыков сотрудников в соответствии с последними тенденциями и инновациями в спортивной отрасли.

Третьей задачей управления персоналом в спортивной индустрии является поддержание здоровой рабочей атмосферы, включающей создание благоприятных условий для здоровья сотрудников, поддержание позитивного настроения и эмоционального равновесия в коллективе.

Одной из основных проблем управления персоналом в спортивной индустрии является текучесть кадров. Это явление оказывает негативное влияние на стабильность деятельности спортивных организаций, а также ухудшает результативность работы команд и специалистов. Причины такой высокой текучести кадров могут быть разнообразными и включать в себя следующие аспекты.

Во-первых, спортивная индустрия характеризуется высоким уровнем конкуренции как среди самих спортивных организаций, так и среди специалистов. Это приводит к тому, что персонал постоянно меняется, стремясь найти лучшие условия труда и возможности профессионального роста.

Во-вторых, в спортивной индустрии часто отсутствует стабильность финансирования и изменчивость жизненного цикла спортивных событий. Это создает неопределенность и риски как для спортивных организаций, так и для их сотрудников, что способствует увеличению текучести кадров.

Третьей причиной высокой текучести в спортивной индустрии является особенность работы специалистов в данной сфере. Спортивные тренеры, менеджеры, игроки и другие сотрудники часто вынуждены подвергаться высокой нагрузке и стрессу, что может привести к профессиональному выгоранию и желанию сменить сферу деятельности.

Для решения проблемы текучести кадров в спортивной индустрии необходимо применять комплексный подход. Во-первых, необходимо создать условия для стабильной и благоприятной трудовой среды, обеспечивающие сотрудникам возможности для профессионального роста и развития. Во-вторых, важно уделить внимание кадровому планированию и развитию талантов внутри спортивных организаций.

Проблема текучести кадров в спортивной индустрии требует комплексного и системного подхода. Только через создание стабильной и поддерживающей среды, развитие талантов и карьерное планирование можно снизить уровень текучести персонала и обеспечить эффективное управление ресурсами в спортивных организациях.

Федерация бокса Волгоградской области – спортивная организация и один из участников спортивной индустрии РФ, стремящаяся к содействию гармоничного физического и духовного роста граждан. Она активно привлекает широкие слои населения, особенно детей и молодежь, к систематическим занятиям спортом. Федерация бокса Волгоградской области также способствует развитию массового спорта и спорта высших достижений, включая бокс. Федерация бокса Волгоградской области обладает обширным опытом в социальном проектировании, профессиональном и социальном развитии молодежи.

Структура персонала Федерации бокса Волгоградской области за 2022–2024 годы представлена в таблице 1.

В соответствии с таблицей 1 видим, что в структуре персонала Федерации бокса Волгоградской области за 2022–2024 гг. произошли изменения по всем категориям персонала. Так, за период с 2022 по 2024 г. списочная численность персонала уменьшилась на 13 чел. Из них штат руководителей сократился за 3 года на 5 чел., специалистов – на 3 чел., служащих – на 2 чел., рабочих – на 3 чел.

Учебно-тренировочный процесс в 2024 г. обеспечивает тренерский состав в количестве 69 чел., из них 23% имеют высшую квалификационную категорию, 48% – 1 и 2 категории, а 29% не имеют категории.

Таблица 1

Изменение структуры персонала Федерации бокса Волгоградской области за 2022–2024 гг.

Показатель	2022 г.		2023 г.		2024 г.		2023 г. к 2022 г., чел.	2024 г. к 2023 г., чел.
	чел.	%	чел.	%	чел.	%		
Списочная численность персонала	139	100	131	100	126	100	-8	-5
Руководители	18	13	16	12	13	10	-2	-3
Специалисты всего, в т.ч.:	97	70	95	73	94	75	-2	-1
– тренерский состав, имеющий:	75	-	71	-	69	-	-4	-2
высшую категорию	17	-	18	-	16	-	+2	-2
1 и 2 категории	35	-	32	-	33	-	-3	+1
не имеют категории	23	-	21	-	20	-	-2	-1
Служащие	10	7	8	6	8	6	-2	0
Рабочие	14	10	12	9	11	9	-2	-1

На диаграмме рисунка 1 рассмотрим структуру персонала Федерации бокса Волгоградской области по возрасту за 2022–2024 гг.

Как видно на диаграмме рисунка 1, сформированный квалификационный уровень и стремление к развитию в своей сфере характеризует большинство сотрудников Федерации бокса Волгоградской области, так как работников среднего возраста (от 35 до 65 лет) во все исследуемые периоды наблюдается наибольшее количество: в 2022 г. – 56%, в 2023 и 2024 г. – 52%.

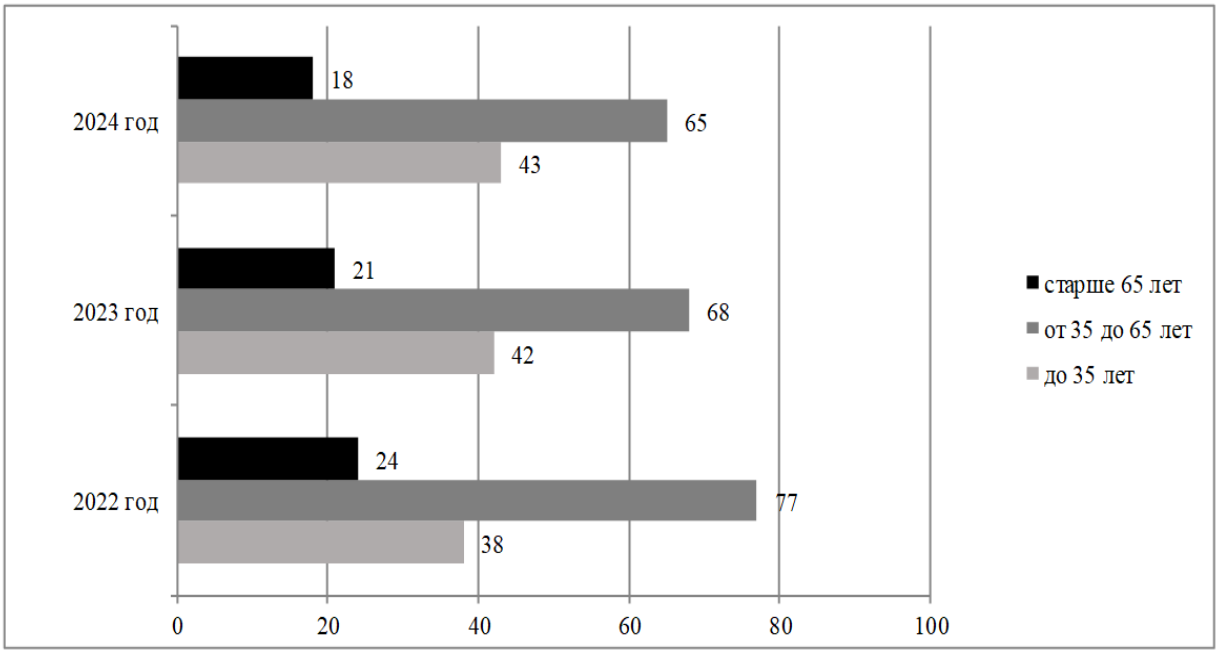


Рисунок 1. Изменение структуры персонала Федерации бокса Волгоградской области по возрасту за 2022–2024 гг., чел.

Движение персонала Федерации бокса Волгоградской области за 2022–2024 гг. представлено в таблице 2.

Таблица 2

Движение персонала и динамика коэффициентов системы управления персоналом Федерации бокса Волгоградской области за 2022–2024 гг.

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2023г. к 2022г., %	2024 г. к 2023 г., %	2024 г. к 2022 г., %
Число сотрудников на начало года, чел.	144	139	131	96,5	94,2	90,9
Число сотрудников на конец года, чел.	139	131	126	94,2	96,2	90,6
Принято сотрудников, чел.	12	8	10	66,7	125	83,3
Уволено сотрудников, чел., в том числе:	17	16	15	94,1	93,6	88,2
по собственному желанию	17	15	15	88,2	100	88,2
за нарушение дисциплины, чел.	0	1	0	-	-	-
Число сотрудников, отработавших более 5 лет, чел.	43	47	45	109,3	95,7	104,7
Коэффициент оборота по приему, %	8,5	5,9	7,8	69,1	132,8	91,8
Коэффициент постоянства кадров, %	90,1	90,4	90,6	100,3	100,2	100,6
Коэффициент стабильности кадров, %	29,9	33,8	34,4	113,0	101,8	115,1
Коэффициент оборота по выбытию, %	12,1	11,7	11,8	96,6	96,7	97,5
Коэффициент текучести кадров, %	12,1	11,0	11,8	90,9	107,3	97,5

В соответствии с таблицей 2 видим, что на протяжении 2022–2024 гг. общее число сотрудников Федерации бокса Волгоградской области сократилось практически на 9%. Коэффициент оборота по приему за 3 года снизился на 8,2%, что говорит о замедлении обновления кадрового состава. Коэффициент постоянства и стабильности кадров имеет высокое значение за весь период исследования и с каждым годом растет. Так, в 2024 г. в сравнении с 2022 г. данные показатели увеличились на 0,6% и 15,1% соответственно, что указывает на соответствие выстраиваемых ценностей и материальных ориентиров, а также эффективность системы мотивации и стимулирования сотрудников. Коэффициент оборота по выбытию уменьшается, так же как и коэффициент текучести кадров с 12,1% в 2022 г. до 11,8% в 2024 г. Коэффициент текучести кадров в спортивной индустрии является одним из ключевых показателей эффективности управления кадровыми ресурсами. В спортивной индустрии, где конкуренция жесткая, а давление на результат постоянно, коэффициент текучести персонала имеет особенное значение. Анализ показал, что в Федерации бокса Волгоградской области за 2022–2024 гг. достаточно низкая текучесть кадров, что является положительной тенденцией.

У уволившихся за исследуемый период сотрудников Федерации бокса Волгоградской области существовала неудовлетворенность различными элементами деятельности.

Причины увольнения сотрудников Федерации бокса Волгоградской области за 2022–2024 гг. представлены на рисунке 2.



Рисунок 2. Причины увольнения сотрудников Федерации бокса Волгоградской области за 2022–2024 гг., %

Как видно из диаграммы рисунка 2, основными причинами увольнения сотрудников в Федерации бокса Волгоградской области были: недовольство уровнем заработной платы – 22%, не справились с адаптацией в коллективе – 18%, негативное отношение к условиям работы – 14%, отсутствие гибкости в рабочем графике – 12%, отсутствие дополнительного социального пакета – 10%.

В спортивной индустрии особенно важно иметь инструменты стабилизации персонала, учитывающие особенности данного сектора. Это включает в себя не только найм и обучение специалистов, но и создание мотивационных программ, управление конфликтами, развитие карьеры и многое другое. Важно также понимать, что в спортивной индустрии персонал часто имеет специфические навыки и потребности, и их учет в системе управления персоналом является критически важным.

Ключевыми аспектами системы управления персоналом в спортивной индустрии могут быть продвинутые программы обучения и развития, системы оценки производительности, мотивационные пакеты и бонусы, а также стратегии удержания персонала. Кроме того, важно создать положительную рабочую среду, где специалисты могут проявить свой потенциал и достичь лучших результатов.

Заключение.

Эффективная система стабилизации персонала в спортивной индустрии также должна быть адаптивной и гибкой, чтобы быстро реагировать на изменения внешней среды, требования рынка и потребности специалистов. В конечном итоге успешная система стабилизации персонала в спортивной индустрии способствует не только росту

производительности и качества услуг, но и созданию устойчивой и конкурентоспособной спортивной организации.

Литература

1. Винокурова, О.Е. Мотивация и стимулирование труда персонала физкультурно-спортивных организаций республики Саха (Якутия) / О.Е. Винокурова // Мир науки, культуры, образования. – 2024. – № 4 (107). – С. 46–49.

2. Зубарев, Ю.А. Основные тенденции развития индустрии спорта Волгоградской области / Ю.А. Зубарев // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2024. – № 2 (48). – С.183–189.

3. Красовская, М.Ю. Практика регулирования текучести кадров в современных организациях / М.Ю. Красовская // Молодой ученый. – 2023. – № 22 (469). – С. 186–189.

4. Красовская, М.Ю. Регулирование движения персонала как фактор кадровой безопасности компании / М.Ю. Красовская // Молодой ученый. – 2023. – № 7 (454). – С. 125–127.

5. Кувачев, М.С. Система управления спортивной федерацией в современных условиях на примере Федерации бокса Санкт-Петербурга / М.С. Кувачев // Молодой ученый. – 2024. – № 3. – С. 224–226.

6. Особенности набора, отбора и управления персоналом в спортивных организациях / О.А. Щепоткин, Ю.А. Зубарев, М.П. Бондаренко, С.С. Мирошникова // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2020. – № 1(31). – С. 131–138.

References

1. Vinokurova, O.E. Motivaciya i stimulirovanie truda personala fizkul`turno-sportivny`x organizacij respubliki Saxa (Yakutiya) / O.E. Vinokurova // Mir nauki, kul`tury`, obrazovaniya. – 2024. – № 4 (107). – S. 46–49.

2. Zubarev, Yu.A. Osnovny`e tendencii razvitiya industrii sporta Volgogradskoj oblasti / Yu.A. Zubarev // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2024. – № 2 (48). – S.183–189.

3. Krasovskaya, M.Yu. Praktika regulirovaniya tekuchesti kadrov v sovremenny`x organizaciyax / M.Yu. Krasovskaya // Molodoj ucheny`j. – 2023. – № 22 (469). – S. 186–189.

4. Krasovskaya, M.Yu. Regulirovanie dvizheniya personala kak faktor kadrovoj bezopasnosti kompanii / M.Yu. Krasovskaya // Molodoj ucheny`j. – 2023. – № 7 (454). – S. 125–127.

5. Kuvachev, M.S. Sistema upravleniya sportivnoj federaciej v sovremenny`x usloviyax na primere Federacii boksa Sankt-Peterburga / M.S. Kuvachev // Molodoj ucheny`j. – 2024. – № 3. – S. 224–226.

6. Osobennosti nabora, otbora i upravleniya personalom v sportivny`x organizaciyax / O.A. Shhepotkin, Yu.A. Zubarev, M.P. Bondarenko, S.S. Miroshnikova // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2020. – № 1(31). – S. 131–138.

Статья поступила в редакцию 30.01.25;
одобрена после рецензирования 10.04.25;
принята к публикации 11.04.25.

УДК 658

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТИВНОЙ ШКОЛЫ НА ПРИМЕРЕ ГБУ ДО ВО «СШОР ПО ЛЁГКОЙ АТЛЕТИКЕ» г. ВОЛГОГРАДА

Алина Владимировна Кузнецова[1], студент,
Виктория Викторовна Горбачева[1], кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры гуманитарных дисциплин и экономики,
Рамазан Магомедович Гасанов[2], старший преподаватель.
[1]Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия,
[2]Дагестанский государственный педагогический университет им. Расула Гамзатова, г. Махачкала, Россия.
Контактная информация для переписки: gorbacheva_vika@list.ru

Аннотация. В статье рассматриваются отдельные направления маркетинговой деятельности спортивной организации на примере ГБУ ДО ВО «СШОР по лёгкой атлетике» города Волгограда. Авторами были выделены сильные и слабые стороны организации, проанализированы возможности и угрозы. С целью исследования внешней среды и отношения занимающихся было проведено анкетирование, результаты которого могут стать базой для разработки рекомендаций по совершенствованию маркетинга спортивной школы.

Ключевые слова: спортивный маркетинг, маркетинговые исследования, спортивная школа

FEATURES OF ASSESSING THE MARKETING ACTIVITIES OF A SPORTS SCHOOL A STUDY OF THE STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF "TRACK OLYMPIC RESERVE SPORTS SCHOOL" IN VOLGOGRAD

Alina Vladimirovna Kuznetsova[1], student,
Victoria Victorovna Gorbacheva[1], PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Humanities and Economics,
Ramazan Magomedovich Gasanov[2], senior lecturer.
[1]Volgograd State Academy of Physical Education, Volgograd, Russia
[2]Dagestan State Pedagogical University named after Rasul Gamzatov, Makhachkala, Russia
Contact information for correspondence: gorbacheva_vika@list.ru

Abstract. The article examines individual areas of marketing activities of a sports organization on the example of the State Budgetary Institution of "Track Olympic Reserve sports school" in Volgograd. The authors identified the strengths and weaknesses of the organization, analyzed the opportunities and threats. In order to study the external environment and the attitude of those involved, a survey was conducted, the results of which can become the basis for developing recommendations for improving the marketing of a sports school.

