

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Ежемесячный
научно-теоретический
журнал, основан в 1925 г.,
входит в:
– базу данных Scopus;
– индекс Российского
научного цитирования
(РИНЦ);
– базу данных
англоязычных
периодических изданий
EBSCO

Главный редактор
Людмила ЛУБЫШЕВА

Редколлегия:
Александр БЛЕЕР
Сергей БАКУЛЕВ
Владимир ГУБА
Георгий ГРЕЦ
Александр КРАВЦОВ
Олег МАТЫЦИН
Вячеслав МАНОЛАКИ
(Молдова)
Сергей НЕВЕРКОВИЧ
Владимир ПЛАТОНОВ
(Украина)
Павел РОЖКОВ
Waldemar Moska
Jerzy Sadowski
Teresa Socha (Poland)
Zhong Bingshu (China)

Ответственный секретарь
Ольга ОЗЕРОВА

Заведующие отделами
журнала
Евгения СЕВЕРИНА

Переводчик
Ирина НОВОСАД

На обложке:
Факультету физической
культуры и спорта
Забайкальского
государственного
университета – 60 лет



Теория и практика
физической культуры и спорта

12'2019

№(978)

Содержание

ЮБИЛЕЙ НАШИХ КОЛЛЕГ

В.В. Кузнецов, О.А. Яремчук, М.В. Пряженникова – Факультет физической культуры и спорта Забайкальского государственного университета: история и современность..... 3

МЕТОДОЛОГИЯ СПОРТИВНОЙ НАУКИ

М.В. Дегтярев – О правовой дефиниции понятия «спортивно-допинговое средство»..... 6

М.В. Арансон, Э.С. Озолин, Б.Н. Шустин, А.В. Иванов – Современные научные исследования по игровым видам спорта за рубежом..... 9

А.А. Передельский, П.С. Селезнёв, И.В. Федякин – Спорт и политика в аспекте методологического анализа..... 11

Ю.М. Кабанов, Д.А. Венскович, В.В. Трущенко, В.А. Колошкина – Сенситивные периоды в онтогенезе человека..... 13

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

В.Н. Ирхин, И.Ф. Исаев, О.В. Амурская, Я.А. Стрелкова – Идеи и принципы образовательной кинезиологии в физкультурно-оздоровительной деятельности учителя физической культуры..... 16

С.М. Лукина, Н.С. Панчук, Б.А. Михайлов, Е.А. Жужакова – Формирование контингента слушателей дополнительной образовательной программы профессиональной переподготовки «Преподаватель физической культуры высшей школы»..... 18

К.Г. Эрдынеева, Р.Э. Попова, В.К. Геберт – Психофизиологические аспекты стрессоустойчивости будущего педагога по адаптивной физической культуре..... 21

ФИЗИОЛОГИЯ СПОРТА

А.В. Воронов, П.В. Квашук, А.А. Воронова, Т.В. Красноперова – Определение мышечных групп, влияющих на результат в скоростном спортивном скалолазании, с использованием методов электромиографии..... 24

Р.В. Кучин, Н.Д. Нененко, Н.В. Черныцына, М.В. Стогов, Т.А. Максимова – Особенности минерализации костей скелета у лыжников в зависимости от спортивного стажа..... 27

Н.А. Фудин, С.Я. Классина, С.Н. Пигарева, Ю.Е. Вагин – Влияние гиповентиляционного дыхания на физическую работоспособность и функциональное состояние квалифицированных спортсменов при выполнении физической работы до отказа..... 29

Р.В. Тамбовцева, К.В. Сергеева – Влияние силовой нагрузки на гормональный профиль спортсменов высокой квалификации по пауэрлифтингу при различной энергетической ценности рациона питания..... 32

В.В. Апокин, А.А. Повзун, В.Д. Повзун – Гемодинамические особенности адаптации к физическим нагрузкам спортсменов разных возрастных групп..... 35

СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА

А.П. Скородудова, И.С. Баранов, С.Д. Семёнова – Структура физической и функциональной подготовленности теннисистов высокого класса..... 38

О.М. Мирзоев, О.М. Мухин – Тактическое построение бега на 200 м в условиях соревнования..... 41

М.Ю. Федорова, Е.И. Овчинникова, Е.А. Слонич – Методические особенности предсезонной подготовки баскетболистов спортивного клуба вуза..... 44

Н.В. Никифоров, С.Н. Никитин, А.Г. Дьячковский – Технично-тактическая подготовка борцов-хапсагаистов на начальном этапе тренировочного процесса..... 47

ЗА РУБЕЖОМ

А.А. Анцелиович, Д.Ю. Черноус, В.В. Логинова, К.А. Бадрак – Ценностно-ориентированные образовательные программы как инструмент борьбы с допингом на примере США..... 50

Т.В. Долматова, А.В. Зубкова, Е.А. Селезнева, Д.Н. Пухов – Организация физической активности и массового спорта на уровне местного самоуправления: сравнительный анализ зарубежного опыта..... 53

ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

Э.А. Зюрин, А.В. Куренцов, Е.Н. Петрук, А.А. Баряев – Определение параметров физической активности взрослого населения при подготовке к тестированию по программе комплекса ГТО..... 56

Н.В. Минникаева, Е.А. Буданова, С.В. Шабашева – Исследование физической подготовленности, функционального и психоэмоционального состояния лиц 50-60 лет, занимающихся фитнесом..... 59

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ

В.С. Астафьев, И.В. Рудякова, В.В. Борисов – Формирование двигательной компетентности студентов средствами фитнес-технологий..... 62

Е.Д. Митусова, Г.В. Швец, Л.А. Симонян – Применение полусферы «Bosu Pro» на занятиях оздоровительной аэробикой в вузе..... 64

Ю.Ф. Николенько, А.А. Шибаева, Е.И. Овчинникова, Е.Ф. Иванова – Интеграция двигательной и речевой деятельности в физическом воспитании дошкольников..... 67

Е.Н. Малова, В.Г. Шубович, М.М. Шубович – Здоровьесберегающий аспект использования информационно-коммуникационных технологий в дополнительном образовании младших школьников..... 70

Т.Ф. Абрамова, Т.М. Никитина, А.В. Полфунтикова, А.В. Калинин – Физическое состояние детей 6-10 лет с учетом организации двигательной активности..... 73

В.А. Вишневыский – Проявление различных сторон подготовки в ходе спортивных поединков по джиу-джитсу лиц с ограниченными возможностями здоровья..... 76

«ТРЕНЕР» – журнал в журнале

И.Н. Никулин, Ф.И. Собянин, А.В. Посохов, В.А. Максименко – Результативность выступления национальных сборных команд на международных соревнованиях по армрестлингу..... 80

А.В. Швецов, И.В. Никишин, А.Е. Матвеев, В.В. Клещёв – Тактические варианты прохождения лыжной гонки на 15 км с раздельного старта у победителей зимних Олимпийских игр и чемпионатов мира..... 83

Л.В. Тарасова, Т.С. Тимакова, А.Н. Корженевский, О.М. Мамычкин – Информативные показатели устойчивости тела стрелков из лука в процессе их предсоревновательной реализации..... 86

А.И. Головачев, В.И. Колыхматов, С.В. Широкова, Н.Б. Новикова – Модельные показатели функциональных возможностей систем энергообеспечения лыжниц-гонщиц высокой квалификации при подготовке к XXIV зимним Олимпийским играм 2022 г. в Пекине (Китай)..... 89

А.И. Погребной, А.П. Остриков, А.Ю. Гетман – Обоснование инновационного подхода к методике контроля и управления тренировочными нагрузками в гребле..... 92

ПЕРСПЕКТИВА

Л.И. Лубышева – Современные индексы научной активности как факторы оценки продуктивности ученого: за и против... 95

В ПОИСКАХ НОВОГО ПРОРЫВА

Б.Н. Шустин, В.Н. Баранов, В.Ф. Носкова – Анализ актуальных научных направлений диссертационных исследований в сфере физической культуры и спорта за период 2017-2018 гг..... 96

Б.И. Тараканов, Р.Н. Апойко, С.И. Петров, Н.В. Воробьева – Современные тенденции развития женской вольной борьбы в России..... 99

А.С. Иващенко, В.В. Ежов, А.Ю. Царев, Б.А. Дышко – Тренажеры для тренировки дыхательных мышц в движении «Новое дыхание» как средство физической реабилитации больных с кардиоваскулярной патологией..... 102

ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ

Е.И. Троян – Обучение сотрудников полиции комплексному применению боевых приемов борьбы..... 20

Т.Е. Копейкина – Историко-педагогические традиции отечественного физического образования..... 37