Keywords: sports marketing, marketing research, sports school

Актуальность исследования. Растущий интерес к здоровому образу жизни и спорту в современном обществе стимулирует развитие спортивной индустрии. Она ста-

новится не просто сферой развлечений, а сложной и взаимосвязанной экосистемой, включающей социальные, экономические и государственные компоненты. Признаками этого являются расширение спортивной инфраструктуры, рост производства спортивных товаров и услуг, увеличение числа спортивных мероприятий и активное продвижение спорта в медиа [2, 3].

В настоящее время влияние спорта на общество растет, и он больше не ограничивается профессиональной ареной. Спорт становится все более демократичным и открытым для всех. Если раньше "спортсмен" ассоциировался только с профессионалами, то сегодня это понятие включает в себя любого, кто ведет активный образ жизни и занимается спортом, независимо от уровня подготовки [4].

Сегодня, рассматривая понятие спорт, для общества – это не только про здоровье и личностный рост, но и неотъемлемая часть жизни. Чтобы оставаться актуальными и привлекательными, спортивным организациям необходимо кардинально пересмотреть свои маркетинговые подходы и привести их в соответствие с новыми ценностями и ожиданиями потребителей.

В условиях динамично изменяющейся рыночной обстановки становится актуальным вопрос непрерывного отслеживания состояния рынка. Этому могут помочь маркетинговые исследования, которые позволяют изучить не только внешнюю среду, но и оценить внутренние изменения организации, которые появятся или могут появиться под влиянием внешних факторов [1, 5].

Спортивный маркетинг является сложной творческой сферой управления спортивной организации, которая включает в себя большое количество инструментов и направлений, применимых в различных рыночных ситуациях.

Объект исследования: особенности маркетинговой деятельности в ГБУ ДО ВО «СШОР по лёгкой атлетике».

Цель исследования – исследование маркетинговой деятельности в спортивной организации, поиск возможных направлений и разработка рекомендаций по совершенствованию её маркетинговой деятельности.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть особенности использования маркетинговой деятельности в спортивном менеджменте.
2. Рассмотреть маркетинговую деятельность ГБУ ДО ВО «СШОР по легкой атлетике» и провести ее анализ.

Результаты исследования и их обсуждение. Проанализировав сайт ГБУ ДО ВО «СШОР по лёгкой атлетике» (http://rusathletics34.ru) можно заметить, что большинство документации не обновлено, размещена уже недействительная информация. Активно ведется новостной блог, в котором можно просмотреть итоги проведенных соревнований, а также документы учебно-воспитательной работы.

Визуальная составляющая сайта сделана в тёмных цветах, с сдвигом вправо, из-за чего создается впечатление, что сайт работает неправильно. Также соединение с сайтом незащищенное, из-за чего могут возникать проблемы с подключением, сбоями в работе с сайтом и блокировкой сайта антивирусным ПО.

Помимо сайта, ГБУ ДО ВО «СШОР по лёгкой атлетике» ведет социальные сети и имеет свои группы в ВКонтакте (https://vk.com/public216959386) и Одноклассниках (https://ok.ru/group/70000001279222), в которых освещаются успехи обучающихся и различ-

ные информационные статьи. Информация в социальных сетях обновляется стабильно, большей популярностью пользуется группа ВКонтакте (по кол-ву подписчиков).

Продвижением и активной маркетинговой деятельностью ГБУ ДО ВО «СШОР по лёгкой атлетике» не занимается. Также в штате не числится соответствующей должности, исходя из этого, никто не занимается продвижением и рекламой данного учреждения. Деятельность и успехи спортивной школы освещаются в статьях на сайте, группах в социальных сетях и спортивных газетах.

Для оценки текущего состояния был проведен SWOT-анализ физкультурно-спортивной организации ГБУ ДО ВО «СШОР по лёгкой атлетике» (таблица 1).

Таблица 1

SWOT-анализ физкультурно-спортивной организации ГБУ ДО ВО «СШОР по лёгкой атлетике»

Группы факторов	Критерии факторов
Сильные стороны	С 1. Высокая квалификация тренеров – преподавателей. С 2. Удобное расположение офиса. С 3. Наличие собственного автопарка (микроавтобусов). С 4. Финансирование спортсменов (оплата проезда/проживания/питания)
Слабые стороны	Сл 1. Отсутствие собственной тренировочной базы и платных услуг. Сл 2. Отсутствие маркетинговой деятельности. Сл 3. Ограничение деятельности учреждения одним видом спорта
Возможности	В 1. Популяризация лёгкой атлетики и привлечение населения к ЗОЖ. В 2. Привлечение спонсоров и меценатов. В 3. Большой потенциал развития маркетинговой деятельности
Угрозы	У 1. Повышение арендной платы. У 2. Снижение интереса и потребностей населения к предлагаемым услугам

Проанализировав таблицу, можно предложить начать вести дополнительные занятия с населением для подготовки к комплексу ГТО, что дало бы дополнительный доход. Также маркетинговая деятельность помогла в привлечении населения к ЗОЖ, популяризации соревнований по л/а и привлечению спонсоров и меценатов, что благоприятно бы сказалось на финансировании спортсменов и тренеров-преподавателей.

Отсутствие собственных помещений для проведения УТЗ несет за собой расходы на аренду залов и оборудования. Высвобожденные финансы можно перенаправить в закупку инвентаря, наград, спортивной экипировки и питания для спортсменов.

Нами было проведено анкетирование среди занимающихся спортивной школы ГБУ ДО ВО «СШОР по легкой атлетике» с целью определения уровня узнаваемости организации среди занимающихся и представителей спортивной сферы. В голосовании приняло участие 16 человек.

Результаты анкетирования представлены в таблице 2.

Результаты исследования показали, что более трети респондентов полностью удовлетворены размещённой информацией на сайте организации и в социальных сетях, находят ее хорошо структурированной и актуальной.

Таблица 2

Результаты проведения опроса занимающихся ГБУ ДО ВО «СШОР по легкой атлетике»

№ п/п	Вопрос (варианты ответов)	Распределение ответов
1.	**Насколько полной и актуальной вы оцениваете информацию об организации/ размещенную на официальном сайте и в социальных сетях?**	
	Отлично, полностью удовлетворен(а) (информация размещена полностью, хорошо структурирована, актуальна)	37,5%
	В целом хорошо, за исключением незначительных недостатков (информация представлена полностью, хорошо структурирована, частично не актуальна)	25%
	Удовлетворительно, но со значительными недостатками (информация представлена полностью, плохо структурирована, не актуальна)	25%
	Неудовлетворительно, не устраивает (информация представлена не полностью, не структурирована, не актуальна или отсутствует)	13,5%
2.	**Насколько вы удовлетворены информацией о работниках организации/ размещенной на официальном сайте и в социальных сетях?**	
	Отлично, полностью удовлетворен(а) (информация размещена полностью, хорошо структурирована, актуальна)	43,75%
	В целом хорошо, за исключением незначительных недостатков (информация представлена полностью, хорошо структурирована, частично не актуальна)	12,5%
	Удовлетворительно, но со значительными недостатками (информация представлена полностью, плохо структурирована, не актуальна)	18,75%
	Неудовлетворительно, не устраивает (информация представлена не полностью, не структурирована, не актуальна или отсутствует)	25%
3.	**Насколько вы удовлетворены уровнем доступности взаимодействия с представителями организации по телефону, по электронной почте, с помощью электронных сервисов, в том числе наличие возможности внесения предложений, направленных на улучшение работы организации?**	
	Отлично, полностью удовлетворен(а) (обеспечена работа телефона горячей линии, налажено взаимодействие по электронной почте, на сайте организации функционирует электронная приёмная, обеспечена техническая возможность проведения онлайн-опросов (анкетирование) с целью изучения мнений и получения предложений по разным направлениям деятельности образовательной организации)	50%
	В целом хорошо, за исключением незначительных недостатков (обеспечена работа телефона горячей линии, налажено взаимодействие по электронной почте, на сайте организации функционирует электронная приёмная)	25%
	Удовлетворительно, но со значительными недостатками (обеспечена работа телефона горячей линии, взаимодействие с участниками физкультурно-спортивного процесса обеспечено по электронной почте)	0%
	Неудовлетворительно, не устраивает (взаимодействие с участниками физкультурно-спортивного процесса не обеспечено)	25%

Продолжение Таблицы 2

4.	**Насколько вы удовлетворены информацией о ГБУ ДО ВО «СШОР по легкой атлетике» в социальной сети ВКонтакте?**	
	Отлично, полностью удовлетворен(а) (представлены все сведения, видели упоминание в профильных группах соревнований, на личных страничках)	12,5%
	В целом хорошо, за исключением незначительных недостатков (предоставлены сведения об организации и основных результатах деятельности организации, но нет данных о планируемых мероприятиях и выступлениях)	12,5%
	Удовлетворительно, но со значительными недостатками (предоставлены только основные сведения об организации, обновления выходят редко, отслеживать результаты деятельности сложно)	50%
	Неудовлетворительно, не устраивает (информация представлена не полностью, не структурирована, не актуальна или отсутствует)	25%
5.	**Слышали ли вы упоминание об организации во время спортивных состязаний?**	
	Да, достаточно часто	25%
	Редко	25%
	Нет, не слышал	50%
6.	**Удовлетворены ли вы качеством предоставляемых услуг?**	
	Полностью устраивает	55%
	В целом хорошо, но есть недостатки	45%
	Удовлетворительно	0%
	Неудовлетворительно, не устраивает	0%
7.	**Готовы ли вы рекомендовать организацию родственникам и знакомым?**	
	Однозначно готов	62,5%
	В целом готов, но есть недостатки	37,5%
	Не готов, не порекомендую	0%
8.	**Из каких источников вы узнали о данной организации?**	
	Рекомендации родственников	62,5%
	Объявление о наборе в общеобразовательной школе	25%
	В сети интернет	18,75%
	Реклама	0 %

Менее половины опрошенных полностью удовлетворены объёмом сведений о сотрудниках организации (43,75%), четверть респондентов в данном вопросе считает информацию представленной в недостаточном объеме и нуждающейся в актуализации.

Половина опрошенных занимающихся (50%) считают уровень доступности взаимодействия между получателями физкультурно-спортивных услуг и сотрудниками организации отличным. Они отмечали, что налажено взаимодействие не только по электронной почте, но и оперативное решение вопросов в мессенджерах и группах в социальных сетях. При этом четверть опрошенных отмечают, что никакого взаимодействия между занимающимися, их законными представителями и сотрудниками организации не фиксируется.

В процессе анкетирования было определено, что уровень узнаваемости организации невысокий. Об этом свидетельствуют ответы на вопросы: «Слышали ли вы упоминание об организации во время спортивных состязаний?» и «Наличие информации о спортивной организации в сети ВКонтакте». Половина респондентов оценили данный показатель как удовлетворительный.

Ни один из опрошенных респондентов не узнал об исследуемой организации из различных источников рекламы в нашем городе, подавляющее большинство (62,5%) пришли заниматься в спортивную школу, опираясь на рекомендации друзей и знакомых.

Заключение. Таким образом, полученные результаты исследования могут стать базой для разработки рекомендаций по улучшению эффективности маркетинговой деятельности спортивной школы, которые мы планируем внедрить в практическую деятельность рассматриваемой школы.

Литература

1. Буфтяк, П.И. Спортивный интернет-маркетинг как способ продвижения спортивного клуба / П.И. Буфтяк, О.Ф. Каган // Организационно-управленческие проблемы физкультурно-спортивной деятельности и пути их решения: Материалы XIV открытой с международным участием научно-практической конференции, Челябинск, 05 апреля 2024 года. – Челябинск : Уральский государственный университет физической культуры, 2024. – С. 117–120.

2. Гердлежева, Д.О. Повышение эффективности управления спортивной школой с использованием маркетинговых инструментов / Д.О. Гердлежева, В.В. Горбачева, С.А. Багров // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2024. – № 2(48). – С. 189–195.

3. Клейн, М.И. Спортивный маркетинг / М.И. Клейн // Экономика, бизнес, инновации: актуальные вопросы теории и практики: сборник статей II Международной научно-практической конференции, Пенза, 25 февраля 2024 года. – Пенза : Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2024. – С. 50–52.

4. Пелягина, А.А. Спортивный маркетинг / А.А. Пелягина, Л.А. Иванова // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 115-11. – С. 146–149. – DOI 10.18411/trnio-11-2024-536.

5. Фадеева, А.А. Спортивный маркетинг. Особенности работы спортивного маркетолога / А.А. Фадеева // Аллея науки. – 2024. – Т. 2, № 1(88). – С. 264–267.

References

1. Buftyak, P.I. Sportivny`j internet-marketing kak sposob prodvizheniya sportivnogo kluba / P.I. Buftyak, O.F. Kagan // Organizacionno-upravlencheskie problemy` fizkul`turno-sportivnoj deyatel`nosti i puti ix resheniya: Materialy` XIV otkry`toj s mezhdunarodny`m uchastiem nauchno-prakticheskoj konferencii, Chelyabinsk, 05 aprelya 2024 goda. – Chelyabinsk : Ural`skij gosudarstvenny`j universitet fizicheskoj kul`tury`, 2024. – S. 117–120.

2. Gerdlezheva, D.O. Povy`shenie e`ffektivnosti upravleniya sportivnoj shkoloj s ispol`zovaniem marketingovy`x instrumentov / D.O. Gerdlezheva, V.V. Gorbacheva, S.A. Bagrov // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2024. – № 2(48). – S. 189–195.

3. Klejn, M.I. Sportivny`j marketing / M.I. Klejn // E`konomika, biznes, innovacii: aktual`ny`e voprosy` teorii i praktiki: sbornik statej II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Penza, 25 fevralya 2024 goda. – Penza : Nauka i Prosveshhenie (IP Gulyaev G.Yu.), 2024. – S. 50–52.

4. Pelyagina, A.A. Sportivny`j marketing / A.A. Pelyagina, L.A. Ivanova // Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya. – 2024. – № 115-11. – S. 146–149. – DOI 10.18411/trnio-11-2024-536.

5. Fadeeva, A.A. Sportivny`j marketing. Osobennosti raboty` sportivnogo marketologa / A.A. Fadeeva // Alleya nauki. – 2024. – T. 2, № 1(88). – S. 264–267.

Статья поступила в редакцию 01.06.25;
одобрена после рецензирования 10.06.25;
принята к публикации 11.06.25.

ВОПРОСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

УДК 796.034.2

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЙТИНГА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ВСЕРОССИЙСКОГО ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА «ГОТОВ К ТРУДУ И ОБОРОНЕ»

Ирина Владимировна Абдрахманова[1], кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и технологий физической культуры и спорта,
Ирина Владимировна Лущик[1], кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и технологий физической культуры и спорта.
[1]Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия
Контактная информация для переписки: abdr-iren@yandex.ru

Аннотация. В статье представлены результаты анализа данных мониторинга организации участия жителей Волгоградской области во Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне». Актуальность статьи обусловлена необходимостью решения основных задач, возникающих при построении здоровьесберегающей среды. К ним, в частности, относятся следующие: вовлечение обучающихся в процесс социализации посредством участия в массовых мероприятиях спортивного характера и развитие интереса у молодежи к формированию физической культуры. В процессе исследования рассмотрены материалы, размещенные на портале Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне». Представлены характеристики критериев, на основе которых формируются ранжированные оценки деятельности органов исполнительной власти субъектов РФ по отдельным показателям. Авторы описывают предложения по совершенствованию оценочных процедур посредством коррекции или расширения перечня критериев. Произведен анализ динамики места Волгоградской области в обобщенном рейтинге в период 2022–2024 гг. Сравнение прироста показателей (по кварталам) относительного числа участников среди жителей области с изменением рейтинговой оценки обуславливает выводы, сформулированные авторами. Рассмотрено сопоставление количественных характеристик косвенных показателей, отображающих критерии работы исполнительной власти по организации сдачи норм ГТО.

Ключевые слова: тестирование физической подготовленности, ВФСК «ГТО», рейтинг Волгоградской области

FEATURES OF VOLGOGRAD REGION RATING FORMATION FOR IMPLEMENTATION OF THE ALL-RUSSIAN PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS COMPLEX «READY FOR LABOR AND DEFENSE»

Irina Vladimirovna Abdrakhmanova[1], PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Technologies of Physical Education and Sports,
Irina Vladimirovna Lushchik[1], PhD in Pedagogic sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Technologies of Physical Education and Sports.
[1]Volgograd State Academy of Physical Education, Volgograd, Russia
Contact information for correspondence: abdr-iren@yandex.ru

Abstract. The article presents the results of the analysis of monitoring data on the organization of participation of residents of the Volgograd region in the All-Russian physical education and sports complex «Ready for Labor and Defense». The relevance of the article is due to the need to solve the main problems that arise when building a health-preserving environment. These include, in particular, the following: involving students in the process of socialization through participation in mass sports events and developing interest in young people in physical education development. The study examined the materials posted on the portal of the All-Russian physical education and sports complex «Ready for Labor and Defense». The characteristics of the criteria on the basis of which ranked assessments of the activities of executive bodies of the constituent entities of the Russian Federation for individual indicators are formed are presented. The authors describe proposals for improving the assessment procedures by adjusting or expanding the list of criteria. An analysis of the dynamics of the Volgograd Region's place in the generalized rating for the period 2022-2024 is made. A comparison of the increase in indicators (by quarters) of the relative number of participants among residents of the region with a change in the rating assessment determines the conclusions formulated by the authors. A comparison of the quantitative characteristics of indirect indicators reflecting the criteria for the work of the executive authorities in organizing the passing of the RLD standards is considered.

Keywords: physical fitness testing, «Ready for Labor and Defense», Volgograd region rating

Введение. Актуальность настоящего исследования определена направленностью современной социальной политики РФ, ее ориентацией на формирование среды, обеспечивающей условия разностороннего развития личности. Многосторонность рассмотрения особенностей такой среды включает, среди прочего, аспект сохранения здоровья и формирования здорового образа жизни. Решение данной проблемы сопряжено с необходимостью отслеживания уровня физической подготовленности молодежи. Реализация государственных программ (например, федерального проекта «Спорт – норма жизни») имеет своей целью вовлечение в процесс занятий физической культурой и спортом наибольшего количества людей различных возрастных групп [4].

Разработана система мер, стимулирующих участие во Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ВФСК «ГТО»): начисление дополнительных баллов к ЕГЭ, повышение размера стипендии студентов; поощрения в денежном эквиваленте или получение дополнительных льгот от работодателя. Таким об-

разом, указанные мероприятия должны обеспечивать положительную динамику активности жителей РФ в описанной сфере.

Организация наблюдений за работой по внедрению и реализации ВФСК «ГТО» производится на основе методических рекомендаций, разработанных Министерством спорта в 2017 г. Они включают, в частности, сведения о системе оценки указанной выше деятельности органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления (Рейтинг ГТО). Основные цели наблюдения и оценки, в частности, включают:

– оценку эффективности деятельности и повышение эффективности управления отраслью «Физическая культура и спорт» органов исполнительной власти и местного самоуправления;

– повышение эффективности использования возможностей ФКиС в укреплении здоровья, гармоничном и всестороннем развитии личности;

– увеличение числа граждан, систематически занимающихся физической культурой и массовым спортом.

Данные для формирования рейтинга аккумулируются из следующих источников:

– результаты статистического наблюдения на федеральном уровне (по форме № 2-ГТО «Сведения о реализации ВФСК «ГТО»»);

– электронная база данных, формируемая по результатам отслеживания участия населения в реализации комплекса ГТО (формирование ЭБД, регламент ее ведения определены Приказом Минспорта России, 2016 г.);

– сведения о ситуации с количеством проживающих в заявленном регионе согласно данным Росстата;

– автоматическая система мониторинга и анализа СМИ в режиме реального времени «Медиалогия» (разработчик ООО «Медиалогия»).

Ранжирование 85 субъектов РФ производится на основе анализа сведений по 9 критериям (до 2022 г. – по 7 критериям). Критерии определяют относительный вес численности какой-то группы лиц. Затем происходит начисление баллов по порядковой шкале – за первое место по относительному показателю начисляется 85 баллов. Аутсайдер получает 1 балл. Суммарное количество баллов определяет место субъекта в рейтинге – наибольшей сумме соответствует самое высокое положение. В последнем столбце указывается динамика оценки качества работы органов исполнительной власти субъекта РФ или органов местного самоуправления – разница между положением субъекта в рейтинге в предыдущем и текущем отчетных кварталах. Процедура представления эмпирических данных посредством использования порядковой шкалы (ранжирования) является популярной в области физической культуры и спорта [1].

Цель исследования – определить степень влияния различных критериев, характеризующих работу исполнительных органов власти Волгоградской области по реализации программы сдачи нормативов ГТО, на изменение рейтинга данного субъекта РФ.

Материалы и методы исследования: анализ динамики значений различных критериев, определяющих место Волгоградской области в обобщенном рейтинге в период 2022–2024 гг. по данным портала «Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне»».

Результаты исследования и их обсуждение. Контент портала «Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне»» включает описание критериев, представленное на рисунке 1.

Критерии 1 и 2 опосредованно отображают степень информированности населения о существовании ВФСК ГТО.

Критерии 3 и 4 позволяют судить о степени вовлеченности населения в мероприятия, но в этом случае отсутствует детализация по возрастным группам (а их, согласно данным портала, 18). Недостаток информации не дает возможности сделать вывод о степени эффективности работы с различными целевыми аудиториями.



Рисунок 1. Критерии, регламентирующие формирование итогового рейтинга субъекта РФ по реализации мероприятий ВФСК «ГТО»

Разработчиками критериев 5, 6 и 7 не рассмотрен удельный вес выполнивших нормативы на знаки отличия от принявших участие в выполнении нормативов за отчетный квартал, что делает оценку неполной в указанном аспекте.

При анализе данных в соответствии с критерием 8 не учитывается географическая локализация центров, степень равномерности распределения указанных организаций в соответствии с плотностью заселения территории.

Критерий 9 позволяет судить о степени информированности населения в данном аспекте. Но каков статус СМИ и качество публикаций, определить невозможно. Кроме того, для проведения расчетов учитываются жители в возрасте от 6 лет. Но не всякий дошкольник будет смотреть новостные программы, не всякий пенсионер старше 70 лет будет знакомиться с содержанием сайтов, имеющих большое количество подписчиков. В связи с изложенным можно заключить, что информативность данного критерия является сомнительной.

Анализ соответствующей литературы позволил заключить, что исследователи связывают эффективность реализации мероприятий, регламентированных ВФСК «ГТО», со следующими факторами:

– степенью согласованности работы органов управления физической культурой и спортом с органами управления иными отраслями на различных уровнях – от краевого руководства до муниципальных образований [5];

– качеством работы центров тестирования [2].

На рисунке 2 представлены сведения, характеризующие демографическую ситуацию в Волгоградской области в 2022–2024 гг. [3].



Рисунок 2. Динамика изменения числа жителей Волгоградской области от 6 лет в 2022–2024 гг.

Особенность ежеквартального учета состоит в том, что сведения предоставлялись Росстатом за отчетный год, вследствие чего данные по некоторым кварталам совпадают.

На рисунках 3 и 4 представлены демографические сведения, характеризующие относительный вес участников, выполнивших нормативы тестирования в условиях ВФСК «ГТО», а также получивших знаки отличия.

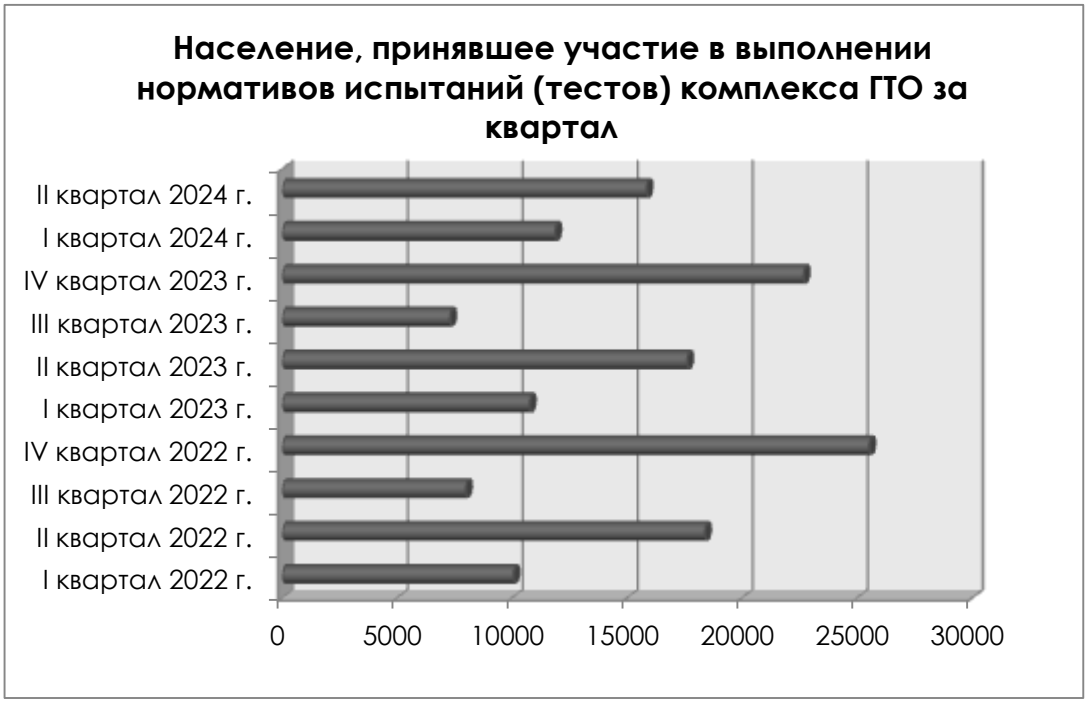


Рисунок 3. Активность участия жителей Волгоградской области в тестировании комплекса ГТО (период I квартал 2022 г. – II квартал 2024 г.)

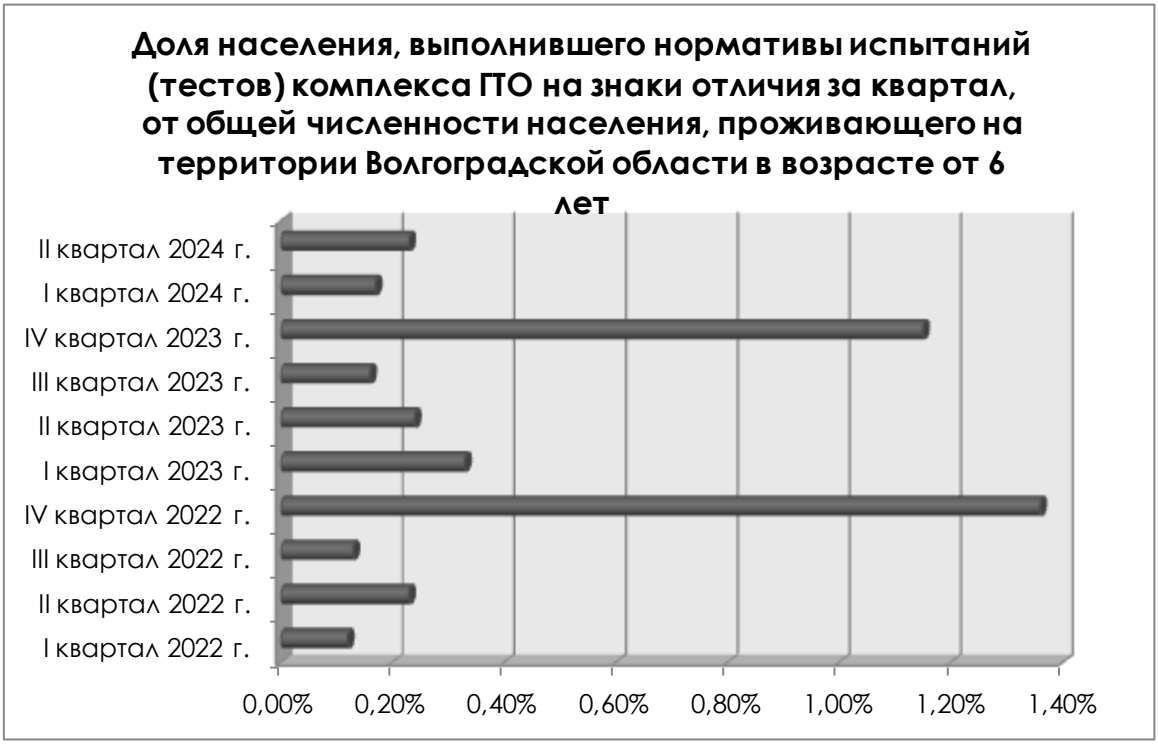


Рисунок 4. Относительный вес жителей Волгоградской области, получивших знаки отличия в тестировании комплекса ГТО (период I квартал 2022 г. – II квартал 2024 г.)

Согласно представленным данным, наблюдается периодическое изменение количества участников: во втором квартале происходит увеличение выполняющих нормативы, в третьем наблюдается снижение, в четвертом – снова наблюдается рост. При этом относительный вес участников, сдавших нормативы на знаки отличия, не имеет такой же динамики, что определено спецификой показателя. С этой точки зрения использование ранжирования для сопоставления количественных характеристик и формирования рейтинговой оценки является целесообразным.

Характеристики, приведенные в таблице, позволяют оценить возможности работы центров тестирования и уровень публикационной активности в данной области.

Таблица

Данные по организации работы центров по оценке выполнения нормативов ГТО и деятельности СМИ Волгоградской области (период I квартал 2022 г. – II квартал 2024 г.)

Отчетный период	Ставки в центрах тестирования (или структурных подразделениях организаций, наделенных правом по оценке выполнения нормативов испытаний (тестов) комплекса ГТО) для оказания государственной услуги населению	Количество опубликованных материалов по вопросам внедрения комплекса ГТО в региональных средствах массовой информации за квартальный период	Место в рейтинге на начало квартала	Место в рейтинге на конец квартала	Прогресс
I квартал 2022 г.	12,38	384	41	32	+9
II квартал 2022 г.	12,38	952	32	33	-1
III квартал 2022 г.	12,38	773	33	40	-7
IV квартал 2022 г.	56,74	793	40	22	+18
I квартал 2023 г.	56,74	623	22	27	-5
II квартал 2023 г.	56,74	1315	27	30	-3
III квартал 2023 г.	56,74	857	30	39	-9
IV квартал 2023 г.	103,89	784	39	27	+12
I квартал 2024 г.	103,89	854	27	22	+5
II квартал 2024 г.	103,89	1358	22	32	-10

Анализ представленных данных позволяет заключить, что количество ставок в организациях, правомочных в вопросах оценки выполнения нормативов комплекса ГТО за 10 отчетных периодов, имеет ярко выраженную положительную динамику.

Наблюдается спад публикационной активности в I квартале 2022 г., что обусловлено особыми обстоятельствами, связанными с изменением статуса РФ на международной арене.

Вызывает сомнение отсутствие весовых коэффициентов для различных критериев. Согласно этой позиции, их влияние на определение статуса региона в рейтинге является одинаковым.

На рисунке 5 отображена динамика изменения статуса Волгоградской области по критериям 1 и 2 на протяжении 2,5 лет.