Т.А. Степченко, Ю.А. Украинцева – Реализация модели формирования готовности к организации физкультурно-оздоровительной деятельности младших школьников у будущих учителей физической культуры в вузе..... 49

А.Б. Самойлов – Формирование мотивации к занятиям теннисом юных спортсменов групп начальной подготовки..... 55

А.А. Ситдикова, А.Г. Черенчиков, А.А. Мисбахов – Инклюзивное физическое воспитание студентов в спортивном вузе..... 61

Л.Н. Коданева – Динамика состояния здоровья студентов, занимающихся спортом..... 66

Н.А. Курочкина – Результативность соревновательной деятельности профессиональных волейбольных команд в зависимости от межличностных отношений «тренер-спортмен»..... 72

Р.Н. Володин, В.Д. Кражев – Повышение экономичности бега в спортивной подготовке студентов вузов, занимающихся бегом на средние дистанции..... 88

НОВЫЕ КНИГИ..... 8, 78

ПОДПИСКА..... 40

ИНФОРМАЦИЯ..... 52, 82

**Teoriya
i praktika
fizicheskoy
kultury**

Monthly Scientific-theoretical Journal, founded in 1925, covered by the Citation Indices:

- Scopus database;
- the Russian Scientific Citation Index (RSCI).
- database of periodicals in English EBSCO

Формат 60x90 1/8
Объем 12 п.л.
Тираж 1800 экз.
Подписано в печать
20.10.2019

Отпечатано
в типографии
ФГУП «ЦНИИХМ»
115487, Москва,
ул. Нагатинская, д. 16а
www.cniihm.ru

© Научно-издательский центр «Теория и практика физической культуры и спорта»
105122 Москва
Сиреневый бульвар, 4
e-mail: fizkult@teoriya.ru

Индекс в каталоге «Роспечать» 70966

ISSN 0040-3601

Научный портал
www.teoriya.ru

Компьютерная вёрстка
Ольга ТЕРЁШИНА

Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов. Все права защищены. Ни одна часть этого издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена любым способом без предварительного письменного разрешения издателя.

Издание предназначено для читателей старше 14 лет

Цена договорная

Contents

JUBILEE OF OUR COLLEAGUES

V.V. Kuznetsov, O.A. Yaremchuk, M.V. Pryazhennikova – Physical education and sports faculty of Transbaikal State University: past and present..... 3

SPORT SCIENCE METHODOLOGY

M.V. Degtyarev – On legal definition of doping drugs in sports concept..... 6
M.V. Aranson, E.S. Ozolin, B.N. Shustin, A.V. Ivanov – Modern foreign research in team sports (volleyball, tennis) 9
A.A. Peredelsky, P.S. Seleznev, I.V. Fedyakin – Sports and politics in context of methodological analysis..... 11
Yu.M. Kabanov, D.A. Venskovich, V.V. Trushchenko, V.A. Koloshkina – Sensitive periods in human ontogenesis..... 13

VOCATIONAL TRAINING

V.N. Irkhin, I.F. Isaev, O.V. Amurskaya, J.A. Strelkova – Educational kinesiology in health and fitness activities of physical education teacher: ideas and principles 16
S.M. Lukina, N.S. Panchuk, B.A. Mikhailov, E.A. Zhuzhakova – Recruiting trainees of retraining programs of «University Physical Education Teacher» 18
K.G. Erdyneeva, R.E. Popova, V.K. Hebert – Psychophysiological aspects of stress tolerance in future adaptive physical education teachers 21

SPORT PHYSIOLOGY

A.V. Voronov, P.V. Kvashuk, A.A. Voronova, T.V. Krasnoperova – Electromyographic methods to determine muscle groups to affect sports results in speed climbing..... 24
R.V. Kuchin, N.D. Nenenko, N.V. Chernitsyna, M.V. Stogov, T.A. Maksimova – Sports experience related bone tissue mineralization specifics in skiers 27
N.A. Fudin, S.Ya. Klassina, S.N. Pigareva, Yu.E. Vagin – Effects of hypoventilation breathing on physical working capacity and functional status of skilled athletes during submaximal exercise..... 29
R.V. Tambovtseva, K.V. Sergeeva – Effects of power load on hormonal profile of elite female powerlifters influenced by various dietary energy supplies..... 32
V.V. Apokin, A.A. Povzun, V.D. Povzun – Hemodynamic features of adaptation to physical loads in female athletes of different age groups..... 35