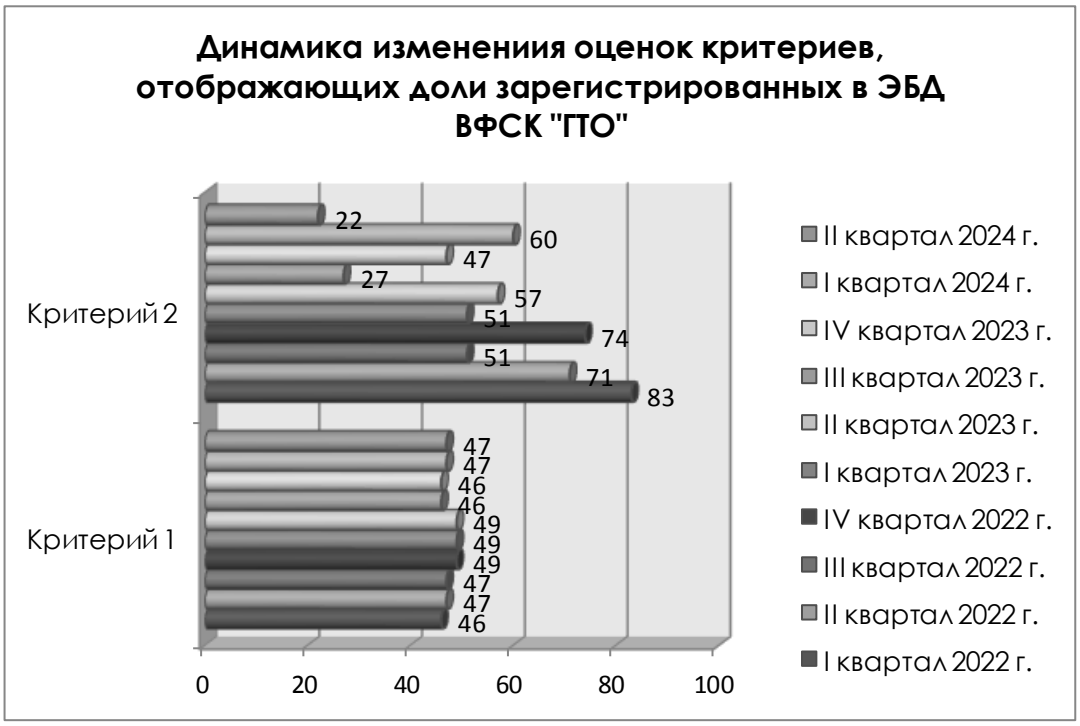


Рисунок 5. Ранги критериев 1 и 2 (период I квартал 2022 г. – II квартал 2024 г.)

Согласно этим данным, относительное количество населения региона, зарегистрированного в ЭБД ВФСК «ГТО», позволяет региону стабильно держаться в середине рейтинговой таблицы (критерий 1). При этом в I квартале 2022 г. Волгоградская область уверенно лидировала по этому показателю, а во II квартале 2024 г. оказалась на границе ее нижней четверти (критерий 2).

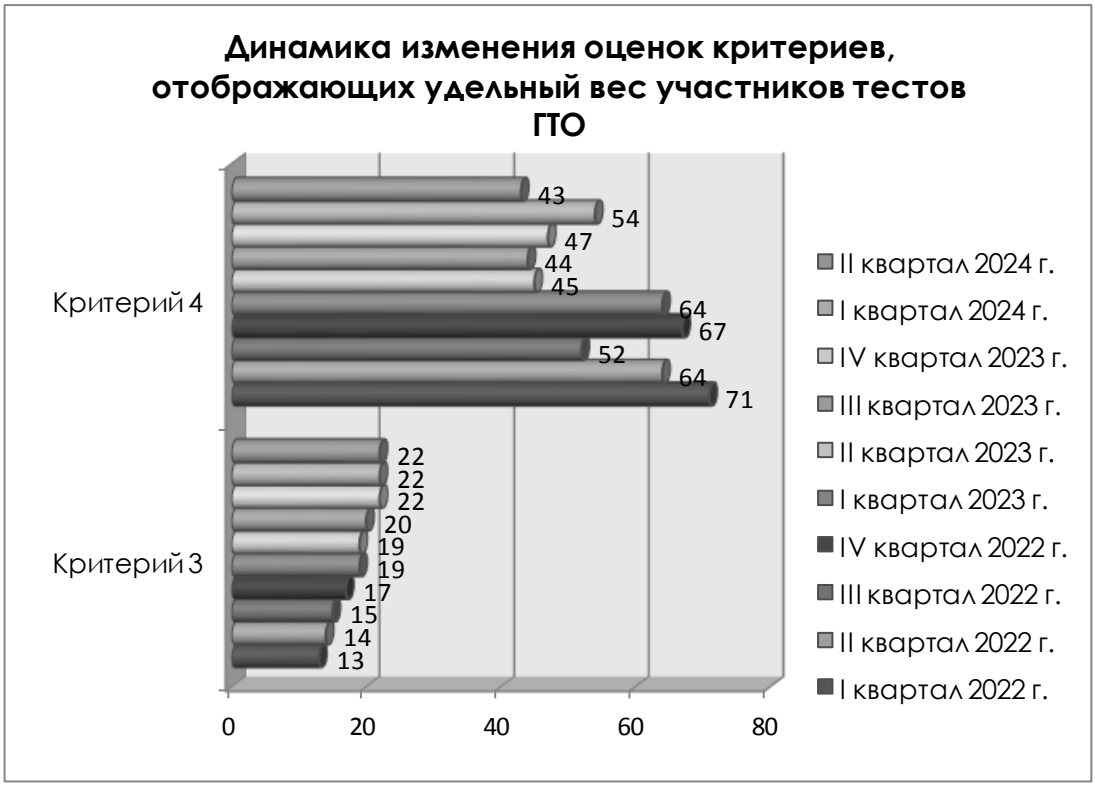


Рисунок 6. Ранги критериев 3 и 4 (период I квартал 2022 г. – II квартал 2024 г.)

Согласно диаграмме, представленной на рисунке 6, доля тех, кто принял участие в выполнении нормативов испытаний ГТО, стабильно растет, но кумулятивный эффект довольно слабый (критерий 3), хотя ежеквартальная статистика показателя позволяет занимать Волгоградской области место в верхней половине таблицы (критерий 4).

Аналогичная ситуация наблюдается с динамикой баллов, присвоенных региону по критериям 5 и 7, отображающим долю выполнивших нормативы на знаки отличия. Значение показателя сопоставления в отчетном квартале (критерий 6) варьируется, оценка по данному критерию достигла своего минимума во II квартале 2024 г., в соответствии с данными диаграммы, размещенной на рисунке 7.

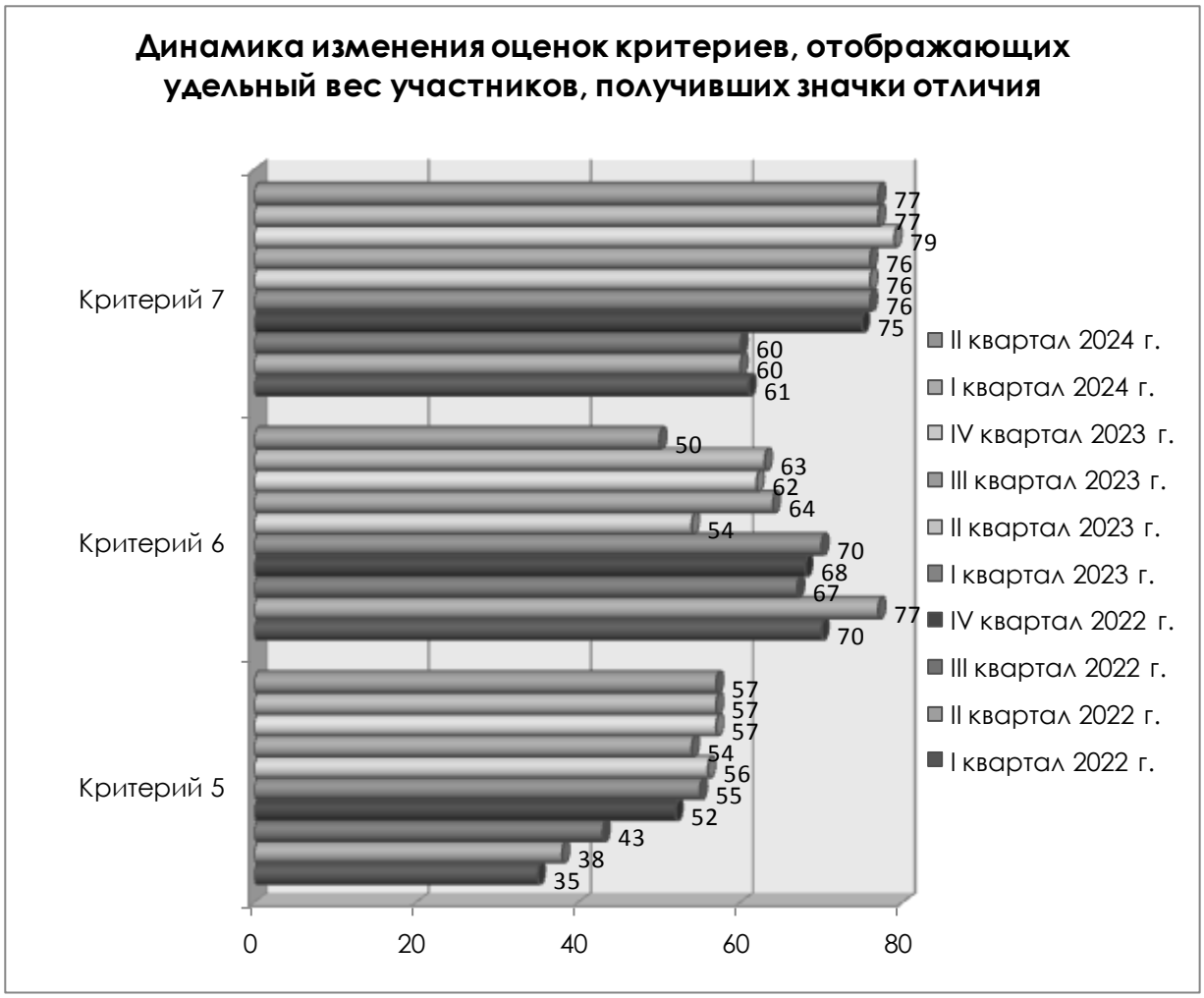


Рисунок 7. Ранги критериев 5, 6 и 7 (период I квартал 2022 г. – II квартал 2024 г.)

На рисунке 8 представлены изменения рейтинговых составляющих, согласно которым оценивалась эффективность кадровой политики (критерий 8) и работы средств массовой информации (критерий 9).

Оценка доли населения Волгоградской области, приходящейся на 1 ставку штатного расписания центров тестирования, стабильно растет: по этому показателю регион поднялся с предпоследней строки рейтинговой таблицы в его первую половину.

Степень информированности населения (критерий 9) посредством СМИ по вопросам внедрения комплекса ГТО относительно невелика – 57 баллов из возможных 85.

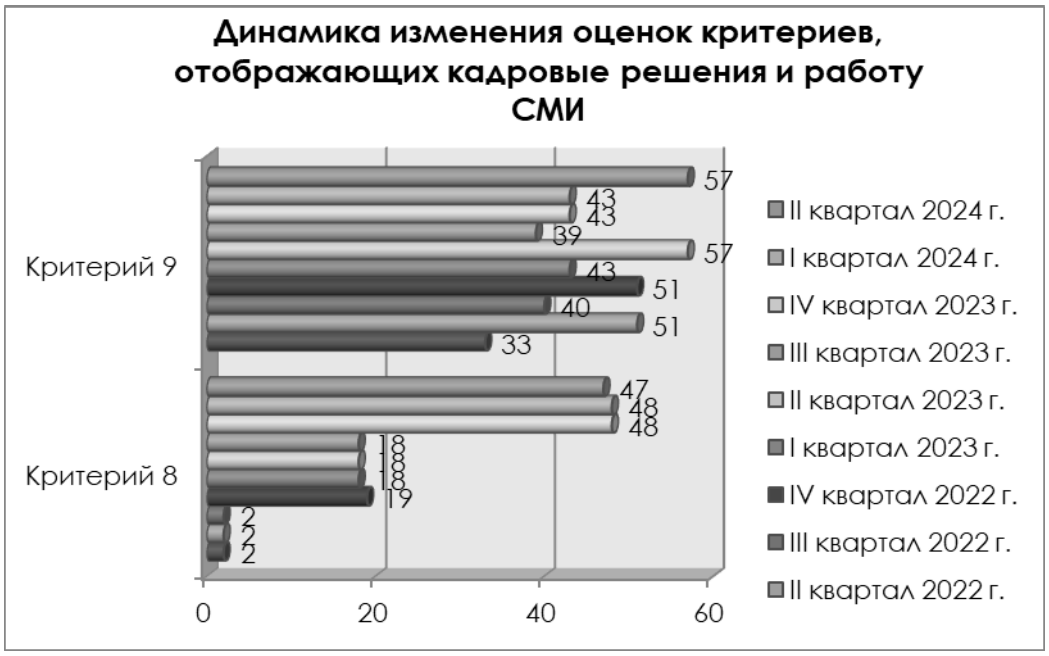


Рисунок 8. Ранги критериев 8 и 9 (период I квартал 2022 г. – II квартал 2024 г.)

Выводы.

Вариабельность статуса Волгоградской области в рейтинге реализации ВФСК «ГТО» – от 41 до 22 позиции. Корреляционный анализ позволяет заключить, что место региона в рейтинге имеет заметную связь со следующими показателями:

– население, принявшее участие в выполнении нормативов испытаний (тестов) комплекса ГТО за квартал (r = -0,60);

– население, выполнившее нормативы испытаний (тестов) комплекса ГТО на знаки отличия за квартал (r = -0,57);

– ставки в центрах тестирования (r = -0,53).

Количество публикаций не является определяющим при формировании итоговой рейтинговой оценки (r = 0,06).

Рейтинговая сумма баллов по 9 критериям имеет заметную связь со следующими показателями, значения которых определены в порядковой шкале:

– критерий 7 – доля населения, выполнившего нормативы испытаний (тестов) комплекса ГТО на знаки отличия, от общей численности населения, принявшего участие в выполнении нормативов испытаний (тестов) комплекса ГТО за весь период (r = 0,52);

– критерий 8 – доля населения, проживающего на территории Волгоградской области в возрасте от 6 лет, приходящаяся на одну ставку штатного расписания центров тестирования (или структурных подразделений организаций, наделенных правом по оценке выполнения нормативов испытаний (тестов) комплекса ГТО) для оказания государственной услуги населению (r = 0,53).

Критерии, используемые для рейтинговой оценки деятельности органов исполнительной власти и органов местного самоуправления по реализации мероприятий ВФСК «ГТО», нуждаются в детализации и расширении. Данная процедура позволит повысить степень объективности итогового ранжирования субъектов РФ.

Литература

1. Абдрахманова, И.В. Возможности применения современных электронных приложений для анализа экспериментальных данных в физической культуре и спорте / И.В. Абдрахманова, И.В. Лущик // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2024. – № 1(47). – С. 179–188.

2. Койбаев, Р.С. Реализация комплекса ГТО в Ставропольском крае. Проблемы и их решения / Р.С. Койбаев // Вестник Ставропольского краевого института развития образования, повышения квалификации и переподготовки работников образования. – 2023. – № 17. – С. 62–65.

3. Методические рекомендации об организации наблюдения за работой по реализации Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) и системе оценки результатов такой деятельности в субъектах Российской Федерации (Рейтинг ГТО) // Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне»: [сайт]. – URL: http://gto03.ru/upload/wysiwyg//metodrekomendacii_novyy-reyting.pdf (дата обращения: 26.10.2024).

4. Сравнительный анализ выполнения нормативов комплекса ГТО гражданами старше 40 лет в различных регионах РФ / В.В. Епишев, А.С. Беленков, Д.Х. Яхин [и др.] // Человек. Спорт. Медицина. – 2021. – Т. 21, № S1.

5. Эффективность реализации ВФСК ГТО в Сибирском федеральном округе на примере Алтайского края / Н.А. Подберезко, И.И. Самсонов, К.Г. Клецов, Е.А. Труевцева // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 1(215). – С. 384–390.

References

1. Abdraxmanova, I.V. Vozmozhnosti primeneniya sovremenny`x e`lektronny`x prilozhenij dlya analiza e`ksperimental`ny`x danny`x v fizicheskoj kul`ture i sporte / I.V. Abdraxmanova, I.V. Lushhik // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2024. – № 1(47). – S. 179–188.

2. Kojbaev, R.S. Realizaciya kompleksa GTO v Stavropol`skom krae. Problemy` i ix resheniya / R.S. Kojbaev // Vestnik Stavropol`skogo kraevogo instituta razvitiya obrazovaniya, povy`sheniya kvalifikacii i perepodgotovki rabotnikov obrazovaniya. – 2023. – № 17. – S. 62–65.

3. Metodicheskie rekomendacii ob organizacii nablyudeniya za rabotoj po realizacii Vserossijskogo fizkul`turno-sportivnogo kompleksa «Gotov k trudu i oborone» (GTO) i sisteme ocenki rezul`tatov takoj deyatel`nosti v sub``ektax Rossijskoj Federacii (Rejting GTO) // Vserossijskij fizkul`turno-sportivny`j kompleks «Gotov k trudu i oborone»: [sajt]. – URL: http://gto03.ru/upload/wysiwyg//metodrekomendacii_novyy-reyting.pdf (data obrashheniya: 26.10.2024).

4. Sravnitel`ny`j analiz vy`polneniya normativov kompleksa GTO grazhdanami starshe 40 let v razlichny`x regionax RF / V.V. Epishev, A.S. Belenkov, D.X. Yaxin [i dr.] // Chelovek. Sport. Medicina. – 2021. – T. 21, № S1.

5. E`ffektivnost` realizacii VFSK GTO v Sibirskom federal`nom okruge na primere Altajskogo kraya / N.A. Podberezko, I.I. Samsonov, K.G. Kleczov, E.A. Truevceva // Ucheny`e zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2023. – № 1(215). – S. 384–390.

Статья поступила в редакцию 29.10.24;
одобрена после рецензирования 22.11.24;
принята к публикации 25.11.24.

УДК 796.01:316

СПОРТИВНАЯ И ВОЕННАЯ КАРЬЕРА: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Екатерина Сергеевна Пашарина, кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры гуманитарных дисциплин и экономики.
Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия
Контактная информация для переписки: pasharina83@icloud.com

Аннотация. В статье проводится анализ различных подходов к понятию карьеры. Автор определяет карьеру как продвижение в профессиональной деятельности с учетом выделения социальных факторов и механизмов, с помощью которых происходит карьерный рост индивида. Установлено, что социологических подход в трактовке карьеры объединяет имеющиеся позиции в различных науках, при этом учитывает специфику каждой из них. Также предлагается периодизация спортивной карьеры с учетом основных особенностей. В ходе исследования проводится сравнительная характеристика спортивной карьеры с таким видом, как военная карьера. Автор приходит к выводу, что спортивная и военная карьера несут в себе различные сложности и специфические особенности. Установлено, что имеется прямая зависимость влияния карьеры на положение человека в общественной иерархии.

Ключевые слова*:* спортивная карьера, военная карьера, методология, социологический инструментарий, спорт высших достижений, социология

SPORTS AND MILITARY CAREER: A SOCIOLOGICAL ANALYSIS

Ekaterina Sergeevna Pasharina, PhD in Philosophical sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Humanitarian Disciplines and Economics.
Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd
Contact information for correspondence: pasharina83@icloud.com

Abstract. The article analyzes various approaches to the concept of career. The author defines career as advancement in professional activity, taking into account the allocation of social factors and mechanisms through which the career growth of an individual occurs. It is established that the sociological approach in the interpretation of career combines the existing positions in various sciences, while taking into account the specifics of each of them. The periodization of sports career is also proposed, taking into account the main features. In the course of the study a comparative characterization of sports career with such type as military career is carried out. The author concludes that sports and military careers carry different complexities and specific features. It is established that there is a direct dependence of the influence of career on the position of a person in the social hierarchy.

Keywords: sports career, military career, methodology, sociological tools, high performance sports, sociology

Введение. В современном обществе карьера рассматривается как важная составляющая жизни человека. Личность с детского возраста начинает задумываться о выборе своей профессии. Как правило, дети связывают свой выбор с высокооплачиваемыми профессиями. Тем самым, не понимая этого, ребенок задумывается об успешной карье-

ре. Иными словами, категория «карьера» напрямую связана с понятием успешности. Карьеру мы рассматриваем как некий проводник для достижения социального статуса человеком [5]. Психологическая наука определяет карьеру как успешное развитие профессиональной деятельности человека с учетом его внутренних психологических мотивов, направленных на развитие личности как профессионала в своем роде деятельности [6]. Карьера в экономике рассматривается как результат профессионального роста человека в условиях трудовой деятельности. Иными словами, карьера выстраивается, исходя из установок и целей, которые ставит индивид перед собой в процессе жизнедеятельности. Достаточно интересное определение карьеры встречается в политологической науке. Учёные-политологи разделяются в отношении смысловой специфики рассматриваемого нами понятия. С одной стороны, карьера – это некая сугубо индивидуальная позиция гражданина, напрямую связанная с осуществлением им его трудовых функций. С другой стороны, политологи рассматривают карьеру как последовательные ступени в трудовой организации. Безусловно, говоря о политической карьере, ученые выстраивают карьерную стратегию с точки зрения политических статусов. Анализ различных источников показал, что каждая наука выявляет специфические особенности карьеры с учетом своих научных понятий. По нашему мнению, социологический подход в трактовке карьеры объединяет имеющиеся позиции в различных науках, при этом учитывает специфику каждой из них.

Целью исследования является выделение особенностей спортивной и военной карьеры.

Методы исследования: в качестве основных методологических принципов использовались теоретический анализ, синтез, сравнение, абстракция, обобщение, системность.

Карьера в социологии рассматривается как продвижение в профессиональной деятельности с учетом выделения социальных факторов и механизмов, с помощью которых происходит карьерный рост индивида. В социологической энциклопедии карьера понимается как продвижение человека по различным иерархическим ступеням [7]. Социологи отмечают, что одной из ключевых характеристик карьеры является мотивация человека. Последняя может быть материальной, социальной или демографической. Потребности граждан в условиях современного информационного общества стремительно растут, поэтому мотивационная составляющая в карьере у большинства людей является материальной характеристикой. Социологическая наука устанавливает прямую зависимость влияния карьеры на положение человека в общественной иерархии.

Феномен военной карьеры рассматривается через призму армии как социального института современного общества. В этом плане можно выделить ключевые особенности военной карьеры [2]. С одной стороны, военная карьера направлена на аккумуляцию специальных знаний и духовных качеств личности военного. С другой стороны, данный вид карьеры предполагает владение знаниями и умениями в военном искусстве. Военная карьера предполагает работу в команде при согласовании своих действий.

Спортивная карьера подразумевает собой вовлечение личности в спорт высших достижений. Рассматриваемый вид карьеры предполагает полное участие индивида в спортивной деятельности. Согласно приказу Минтруда России № 194н от 28.03.2019 г. принят профессиональный стандарт «Спортсмен», в котором закреплены основные трудовые действия, умения и знания данной профессии.

В науке нет единого понимания относительно понятия спортивной карьеры. В этом имеется ее уникальность и фенонимичность. Так, Г.А. Аванесова определяет спортивную карьеру как многолетнее занятие человеком избранным видом спорта с целью достижения высоких результатов [1]. По мнению И.П. Рыкова, в определении спортивной карьеры выделяется процесс подготовки, направленный на самосовершенствование спортсмена [8]. Спортивную карьеру мы определяем как вид деятельности, направленный на самосовершенствование индивида и достижение им высоких результатов.

Периодизация спортивной карьеры существенно отличается от других видов карьер, имеющихся в обществе. В науке принято выделять четыре этапа спортивной карьеры (рисунок).

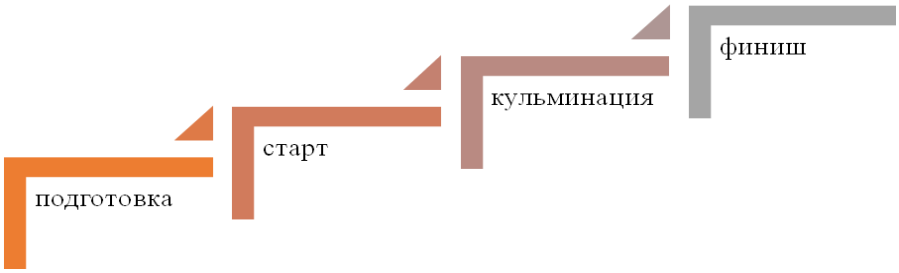


Рисунок. Этапы спортивной карьеры

Первым этапом является подготовка, на котором предполагается выбор вида спорта. Этот этап начинается в раннем возрасте, когда ребенок осуществляет поиск вида спорта, в котором ему будет комфортно заниматься. Безусловно, этот этап проходит под полным контролем родителей [4]. На этапе подготовки должно быть понимание со стороны родителей о физических возможностях их ребенка. Целесообразно прибегнуть к помощи тренеров в спортивных организациях. Так, в Волгоградской государственной академии физической культуры был опыт на этапе подготовки тестировать детей по основным видам спорта в течение года. В итоге родители получали полную информацию о развитии физических качеств их ребенка и рекомендации по выбору вида спорта. На этапе старта начинается углубленная спортивная специализация, когда юный спортсмен начинает выступать на соревнованиях [9, 10]. Это этап первых побед и проигрышей. Следует отметить, что данный этап проходит в форме игры, так как ребенку таким образом легче воспринимать информацию тренера и выполнять его команды. Третьим этапом является кульминация, когда спортсмен имеет достаточный опыт в выступлении на соревнованиях, происходит оттачивание его мастерства. Этот этап может длиться несколько лет. Его длительность зависит от вида спорта и индивидуальных способностей спортсмена. Последним этапом является финиш, это этап профессионального спортивного совершенствования и участия спортсмена в крупных соревнованиях.

Безусловно, каждый переход на новый этап спортивной карьеры предполагает проявление различных по степени кризисов. Очень часто такого рода кризисы являются причиной ухода спортсмена из спорта и прекращения карьеры. В данной карьерной пирамиде особое значение имеет окружение спортсмена, так называемые агенты первичной социализации, которые напрямую влияют на ребенка и помогают при переходе на последующие этапы карьеры. Это его родители и тренер.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализируя два вида карьеры, спортивную и военную, можно выделить их универсальные аспекты. Во-первых, вид деятельность разбираемых видов карьеры выбирается не личностями, а их родителями. Как правило, спортивная и военная карьера начинаются в детском возрасте. Родители принимают решения, определяя вид деятельности их ребенка. Именно они определяют детей в спортивную секцию или кадетский корпус. Безусловно, на последующих этапах развития карьеры выбор остается за подростком о дальнейшем продолжении выбранных видов деятельности. Во-вторых, высокий уровень достижений, физическое совершенствование, развитие волевых качеств личности. В-третьих, постоянное совершенствование своих навыков в каждом из видов деятельности. В-четвертых, гендерные отличия оказывают влияние на кульминацию спортивной и военной карьеры.

Анализ научной литературы позволил выявить отличительные особенности спортивной карьеры. Кульминация спортивной карьеры наступает в раннем возрасте, поэтому юные спортсмены подвержены разного рода психологическим нагрузкам. В истории спорта имеется множество примеров, когда юный спортсмен достигает вершины в своей карьере и не справляется с грузом своей популярности. Спортивная карьера имеет скачкообразный характер, как следствие данного вида карьеры – отсутствие стабильности. В процессе подготовки к высоким стартам спортсмен по максимуму использует свои резервы. Безусловно, еще одной отличительной характеристикой является влияние на карьеру внешнеполитических отношений. Также следует отметить раннее завершение спортивной карьеры по отношению к другим видам карьеры.

Заключение.

Таким образом, рассмотренные разновидности карьеры, спортивной и военной, показывают их уникальный характер. Спортсмены и военные представляют собой социальную группу, деятельность которой имеет ограниченный в неё допуск. При этом субъекты рассматриваемых разновидностей карьеры обладают высоким уровнем социальной ответственности.

Литература

1. Аванесова, Г.А. Военная деятельность: культурологический анализ / Г.А. Аванесова // Военная мысль. – 2006. – № 6. – С. 54–61.

2. Бурдье, П. Социальное пространство и символическая власть / П. Бурдье // Социология социального пространства. – СПб., 2007. – 288 с.

3. Исаев, Б.А. Политические отношения и политический процесс в современной России / Б.А. Исаев. – СПБ. : ПИТЕР, – 2008. – 395 с

4. Литвиненко, С.Н. Обсуждаем проблемы философии и социологии спорта / С.Н. Литвиненко // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 5. – С. 104.

5. Моска, Г. Правящий класс / Пер. с англ. и примеч. Т.Н. Самсоновой // Социологические исследования. – 1994. – № 12. – С. 97–117.

6. Никифоров, Г. Психология менеджмента / Г. Никифоров. – СПб. : Изд-во СПб(г)У, – 2004. – 640 с.

7. Российская социологическая энциклопедия / Под ред. Г.В. Осипова. – М.: НОРМА-ИНФРА-М, – 1998. – 664 с.

8. Рыкова, И.И. Спортивная карьера: опыт социологической рефлексии / И.И. Рыкова, Д.В. Покатов // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. –

2020. – № 5. Электрон. версия. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sportivnaya-kariera-opyt-sotsiologicheskoy-refleksii (дата обращения: 21.10.2024).

9. Сорокин, П.С. Бизнес-карьера как предмет анализа социальных наук: подходы и направления / П.С. Сорокин // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – Серия Социальные Науки. – 2011. – № 4(24). – С. 68–73.

10. Ушаков, Д.Н. Толковый словарь современного русского языка / Д.Н. Ушаков. – Москва : Аделант, – 2014. – 800 с.

References

1. Avanesova, G.A. Voennaya deyatel`nost`: kul`turologicheskij analiz / G.A. Avanesova // Voennaya my`sl`. – 2006. – № 6. – S. 54–61.

2. Burd`e, P. Social`noe prostranstvo i simvolicheskaya vlast` / P. Burd`e // Sociologiya social`nogo prostranstva. – SPb., 2007. – 288 s.

3. Isaev, B.A. Politicheskie otnosheniya i politicheskij process v sovre-mennoj Rossii / B.A. Isaev. – SPB. : PITER, – 2008. – 395 s

4. Litvinenko, S.N. Obsuzhdaem problemy` filosofii i sociologii sporta / S.N. Litvinenko // Teoriya i praktika fizicheskoj kul`tury`. – 2012. – № 5. – S. 104.

5. Moska, G. Pravyashhij klass / Per. s angl. i primech. T.N. Samsonovoj // Sociologicheskie issledovaniya. – 1994. – № 12. – S. 97–117.

6. Nikiforov, G. Psixologiya menedzhmenta / G. Nikiforov. – SPb. : Izd-vo SPb(g)U, – 2004. – 640 s.

7. Rossijskaya sociologicheskaya e`nciklopediya / Pod red. G.V. Osipova. – M.: NORMA-INFRA-M, – 1998. – 664 s.

8. Ry`kova, I.I. Sportivnaya kar`era: opy`t sociologicheskoj refleksii / I.I. Ry`kova, D.V. Pokatov // Gumanitarny`e, social`no-e`konomicheskie i obshhestvenny`e nauki. – 2020. – № 5. E`lektron. versiya. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sportivnaya-kariera-opyt-sotsiologicheskoy-refleksii (data obrashheniya: 21.10.2024).

9. Sorokin, P.S. Biznes-kar`era kak predmet analiza social`ny`x nauk: podxo-dy` i napravleniya / P.S. Sorokin // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo. – Seriya Social`ny`e Nauki. – 2011. – № 4(24). – S. 68–73.

10. Ushakov, D.N. Tolkovy`j slovar` sovremennogo russkogo yazy`ka / D.N. Ushakov. – Moskva : Adelant, – 2014. – 800 s.

Статья поступила в редакцию 22.10.24;
одобрена после рецензирования 20.11.24;
принята к публикации 21.11.24.