SPORT TRAINING

A.P. Skorodumova, I.S. Baranov, S.D. Semenova – Structure of physical and functional fitness of elite female tennis players 38
O.M. Mirzoev, O.M. Mukhin – Tactical training in 200 m running under competitive conditions..... 41
M.Yu. Fedorova, E.I. Ovchinnikova, E.A. Slonich – Methodical features of pre-season training of basketball players in academic sport clubs 44
N.V. Nikiforov, S.N. Nikitin, A.G. Dyachkovsky – Technical and tactical training of hapsagay wrestlers at beginner training stage 47

ABROAD

A.A. Antseliovich, D.Yu. Chernous, V.V. Loginova, K.A. Badrak – Values-based education as a tool in the fight against doping (case study of the USA) 50
T.V. Dolmatova, A.V. Zubkova, E.A. Selezneva, D.N. Pukhov – Organization of physical activity and mass sports at local governmental level: comparative analysis of foreign experience 53

PEOPLE'S PHYSICAL ACTIVITY

E.A. Zyurin, A.V. Kurentsov, E.N. Petruk, A.A. Baryayev – Identification of physical activity rates in adult population when training for GTO complex tests..... 56
N.V. Minnikayeva, E.A. Budanova, S.V. Shabasheva – Analysis of physical fitness, functional and psychological status of 50-60 year-old individuals engaged in fitness 59

PHYSICAL EDUCATION OF RISING GENERATION

V.S. Astafyev, I.V. Rudyakova, V.V. Borisov – Fitness technologies to build students' motor competency..... 62
E.D. Mitsova, G.V. Shvets, L.A. Simonyan – Use of Bosu Pro hemisphere at academic fitness aerobics classes 64
Yu.F. Nikoleno, A.A. Shibaeva, E.I. Ovchinnikova, E.F. Ivanova – Integration of motor and speech activity of preschoolers by means of physical education 67
E.N. Malova, V.G. Shubovich, M.M. Shubovich – Health-promoting aspect of use of information and communication technologies in additional education of elementary students..... 70
T.F. Abramova, T.M. Nikitina, A.V. Polfuntikova, A.V. Malinin – Physical condition of 6-10 year-olds in light of organization of their motor activity 73
V.A. Vishnevsky – Peculiarities of manifestation of different aspects of jujitsu training during competitive activity of health impaired individuals 76

«TRAINER» – journal in journal

I.N. Nikulin, F.I. Sobyanin, A.V. Posokhov, V.A. Maksimenko – Competitive performance results of leading national teams in major international armrestling competitions 80
A.V. Shvetsov, I.V. Nikishin, A.E. Matveyev, V.V. Kleshchev – Tactical options of covering 15 km distance in staggered start cross-country skiing race used by Winter Olympic and World Championship winners 83
L.V. Tarasova, T.S. Timakova, A.N. Korzhenevsky, O.M. Mamychkin – Informative indicators of archer's body stability during their pre-competitive implementation 86
A.I. Golovachev, V.I. Kolykhatov, S.V. Shirokova, N.B. Novikova – Model characteristics of functional efficiency of energy systems in highly-qualified racing skiers trained for XXIV Olympic Winter Games in Beijing (China) in 2022 89
A.I. Pogrebnoy, A.P. Ostrikov, A.Yu. Getman – Substantiation of innovative approach to control and management of training loads in rowing 92

PERSPECTIVE

L.I. Lubyshcheva – Modern Indices of Scientific Activity as Factors for Evaluating Scientist Productivity: Pros and Cons..... 95

IN SEARCH OF NEW BREAKTHROUGH

B.N. Shustin, V.N. Baranov, V.F. Noskova – Analysis of relevant thesis research directions in physical education and sport sector in 2017-2018..... 96
B.I. Tarakanov, R.N. Apoyko, S.I. Petrov, N.V. Vorobyeva – Modern trends in development of women's freestyle wrestling in Russia 99
A.S. Ivashchenko, V.V. Ezhov, A.Yu. Tsarev, B.A. Dyshko – 'New breath' simulators for breathing muscle training in motion as means of physical rehabilitation of patients with cardiovascular pathology 102