СЛОВО МОЛОДЫМ ИССЛЕДОВАТЕЛЯМ

УДК 796.422

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЛЕГКОАТЛЕТОВ-СПРИНТЕРОВ С УЧЕТОМ СПЕЦИФИКИ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ЭТАПА МНОГОЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКИ

Алиса Сергеевна Деркачева, аспирант.
Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия
Контактная информация для переписки: a-derckacheva@yandex.ru

Аннотация. В результате проведенного исследования установлены проблемные аспекты реализации системы контроля легкоатлетов-спринтеров на учебно-тренировочном этапе многолетней подготовки. На основе полученных данных спроектирована модель системы педагогического контроля для выбранного контингента легкоатлетов. В системе педагогического контроля нами выделены следующие компоненты: оперативный контроль (задачи, методы, средства); текущий контроль; этапный контроль; оценка соревновательной деятельности; организационный компонент. Разработанная модель системы педагогического контроля легкоатлетов-спринтеров, ее структура и содержание позволяют обеспечить непрерывность процесса управления за счет формирования информативной обратной связи в системе «тренер-спортсмен» применительно к изучаемому контингенту спортсменов.

Ключевые слова: спринтерский бег, легкоатлеты-спринтеры, педагогический контроль, контроль за уровнем подготовленности, комплексный педагогический контроль

DESIGNING A MODEL OF A SYSTEM OF PEDAGOGICAL CONTROL OF SPRINTERS-ATHLETES TAKING INTO ACCOUNT THE SPECIFICITY OF THE EDUCATIONAL AND TRAINING STAGE OF MULTI-YEAR TRAINING

Alice Sergeevna Derkacheva, Postgraduate student.
Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd, Russia
Contact information for correspondence: a-derckacheva@yandex.ru

Abstract. As a result of the conducted research, problematic aspects of the implementation of the control system for sprinters at the educational and training stage of long-term preparation were identified. Based on the obtained data, a model of the pedagogical control system was designed for the selected contingent of track and field athletes. In the pedagogical control system, we identified the following components: operational control (tasks, methods, tools); current control; stage control; assessment of competitive activity; organizational component. The developed model of the pedagogical control system for sprinters, its structure and content allow ensure the continuity of the control process due to the formation of informative feedback in the "coach-athlete" system in relation to the studied contingent of athletes.

Keywords: sprint running, sprinters, pedagogical control, control over the level of training, comprehensive pedagogical control

Введение. Современная система знаний о спортивной тренировке неразрывно связана с кибернетическим подходом и наукой об оптимальном управлении сложными системами – кибернетикой. Педагогический контроль является специфической формой обратной связи для процесса спортивной подготовки, её обязательным структурным компонентом, без которого эффективное управление невозможно.

Специалисты подчеркивают, что система контроля требует постоянной актуализации и строгого соответствия средств, методов и задач педагогического контроля специфике вида спортивной деятельности этапу многолетней подготовки и конкретным частным задачам, решаемым в данный момент времени [1, 3, 4]. Между тем проведенный нами анализ состояния разработанности проблем контроля в теории и методике легкой атлетики позволяет констатировать факт отсутствия научных исследований, посвященных проблеме организации системы контроля у легкоатлетов-спринтеров на учебно-тренировочном этапе [2–5].

Цель исследования – определить проблемные аспекты реализации системы контроля легкоатлетов-спринтеров на учебно-тренировочном этапе и спроектировать работоспособную модель педагогического контроля с учетом специфики этапа многолетней подготовки.

Методы и организация исследования. В исследовании использовались следующие методы исследования: анализ научной и методической литературы, анализ интернет-ресурсов, анализ нормативных и программно-методических документов, анкетирование, интервьюирование, теоретическое моделирование, анализ соревновательной деятельности, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент проводился с целью оценки динамики состояния легкоатлетов в течение специально-подготовительного этапа подготовительного периода и соревновательного периода. Данный период времени представлял особый интерес, так как к этому моменту должны быть сформированы все адаптационные изменения в организме при организации тренирующих воздействий. Контрольные тестирования в рамках эксперимента проводились в заранее оговоренные с тренером сроки, не нарушая естественный тренировочный процесс. Всего в эксперименте приняло участие 24 легкоатлета I-II спортивного разряда. Контрольные тестирования были приурочены к участию в очередных соревнованиях. Первая группа контрольных тестирований проходила в сроки, которые совпадали с участием в первых соревнованиях (контрольные соревнования). Вторая группа – осуществлялась нами в период отборочных соревнований. Третья группа – проходила в сроки, совпадающие с участием в главных соревнованиях.

Результаты исследования и их обсуждение.

На рисунке 1 представлена «базовая» модель комплексного педагогического контроля спортивной подготовки, полученная при анализе научной и специальной методической литературы.

Анализ практического опыта тренировочной и соревновательной деятельности, анализ нормативной и программно-методической документации позволили нам определить проблемные аспекты реализации системы контроля легкоатлетов на учебно-тренировочном этапе спортивной подготовки:

1. На изучаемом нами этапе многолетней подготовки компонент «система соревнований» не сформирован в окончательном варианте и имеет неустойчивую структуру, что сказывается на участии спортсменов в соревнованиях на смежных дистанциях и смежных дисциплинах.



Рисунок 1. «Базовая» модель комплексного педагогического контроля

2. Следствием этого является расширение, в том числе и состава средств, используемых в тренировочном процессе, что в свою очередь затрудняет регистрацию и учет тренировочных нагрузок.

3. Соревнования в какой-то мере утрачивают градацию по уровню значимости, поскольку предъявляются высокие требования к результативности в связи с необходимостью демонстрировать результат на уровне личного рекорда для отбора в состав сборных команд и выполнения очередного разряда.

4. Групповая организация тренировочного процесса, в связи с чем принятие управленческих решений происходит в основном на основе анализа текущего состояния спортсмена.

В процессе констатирующего эксперимента определено несколько неблагоприятных вариантов динамики текущего состояния спортсменов при сопоставлении его с интегральным показателем (спортивным результатом):

1. Уровень отдельных показателей текущего состояния повышается при стабилизации результата интегрального показателя.

2. Уровень отдельных показателей текущего состояния стабилизируется при направленности тренировочного процесса на развитие тех физических качеств, которые обуславливают рост данных показателей.

3. Уровень показателей планомерно повышается, но стабилизация или снижение показателей текущего состояния в соревновательном периоде наступает раньше намеченного главного старта.

В таблице представлено процентное соотношение выявленных неблагоприятных вариантов динамики текущего состояния у спортсменов экспериментальной группы (n=24).

Полученные данные о динамике состояния спортсменов свидетельствуют о том, что в некоторых случаях уровень достигнутых показателей подготовленности начинает стабилизироваться и снижаться при имеющейся положительной динамике соревновательной результативности, что вводит в заблуждение тренера относительно успешности

решаемых в периоде подготовки задач. Отсутствие в данной стадии объективного контроля, который бы позволил установить развитие неблагоприятных сценариев в изменении динамики показателей подготовленности неизбежно приводит к стабилизации соревновательного результата.

Таблица

Процентное соотношение выявленных неблагоприятных вариантов динамики текущего состояния у спортсменов экспериментальной группы

Вариант неблагоприятного состояния	Количество человек	%
Уровень отдельных показателей текущего состояния повышается при стабилизации результата интегрального показателя	5	21,9
Уровень отдельных показателей текущего состояния стабилизируется при направленности тренировочного процесса на развитие тех физических качеств, которые обуславливают рост данных показателей	3	12,5
Стабилизация показателей текущего состояния снижается в соревновательном периоде раньше намеченного главного старта	7	29,1
Другие	2	8,3
Не выявлены	7	29,1

Далее нами была предпринята попытка представить модель системы педагогического контроля легкоатлетов-спринтеров на учебно-тренировочном этапе на основе сопоставления с ранее выявленными нами компонентами «базовой» модели комплексного педагогического контроля.

Используя метод теоретического моделирования, мы трансформировали «базовый» вариант модели и адаптировали его к установленной специфике изучаемого этапа многолетней подготовки. Разрабатываемая нами модель педагогического контроля спортивной подготовки легкоатлетов-спринтеров на учебно-тренировочном этапе представлена на рисунке 2.

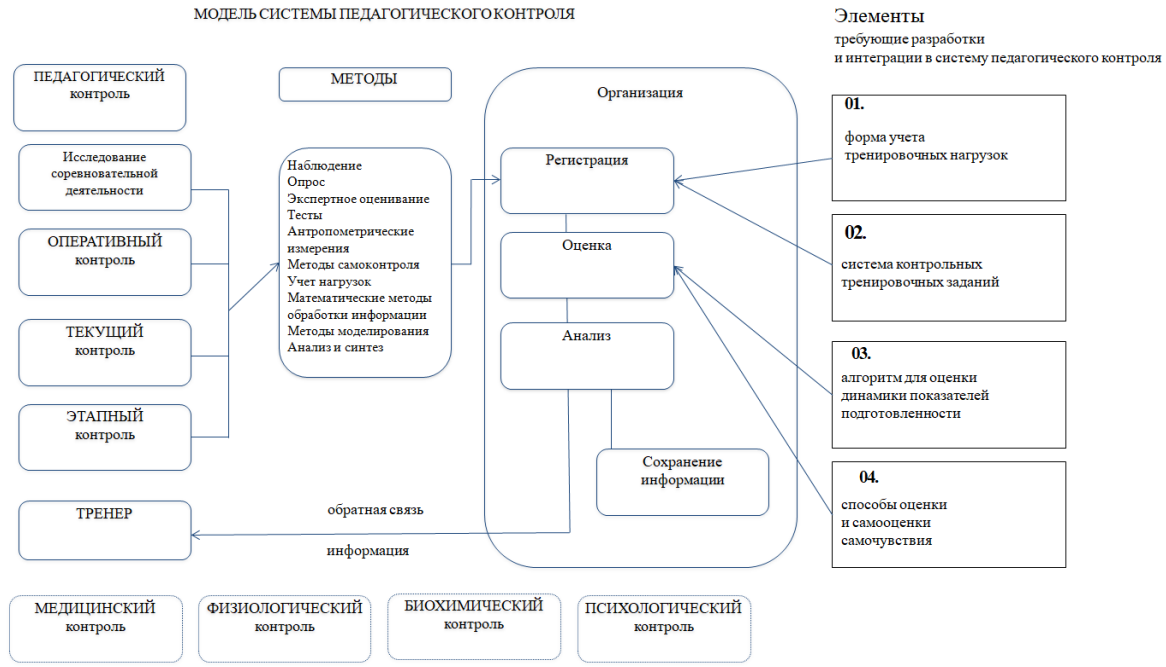


Рисунок 2. Модель педагогического контроля спортивной подготовки легкоатлетов-спринтеров на учебно-тренировочном этапе

В системе педагогического контроля нами выделены следующие компоненты:

– оперативный контроль (задачи, методы, средства);

– текущий контроль (задачи, методы, средства);

– этапный контроль (задачи, методы, средства);

– оценка соревновательной деятельности (задачи, методы, средства);

– организационный компонент.

Следует отметить, что при определённых обстоятельствах исключённые нами компоненты «базовой модели» могут стать вновь «активными» и использоваться в рамках педагогического контроля. «Неактивный» статус такого числа значимых составляющих особо подчеркивает ведущую роль тренера на данном этапе многолетней подготовки.

К организационному компоненту отнесены следующие элементы: параметры контроля (декомпозиция относительно структуры подготовленности); способы регистрации (методы); процедуры регистрации (алгоритмы действий); оценка (сопоставление фактических показателей с плановыми, с достигнутыми на предыдущих этапах, с модельными характеристиками и т.п.); анализ (выявление тенденций в динамике показателей, установление трендов, идентификация и оценка рисков и т.п.); сохранение информации (формирование базы данных для анализа на следующих циклах управления).

Заключение.

Разработанная система педагогического контроля легкоатлетов-спринтеров, ее структура (состав компонентов), содержание (алгоритм, процедуры, формы, средства и методы контроля) позволяет обеспечить непрерывность процесса управления за счет формирования информативной обратной связи в системе «тренер-спортсмен».

Результативность функционирования системы педагогического контроля на учебно-тренировочном этапе можно повысить за счет интеграции в систему доступных компонентов как ресурса для тренера, поскольку именно тренер является основным и фактически единственным «владельцем процесса контроля» на исследуемом этапе многолетней спортивной подготовки.

Литература

1. Абалян, А.Г. Теоретико-методологические основы комплексного педагогического контроля в подготовке спортсменов-паралимпийцев высокого класса / А.Г. Абалян // Вестник спортивной науки. – 2017. – № 3. – С. 3–6.

2. Деркачева, А.С. Принципиальные положения для проектирования технологии оценки специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров / А.С. Деркачева // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2024. – № 4(50). – С. 38-42.

3. Зебзеев, В.В. Теория и практика педагогического контроля спортивной подготовленности лыжников-двоеборцев / В.В. Зебзеев. – Чайковский : Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, 2022. – 440 с. – ISBN 978-5-94720-083-6.

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 : сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции, Челябинск, 23 марта 2007 г. – Челябинск : УралГУФК, 2007. – Ч. III. – С. 205–208.

5. Фатьянов, И.А. Алгоритм тестирования специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров на основе интегрирования технических средств контроля /

И.А. Фатьянов, А.С. Деркачева // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2023. – № 3 (38). – С. 58–62.

References

1. Abalyan, A.G. Teoretiko-metodologicheskie osnovy` kompleksnogo pedagogicheskogo kontrolya v podgotovke sportsmenov-paralimpijcev vy`sokogo klassa / A.G. Abalyan // Vestnik sportivnoj nauki. – 2017. – № 3. – S. 3–6.

2. Derkacheva, A.S. Principial`ny`e polozheniya dlya proektirovaniya texnologii ocenki special`noj podgotovlennosti legkoatletov-sprinterov / A.S. Derkacheva // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2024. – № 4(50). – S. 38-42.

3. Zebzeev, V.V. Teoriya i praktika pedagogicheskogo kontrolya sportivnoj podgotovlennosti ly`zhnikov-dvoeborcev / V.V. Zebzeev. – Chajkovskij : Chajkovskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoj kul`tury` i sporta, 2022. – 440 s. – ISBN 978-5-94720-083-6.

4. Uskov, M.A. Kriterii ocenki realizacii skorostno-silovogo potenciala begunov na korotkie distancii / M.A. Uskov // Obrazovanie v sfere fizicheskoj kul`tury` i sporta: innovacionny`j vektor razvitiya : sbornik materialov Vserossijskoj nauchno-metodicheskoj konferencii, Chelyabinsk, 23 marta 2007 g. – Chelyabinsk : UralGUFK, 2007. – Ch. III. – S. 205–208.

5. Fat`yanov, I.A. Algoritm testirovaniya special`noj podgotovlennosti legkoatletov-sprinterov na osnove integrirovaniya texnicheskix sredstv kontrolya / I.A. Fat`yanov, A.S. Derkacheva // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2023. – № 3 (38). – S. 58–62.

Статья поступила в редакцию 02.06.25;
одобрена после рецензирования 04.06.25;
принята к публикации 05.06.25.

УДК 378.73:371.97:615.838

КОРРЕКЦИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ 5–7 ЛЕТ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ НА ОСНОВЕ ГИДРОКИНЕЗИОТЕРАПИИ

Саламах Васим[1], аспирант.
[1]Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия
Контактная информация для переписки: salamah5432@gmail.com

Аннотация. В статье представлены результаты изучения влияния воздействия физических упражнений, применяемых в водной среде, в условиях бассейна, на эмоциональную сферу и двигательные нарушения детей 5–7 лет с диагнозом детский церебральный паралич. Основное внимание уделяется эффективности метода, его преимуществам перед традиционными способами реабилитации. Акцентируется внимание на индивидуальном подходе дозирования физической нагрузки с учетом типа двигательных нарушений. В результате была выявлена положительная динамика изменений в эмоциональной сфере, общей и мелкой моторике, двигательных способностях и в бытовых навыках самообслуживания.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, двигательные нарушения, гипертонус мышц, гипотонус мышц, гидрокинезиотерапия, положительная динамика

CORRECTION OF MOTOR DISORDERS IN 5–7 AGED CHILDREN WITH INFANTILE CEREBRAL PALSY BASED ON HYDROKINESIOTHERAPY

Salamah Waseem, PhD student.
Volgograd State Academy of Physical Education, Volgograd, Russia
Contact information for correspondence: salamah5432@gmail.com

Abstract. The article presents the results of studying the effects of physical exercises applied in an aquatic environment, in a swimming pool, on the emotional sphere and motor disorders of 5-7 aged children with a diagnosis of infantile cerebral palsy. The main focus is on the effectiveness of the method and its advantages over traditional rehabilitation methods. Attention is focused on an individual approach to the dosing of physical activity, taking into account the type of motor disorders. As a result, positive dynamics of changes in the emotional sphere, general and fine motor skills, motor abilities and self-service household skills were revealed.

Keywords: infantile cerebral palsy, motor disorders, muscle hypertonia, muscle hypotension, hydrokinesiotherapy, positive dynamics

Введение. Детский церебральный паралич (ДЦП) занимает в настоящее время одно из ведущих мест в структуре детской инвалидности. Одним из основных проявлений ДЦП является нарушение локомоторной функции. Это нарушение имеет характер патологических стереотипов позы и ходьбы и формируется на основе сохраняющих свою патологическую активность тонических рефлексов [3].

Гидрореабилитация детей старшего дошкольного возраста с детским церебральным параличом (ДЦП) представляет собой комплексный метод восстановительного лечения, направленный на коррекцию и улучшение двигательных функций, патологических поз и развитие навыков самообслуживания. Основой данного подхода является использование физических свойств воды – гидростатического давления, температурного воздействия и выталкивающей силы, которые в совокупности создают благоприятные условия для тренировки мышц, улучшения координации движения и снижения мышечного тонуса. Вода обладает уникальной способностью снижать нагрузку на опорно-двигательный аппарат ребенка, что особенно важно для детей с ДЦП, так как они часто испытывают трудности с поддержанием равновесия и выполнением базовых двигательных действий [2].

К тому же такие дети почти всегда наряду с общим диагнозом имеют сопутствующие нарушения. В исследованиях Е.Ю. Торишнева, Ю.О. Лобанова было отмечено, что дети с диагнозом ДЦП имеют следующую сопутствующую ортопедическую патологию: нарушение осанки, сколиоз, деформация стоп, кривошея, контрактуры верхних и нижних конечностей, дисплазия тазобедренных суставов, деформация грудной клетки [5].

А упражнения, которые выполняются в воде, направлены на снятие мышечных зажимов и контрактур, способствуют развитию способности к расслаблению и удержанию своего тела на поверхности воды, развивают систему внешнего дыхания [1].

На сегодняшний день вопрос гидрореабилитации остается актуальным. Скаждым годом детей с ДЦП становится все больше, при этом важно понимать, что, используя метод гидротерапии, дети с этим диагнозом могут значительно улучшить свои двигательные навыки [4].

Цель исследования – разработать и экспериментально обосновать эффективность программы коррекции двигательных нарушений у детей 5–7 лет с детским цереб-

ральным параличом на основе гидрокинезиотерапии, направленной на улучшение двигательных функций, координации движений и общего физического развития.

Задачи исследования:

1. Изучить влияние гидрокинезиотерапии на эмоциональную сферу детей с ДЦП.

2. В процессе гидрореабилитации выявить динамику развития двигательных способностей и мелкой моторики рук.

3. Способствовать повышению качества навыков самообслуживания в повседневной жизни.

Организация исследования. Исследование проводилось на базе Волгоградской государственной академии физической культуры в научно-практическом центре адаптивной физической культуры «БЕЗ ГРАНИЦ». Подготовка к гидрореабилитации и выполнение упражнений на суше проходила в клинике медицинской реабилитации «ДИНАСТИЯ» (Ворошиловский район г. Волгограда). Целью физической подготовки на суше было укрепление мышечного корсета и подготовка к занятиям на воде. Применялись упражнения для улучшения баланса и координации (ходьба по линии, перешагивания через препятствия), имитационные движения в воде (тренировка гребковых движений руками и ногами), дыхательные упражнения.

В исследовании приняли участие дети старшего дошкольного возраста вместе со своими родителями в количестве 8 человек (5 мальчиков и 3 девочки), имеющих диагноз ДЦП. Перед началом занятий в бассейне было проведено тщательное обследование детей, включающее оценку неврологического статуса, анализ двигательных нарушений, а также изучение психоэмоционального состояния малышей. При этом было установлено, что из всех детей 3 мальчика и 2 девочки имели спастический мышечный гипертонус, а 2 мальчика имели дискинетический тип тонуса мышц и 1 девочка с гипотонусом мышц. В результате по медицинским показателям были рекомендованы занятия в бассейне.

В отношении каждого ребенка был разработан индивидуальный план реабилитации, который учитывал не только медицинские показания, но и интересы самого ребенка.

Температура воды составляла 31,5–32°С. Занятия проводились 2 раза в неделю под контролем инструктора-гидрореабилитолога и вместе с родителями, начиная с коротких сеансов (10–15 мин), и постепенно время занятий увеличивалось до 40–45 минут. Структура занятия включала в себя три части: подготовительную (5–6 мин), основную (30–35 мин) и заключительную (4–5 мин). Подготовительная часть занятия состояла из разминочных и подводящих упражнений на суше, а также легкий массаж растирающими приемами (выполняли родители). Основная часть включала в себя различные виды упражнений: пассивные и активные. Пассивные упражнения выполнялись с помощью инструктора или родителя и были направлены на расслабление мышц, улучшение подвижности суставов и предотвращение контрактур. Активные упражнения проявлялись в самостоятельных (с подстраховкой родителями) действиях – плавание, перемещения вдоль бортика бассейна, в выполнении элементарных игровых заданий. Выполнялись упражнения дыхательной гимнастики с выдохом в воду и бурлением пузырей в воду. Для адаптации детей к водной среде и с целью исключения у них чувства страха было использовано специальное оборудование – плавательные доски, мячи, круги, надувные манжеты и другие приспособления, позволяющие поддерживать тело ребенка в правильном положении и делающие занятия более привлекательными.

Для социализации детей и повышения эмоционального фона на занятиях применялось выполнение заданий игровым методом, включались элементы игры – ловля иг-

рушек, передвижение игрушек по воде и т.д. «Эстафеты» между участниками стимулируют их к достижению новых целей. Любые, даже самые незначительные успехи детей поощрялись похвалой инструктора и родителей.

Заключительная часть была направлена на снятие возбуждения дыхательными упражнениями с глубокими дыхательными упражнениями вместе с поглаживающими приемами подводного массажа, которые выполнялись родителем.

Важным аспектом гидрореабилитации является работа с родителями ребенка. Родители должны быть информированы о целях и задачах занятий, о технике безопасности на воде, обучены приемам помощи ребенку на воде, а значит сами уметь хорошо держаться на воде и плавать. Кроме того, участие родителей в процессе занятий помогает укрепить эмоциональную связь между ними, что особенно важно для детей с ограниченными возможностями здоровья. Дозировка физической нагрузки подбиралась индивидуально, учитывая возраст, патологический симптом и наличие сопутствующих заболеваний. У детей с выраженным спастическим гипертонусом мышц применялись упражнения в медленном темпе с растягиванием и расслаблением мышц с дыхательными циклами для улучшения осанки и подвижности в суставах (таблица 1).

Таблица 1

Примерный комплекс упражнений в воде для функциональной реабилитации детей с ДЦП с выраженным спастическим гипертонусом мышц

Название упражнения	Содержание упражнения	Дозировка
1. Ходьба в воде	Ребенок ходит по дну бассейна, сохраняя равновесие. Уровень воды должен доходить до пояса или груди. Родитель поддерживает ребенка.	3-5 мин непрерывной ходьбы. Повторить 2-3 подхода с отдыхом 1-2 мин
2. «Велосипед» в воде	Ребенок ложится на спину в воду (голова над поверхностью), придерживаясь за бортик бассейна или за руки инструктора. Ноги выполняют движения, имитирующие езду на велосипеде.	10-15 повторений в медленном темпе, стараясь до конца насколько это возможно разгибать ноги. Выполнить 2-3 подхода с отдыхом по 1-2 минуте
3. Плавание на спине с поддержкой	Ребенок лежит на спине, родитель поддерживает его под голову и поясницу. Инструктор помогают ребенку выполнить легкие движения руками и ногами, имитируя плавание.	2-3 минуты непрерывного выполнения. Повторить 2 раза с отдыхом по 2 минуты
4. Активная растяжка в воде	Ребенок стоит в воде по грудь, вытягивает руки и ноги в стороны и легко покачивается из стороны в сторону.	Удерживать позу 10-15 с. Повторить 3-5 раз с отдыхом по 30 с
5. Игра с мячом	Инструктор бросает мяч ребенку, который должен поймать его и бросить обратно.	5-7 мин активной игры. Повторить 2 раза с отдыхом по 2 мин
6. Прыжки в воде	Ребенок стоит по пояс в воде и выполняет мягкие прыжки на двух ногах. Родитель поддерживает ребенка за пояс.	8-10 прыжков. Выполнить 2-3 подхода с отдыхом по 1 мин
7. Пассивная растяжка мышц в воде	Инструктор аккуратно растягивает мышцы ребенка, используя сопротивление воды. Например, ребенок может стоять на одной ноге, а вторую ногу инструктор осторожно отводит назад или в сторону.	Каждое движение удерживать 10-15 с. Повторять 3-5 раз для каждой группы мышц

У детей с гипотонусом применяются тонизирующие упражнения, развивающие силу мышц и стимулирущие проприоцептивную чувствительность и координацию движений (таблица 2).

Таблица 2

Примерный комплекс упражнений в воде для функциональной реабилитации детей с ДЦП с выраженным гипотонусом мышц

Название упражнения	Содержание упражнения	Дозировка
1. Ходьба в воде	Ребенок ходит по дну бассейна, сохраняя равновесие. Уровень воды должен доходить до пояса или груди. Родитель поддерживает ребенка.	3–5 мин непрерывной ходьбы. Повторить 2–3 подхода с отдыхом 1–2 мин
2. «Велосипед» в воде	Ребенок ложится на спину в воду (голова над поверхностью), придерживаясь за бортик бассейна или за руки инструктора. Ноги выполняют движения, имитирующие езду на велосипеде.	10–15 повторений насколько это возможно в быстром темпе. Выполнить 2–3 подхода с отдыхом по 1–2 минуте
3. Подъем коленей к животу	Ребенок стоит в воде по пояс, держится за край бассейна или за руку родителя. Поднимает колени к животу поочередно. Укрепляет мышцы живота и улучшает координацию движений.	8–10 повторений на каждую ногу 2–3 подхода
4. Движения руками с имитацией плавания	Ребенок стоит в воде по грудь и выполняет движения руками вперед-назад, как будто плывет. Укрепляет мышцы плечевого пояса, развивает координацию движений.	2–3 подхода по 1–2 мин
5. Перекаты в воде	Ребенок лежит на животе в воде, поддерживаемый родителем, и выполняет медленные перекаты вправо-влево, используя помощь воды. Укрепление мышц кора, развитие вестибулярного аппарата.	5–7 повторений в каждую сторону
6. Игровые упражнения с мячом	Ребенок играет с мячом в воде: подбрасывает, ловит, катает по поверхности воды в положении стоя или сидя.	3–5 минут активной игры
7. Прыжки в воде	Ребенок стоит по пояс в воде и выполняет прыжки на месте, стараясь поднимать колени как можно выше. Родитель поддерживает ребенка за пояс.	5–8 прыжков 2–3 подхода
8. Заминка	Плавание на спине с поддержкой.	2–3 мин

Для диагностики улучшений исследуемых параметров нами был использован комплекс диагностических методик. При выявлении эмоционального статуса детей использовался графический метод и метод цветовой шкалы. Предлагалось выбрать картинку со смайликом радости, грусти или испуга, которая лучше всего отражает состояние ребенка в воде, и картинку с цветом: красный–страх, зеленый–комфорт, синий – разнообразные чувства и переживания. Контролировались психофизиологические параметры частоты сердечных сокращений (ЧСС) и частота дыхания (ЧД) перед посещением бассейна и после в течение эксперимента. Исследование динамики развития двигательных способностей и освоения водной среды проводилось по следующим контрольным тестам: 1. Время удержания положения «Звездочка» – лежа на спине с разведением в стороны рук и ног (при потере равнове-

сия упражнение прекращается). По результатам данного теста можно определить способность к расслаблению, способность управлять своим телом в водной среде, избавление от чувства страха. 2. «Моторчик» – удары ногами в воде, держась за бортик. Отражает силовые и координационные способности. 3. «Водный баскетбол» – взять мячик с поверхности воды и положить его в плавающее кольцо. Данный тест может вызывать затруднения, связанные с мелкой моторикой, поэтому рекомендована помощь родителя, который вместе с ребенком производил захват мяча и пытался положить его в плавающее кольцо, разрешалось фиксировать кольцо, чтобы оно не уплывало.

Для наблюдения за ребенком в естественных условиях были использованы общепринятые шкалы оценок:

1. Оценка крупной моторики по шкале GMFCS (Gross Motor Function Classificacion System) классифицирует детей на 5 уровней: I – минимальные ограничения, ребенок ходит самостоятельно; II – при ходьбе возможны незначительные трудности; III – передвигается с помощью ходунков; IV – может недолго стоять самостоятельно; V – полная зависимость от взрослого или кресла-коляски.

2. ОценкамелкоймоторикипоMACS (Manual Abitily Classification System). Помогает определить уровень самостоятельности ребенка при выполнении манипуляций руками. I – ребенок может легко и эффективно выполнять большинство задач руками (есть ложкой, рисовать карандашом, застегивать пуговицы); II– ребенок испытывает трудности с более точными действиями; III – требуется помощь или адаптированные инструменты; IV – требуется значительная помощь при выполнении действий; V – ребенок практически не использует руки для выполнения задач.

3. CFCS (Communication Function Classification System) – определяетуровенькоммуникации: I–высокийуровень. Ребенок эффективно использует речь для общения в большинстве случаев; II – умеренный уровень. Речь является основным средством коммуникации, но она может быть частично непонятна незнакомым людям; III – ограниченный уровень коммуникации. Речь используется, но ограничена по объему и понятности; IV – минимальный уровень коммуникации. Речь полностью отсутствует или полностью непонятна. Общение происходит через жесты или символы.

Результаты исследования и их обсуждение. На первых занятиях в бассейне дети показывают высокий уровень страха перед водной средой: 75% детей выбрали смайлик испуга и 25% детей – смайлик грусти; 62,5% детей выбрали красный цвет страха и тревожности и 37,5% детей выбрали синий цвет глубоких переживаний. При погружении в воду большая часть детей плачет, выражает недовольство и напрягает мышцы. ЧСС при этом повышена (в среднем составляет 120,6 уд/мин), дыхание учащенное и поверхностное (21,8 раз/мин). После нескольких занятий и на протяжении всего периода гидрореабилитации дети начинают улыбаться при виде воды и активно участвовать в играх на воде. Все дети перед занятиями выбирают радостные смайлики и зеленый цвет на цветовой шкале. ЧСС стабилизируется и имеет значение 90,2 уд/мин, дыхание становится глубже и реже (16,4 раз/мин). Страх перед водной средой пропадает, дети получает удовольствие от занятий в воде.

В показателях развития двигательных способностей при освоении водной среды после года занятий гидрокинезиотерапией наблюдается положительная динамика (таблица 3).

По тесту «Звездочка» на спине происходит улучшение результатов на 8,9 с. Это свидетельствует о том, что у детей пропадает чувство страха нахождения в воде, появляется способность управлять своим телом на поверхности воды.

Время выполнения теста «Моторчик» увеличилось на 3,2 с, что свидетельствует о развитии силы мышц нижних конечностей на 36,3%.

Таблица 3

Результаты тестирования двигательных возможностей детей 5–7 лет с диагнозом ДЦП в условиях плавательного бассейна ВГАФК

Контрольные тесты	Достоверность значений					
	До	После	Т-эмп.W	Т-кр.W	*p*	Зона значимости
Время удержания положения «Звездочка» (с)	6,5±1,9	15,4±2,0	0	1,8	<0,05	Т-эмп. <Т-кр.
«Моторчик» – удары ногами, держась за бортик (с)	5,6±0,9	8,8±1,0	1,5	2,0	<0,05	Т-эмп. <Т-кр.
«Водный баскетбол» (количество результативных попыток за 5 мин активной игры)	2,6±0,8	4,6±0,9	0	2,0	<0,05	Т-эмп. <Т-кр.
Выдох в воду (количество раз)	3,2±1,5	5,6±1,3	0	2,0	<0,05	Т-эмп. <Т-кр.

Развитие мелкой моторики по тесту «Водный баскетбол» улучшилось. Дети стали выполнять задание на 2 мяча результативнее. При этом помощь родителей была минимальной.

Развитие дыхательных мышц по тесту «Выдох в воду» показывает положительную динамику на 42,8% (таблица 3).

Полученные эмпирические значения по Т-критерию Вилкоксона между двумя выборками в разных экспериментальных условиях находятся в зоне значимостиТ-эмп. <Т-кр. при $p<0,05$, а значит достоверны (таблица 3).

В процессе педагогического наблюдения за выполнением двигательных тестов установлено. По тесту «Звездочка» сумма баллов до гидрореабилитации составляла 26 баллов, после стала составлять 34 балла. Динамика за год занятий составила 23,5% (таблица 4).

Таблица 4

Индивидуальная оценка испытуемых по тесту «Звездочка»

Характеристика	Ребенок уверенно держится на воде и может самостоятельно выполнить упражнение от 30 до 60 с		Ребенок уверенно держится на воде и может самостоятельно выполнить упражнение от 10 до 30 с		Ребенок не может самостоятельно держаться, только с помощью родителей	
Количество баллов	5 баллов		4 балла		3 балла	
Период г/реабилитации	до	после	до	после	до	после
Испытуемый № 1				+	+	
Испытуемый № 2		+	+			
Испытуемый № 3				+	+	
Испытуемый № 4		+	+			
Испытуемый № 5				+	+	
Испытуемый № 6				+	+	
Испытуемый № 7				+	+	
Испытуемый № 8				+	+	
Сумма баллов:		10 баллов	8 баллов	24 балла	18 баллов	

По двигательному тесту «Моторчик» сумма баллов до реабилитации составляла 27 баллов, после стала составлять 35 баллов, что составило 22,8% (таблица 5).

Таблица 5

Индивидуальная оценка испытуемых по тесту «Моторчик»

Характеристика	**Ребенок уверенно держится на воде и может самостоятельно выполнить упражнение от 30 до 60 с**		**Ребенок уверенно держится на воде и может самостоятельно выполнить упражнение от 10 до 30 с**		**Ребенок не может самостоятельно держаться, только с помощью родителей**	
Количество баллов	5 баллов		4 балла		3 балла	
Период г/реабилитации	до	после	до	после	до	после
Испытуемый № 1				+	+	
Испытуемый № 2		+	+			
Испытуемый № 3				+	+	
Испытуемый № 4				+	+	
Испытуемый № 5				+	+	
Испытуемый № 6		+	+			
Испытуемый № 7		+	+			
Испытуемый № 8				+	+	
Сумма баллов:		15 баллов	12 баллов	20 баллов	15 баллов	

Сумма баллов по тесту «Водный баскетбол» до гидрореабилитации составлял 26 баллов, после – 33 балла, что составляет динамику в 21,2% (таблица 6).

Таблица 6

Индивидуальная оценка испытуемых по тесту «Водный баскетбол»

Характеристика	**Ребенок самостоятельно выполняет упражнение**		**Ребенок выполняет упражнение с небольшой помощью родителя или инструктора**		**Ребенок не может самостоятельно выполнить упражнение, требуется полная поддержка родителя или инструктора**	
Количество баллов	5 баллов		4 балла		3 балла	
Период г/реабилитации	до	после	до	после	до	после
Испытуемый № 1		+	+			
Испытуемый № 2				+	+	
Испытуемый № 3				+	+	
Испытуемый № 4				+	+	
Испытуемый № 5				+	+	
Испытуемый № 6				+	+	
Испытуемый № 7				+	+	
Испытуемый № 8				+	+	
Сумма баллов:		5 баллов	4 балла	28 баллов	21 балл	

Более наглядно динамика прироста изменений двигательных способностей по сумме баллов представлена на рисунке.

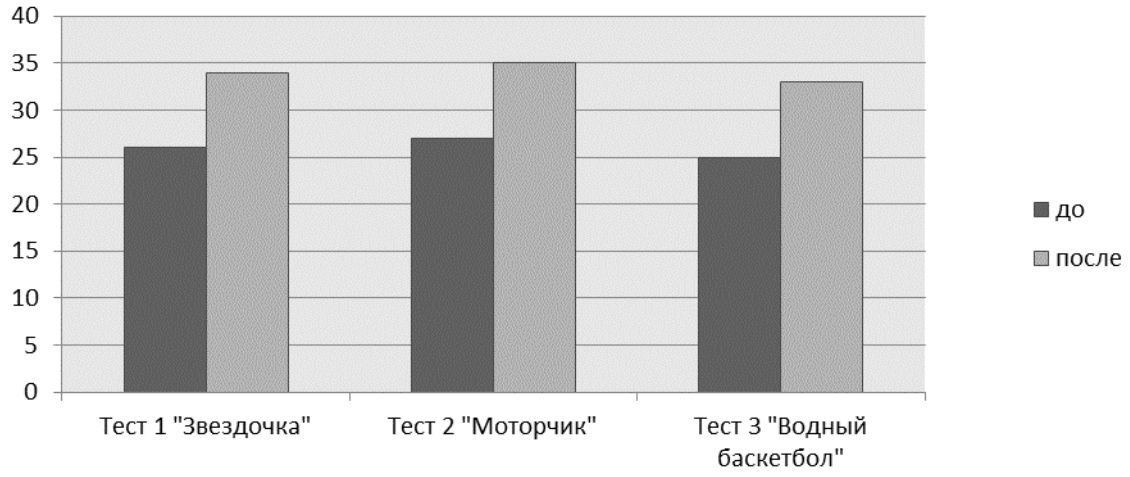


Рисунок. Динамика двигательных способностей детей старшего дошкольного возраста с ДЦП в процессе гидрореабилитации по сумме набранных баллов тестирования

Следовательно, если до реабилитации водой дети практически не могли самостоятельно держаться на воде и выполнять упражнения, их средний уровень двигательных возможностей был «низкий», то после года занятий дети самостоятельно, без помощи родителей управляли своим телом в воде, активно выполняли упражнения и игры с мячом. Уровень их физических возможностей стал составлять «средний» и «выше среднего».

При этом, как отмечают родители, в бытовой сфере произошли качественные изменения в навыках самообслуживания, мелкая моторика рук стала лучше, дети держали карандаш и рисовали, стали чаще общаться с родителями и более активно использовать речь. По стандартным шкалам для детей с ДЦП уровень развития испытуемых высокий и умеренный.

Таким образом, основными особенностями работы с детьми старшего дошкольного возраста с ДЦП является индивидуальный подход к каждому ребенку, активная помощь родителей, постепенное повышение нагрузки согласно возможностям, поощрение даже небольших успехов, применение игрового метода, комплекс методов коррекции и оценки.

Выводы:

1.В результате исследования выявлено, что занятия в воде способствуют эмоциональному благополучию детей, снижению тревожности и страха перед водной стихией, что отражалось в выборе картинок радостных смайликов и зеленого цвета на цветовой шкале, а психофизиологические показатели ЧСС и дыхания становятся реже и глубже.

2. Разработанная программа занятий в водной среде оказывает положительное влияние на координацию движений и мелкую моторику рук, что подтверждается статистически значимыми показателями (p<0,05) при выполнении «водного баскетбола» на 43,5%; развитии силы мышц нижних конечностей по тестовому упражнению «моторчик» на 36,3%; развитии дыхательных мышц на 42,8%; развитии способности к расслаблению и владению своим телом на поверхности воды в упражнении «звездочка» более чем на 50%.

3. В повседневной жизни, по наблюдению родителей, происходит повышение качества навыков самообслуживания и речевой коммуникации.

Заключение. В результате проведенного исследования была подтверждена эффективность гидрокинезиотерапии как одного из методов коррекции двигательных нарушений у детей 5–7 лет с ДЦП. Разработанная программа занятий в водной среде позволила достичь положительных изменений в состоянии опорно-двигательного аппарата, координации движений и общей физической активности детей. Водная среда оказалась особенно благоприятной для снижения мышечного тонуса, улучшения амплитуды движений и развития моторных навыков, что подтверждается результатами качественного и количественного анализа показателей до и после применения программы. При дальнейшем исследовании необходимо продолжить разработку дифференцированных подходов к построению занятий с учетом различных форм и степени тяжести ДЦП, а также индивидуальных особенностей каждого ребенка. Требуется наблюдение за устойчивостью достигнутых результатов в отдаленные сроки после завершения курса гидрокинезиотерапии, включая влияние на социальную адаптацию и качество жизни детей. Результаты исследования могут быть рекомендованы для внедрения в практическую деятельность тренеров по адаптивному плаванию и педагогов, работающих с детьми с ограниченными возможностями здоровья.

Таким образом, данное исследование становится отправной точкой для дальнейшего изучения и развития методов водной реабилитации, что имеет важное значение для повышения качества жизни детей с ДЦП.

Литература

1. Буров, А.В. Влияние гидрореабилитации на двигательные способности детей 10-12 лет с диагнозом детский церебральный паралич / А.В. Буров, В.А. Овчаров, А.А. Мартынов // Подготовка олимпийского резерва: спортивно-педагогические, медико-биологические и управленческие аспекты: сборник материалов I Международной научно-практической конференции, Волгоград, 14 июня 2023 года. Том Часть 2. – Волгоград: Волгоградская государственная академия физической культуры, 2023. – С. 171–175.

2. Григорьева, Л.И. Гидрокинезотерапия в комплексной реабилитации детей с ДЦП / Л.И. Григорьева, И.Д. Иванова // Пятиминутка. – 2022. – № 3(65). – С. 34–36.

3. Зюков, И.М. Эффективность методов комплексной гидрореабилитации для развития отдельных двигательных функций при детском церебральном параличе. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2017. – 16, № 4. – С.211–215. – DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1681-3456-2017-16-4-211-215

4. Назирова, А.А. Гидрореабилитация как метод коррекции двигательной активности детей с ограниченными возможностями здоровья / А.А. Назирова, С.С. Давыдова, Е.В. Невзорова // Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры, спортивной тренировки, рекреации и фитнеса, адаптивной и оздоровительно-восстановительной физической культуры : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Липецк, 19–20 апреля 2023 года. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2023. – С. 285–288.

5. Торишнева, Е.Ю. Влияние метода гидрокинезотерапии на результаты реабилитации детей с ограниченными возможностями / Е.Ю. Торишнева, Ю.О. Лобанова // Проблемы современной медицины: актуальные вопросы: Сборник научных трудов по итогам

международной научно-практической конференции, Красноярск, 11 ноября 2016 года. Том Выпуск III. – Красноярск: Инновационный центр развития образования и науки, 2016. – С. 46–53.

References

1. Burov, A.V. Vliyanie gidroreabilitacii na dvigatel`ny`e sposobnosti detej 10-12 let s diagnozom detskij cerebral`ny`j paralich / A.V. Burov, V.A. Ovcharov, A.A. Marty`nov // Podgotovka olimpijskogo rezerva: sportivno-pedagogicheskie, mediko-biologicheskie i upravlencheskie aspekty`: sbornik materialov I Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Volgograd, 14 iyunya 2023 goda. Tom Chast` 2. – Volgograd: Volgogradskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoj kul`tury`, 2023. – S. 171–175.

2. Grigor`eva, L.I. Gidrokinezoterapiya v kompleksnoj reabilitacii detej s DCzP / L.I. Grigor`eva, I.D. Ivanova // Pyatiminutka. – 2022. – № 3(65). – S. 34–36.

3. Zyukov, I.M. E`ffektivnost` metodov kompleksnoj gidroreabilitacii dlya razvitiya otdel`ny`x dvigatel`ny`x funkcij pri detskom cerebral`nom paraliche. Fizioterapiya, bal`neologiya i reabilitaciya. – 2017. – 16, № 4. – S.211–215. – DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1681-3456-2017-16-4-211-215

4. Nazirova, A.A. Gidroreabilitaciya kak metod korrekcii dvigatel`noj aktivnosti detej s ogranichenny`mi vozmozhnostyami zdorov`ya / A.A. Nazirova, S.S. Davy`dova, E.V. Nevzorova // Aktual`ny`e problemy` i perspektivy` razvitiya fizicheskoj kul`-tury`, sportivnoj trenirovki, rekreacii i fitnesa, adaptivnoj i ozdorovitel`no-vosstanovitel`noj fizicheskoj kul`tury` : Materialy` Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii s mezhdunarodny`m uchastiem, Lipeczk, 19–20 aprelya 2023 goda. – Lipeczk: Lipeczkij gosudarstvenny`j pedagogicheskij universitet imeni P.P. Semenova-Tyan-Shanskogo, 2023. – S. 285–288.

5. Torishneva, E.Yu. Vliyanie metoda gidrokinezoterapii na rezul`taty` reabilitacii detej s ogranichenny`mi vozmozhnostyami / E.Yu. Torishneva, Yu.O. Lobanova // Problemy` sovremennoj mediciny`: aktual`ny`e voprosy`: Sbornik nauchny`x trudov po itogam mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Krasnoyarsk, 11 noyabrya 2016 goda. Tom Vy`pusk III. – Krasnoyarsk: Innovacionny`j centr razvitiya obrazovaniya i nauki, 2016. – S. 46–53.

Статья поступила в редакцию 11.04.25;
одобрена после рецензирования 22.04.25;
принята к публикации 24.04.25.

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 словах 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 Горбунов[1], доцент, доцент кафедры физического воспитания,

Егор Александрович Горбунов[2], преподаватель кафедры физического воспитания,

Екатерина Викторовна Ермакова[2], преподаватель кафедры физического воспитания,

Анна Михайловна Карагодина[2], старший преподаватель кафедры физического воспитания.
[1]Волгоградский государственный технический университет, г. Волгоград, Россия
[2]Институт 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 Gorbunov[1], Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education,
Egor Alexandrovich Gorbunov[2], teacher of the Department of Physical Education,
Ekaterina Viktorovna Ermakova[2], teacher of the Department of Physical Education,
Anna Mikhailovna Karagodina[2], 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

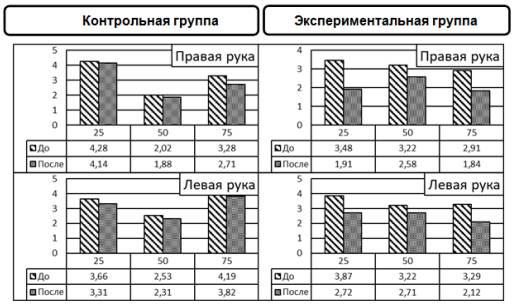


Рисунок 1. Средние показатели ошибок при воспроизведении 25%, 50% и 75% усилий от индивидуального максимума кистевой динамометрии (кг)

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. Полужирное 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 *n=62*	**35-45 лет** *n=56*	**46-55 лет** *n=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 указывают 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 / Е.П. Ильин. – СПб. : Питер, 2002. – 123 с.

Пивнева, М.М. Оздоровительная аэробика в физическом воспитании студентов с ограниченными возможностями сердечно-сосудистой системы : монография / М.М. Пивнева, О.Г. Румба. – Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2013. – 188 с.

Соломченко, М.А. Экономика физической культуры и спорта : учебно-методическое пособие / М.А. Соломченко / гл. ред. С.Ю. Махов. – Орел: МАБИВ, 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. Андреенко, 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 // Библиотековедение : 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. Рекомендуется авторам при формировании пристатейного списка ссылку на литературный источник копировать с платформы eElibrary.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/l4y7oj7121apq7anforkdq9lryrqvxu0/Prikaz-ob-utverzhdenii-Pravil-publikatsii-v-zhurnale-Fizicheskoe-vospitanie-i-sportivnaya-trenirovka.PDF

Научное издание

Научно-методический журнал

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТИВНАЯ ТРЕНИРОВКА

№ 2 (52) – 2025 год

Ответственный редактор
Лалаева Е.Ю.

Редакторы:
Геращенко Н.В., Борисенко Е.Г.

Подписано в печать 18.06.2025.
Дата выхода издания в свет 19.06.2025.
Усл. печ. листов 24.
Тираж 1000 экз. Заказ № 2167.
«Свободная цена»
Адрес редакции, издателя, типографии:
400005, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина, д. 78.