FROM SLUSHPILE

E.I. Troyan – Training of police officers for integrated use of combat techniques 20
T.E. Kopeikina – Historical-pedagogical traditions of domestic physical education 37
T.A. Stepchenko, Yu.A. Ukraintseva – Implementation of model of building competency for organization of health and fitness activities of primary students in future physical education teachers in university 49
A.B. Samoylov – Formation of motivation for tennis in junior beginner athletes 55
A.A. Sitdikova A.G. Cherenschikov, A.A. Misbakhov – Inclusive physical education of students in sports high school 61
L.N. Kodaneva – Health dynamics of students doing sports..... 66
N.A. Kurochkina – Effectiveness of competitive activity of professional volleyball teams in context of coach-athlete interpersonal relations 72
R.N. Volodin, V.D. Kryazhev – Efforts to improve running performance in sports training of university students engaged in middle-distance running..... 88

NEW BOOKS

..... 8, 78

SUBSCRIPTION

..... 40

INFORMATION

..... 52, 82

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

УДК/UDC 796(091)

Поступила в редакцию 10.06.2019 г.



Кандидат исторических наук, доцент **В.В. Кузнецов**¹
Кандидат исторических наук, доцент **О.А. Яремчук**¹
Кандидат исторических наук, доцент **М.В. Пряженникова**¹
¹ Забайкальский государственный университет, Чита

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS FACULTY OF TRANSBAIKAL STATE UNIVERSITY: PAST AND PRESENT

PhD, Associate Professor **V.V. Kuznetsov**¹
PhD, Associate Professor **O.A. Yaremchuk**¹
PhD, Associate Professor **M.V. Pryzhennikova**¹
¹ Transbaikal State University, Chita

Информация для связи с автором:
smith14101961@mail.ru

Аннотация

Статья раскрывает вопросы становления факультета физической культуры и спорта Забайкальского государственного университета, его развития на протяжении 60 лет и современное состояние. Созданный в 1959 г. как факультет физического воспитания в составе Читинского государственного педагогического института, он прошел непростой путь оформления и развития. Авторы выделяют ключевые вехи в формировании его структурных подразделений, организации и реализации основных направлений подготовки, осуществляющихся на факультете в разные годы – тренеров, учителей физической культуры, специалистов начального военного обучения и адаптивного физического воспитания. В статье говорится о проблемах и достижениях факультета. Рассматривается вопрос о материально-техническом обеспечении учебного процесса. Большое внимание уделяется характеристике руководства и педагогического коллектива на протяжении всего периода его существования. Особая роль отводится как отдельным опытным педагогам, так и целым научным школам. Помимо этого, в статье содержится материал о наиболее значимых выпускниках факультета. Авторы приходят к выводу о том, что факультет физической культуры и спорта Забайкальского государственного университета и на современном этапе сохраняет свое назначение как основного центра подготовки физкультурных кадров для Забайкалья и других регионов Российской Федерации.

Ключевые слова: Забайкальский государственный университет, факультет физической культуры и спорта, кафедра, физическая культура, спорт, педагогический коллектив, направления подготовки.

Annotation

The present article covers the issues of formation of the Physical Education and Sports Faculty of Transbaikal State University, its development over 60 years and current state. Established in 1959 as a physical education department at Chita State Pedagogical University, it has run a difficult path of formation and development. The authors give accent to the key milestones in the formation of its structural units, organization and implementation of the main areas of training carried out on the faculty in different years – coaches, physical education teachers, specialists in initial military training and adaptive physical education. The article deals with the problems and achievements of the faculty. It examines the issue of material and technical support of the educational process. Considerable attention is paid to the characteristics of the administrative and teaching staff throughout the entire period of the faculty existence. Special priority has been placed on both individual skilled teachers and scientific schools on the whole. In addition, the article contains material about the most prominent graduates of the faculty. The authors have come to the conclusion that at the present stage the Physical Education and Sports Faculty of Transbaikal State University retains its designation as the primary training center for physical education personnel of Transbaikal and other regions of the Russian Federation.

Keywords: Transbaikal State University, Physical Education and Sports Faculty, department, physical education, sports, teaching staff, training areas.

Введение. В 2018 г. педагогическая общественность Забайкальского края отметила знаменательную дату – 80-летие высшего педагогического образования Забайкалья. С момента своего образования в 1938 г. Читинский государственный педагогический институт (по его первому названию) подготовил тысячи высококлассных специалистов в разных областях педагогики и методики. Несмотря на то что изначально вуз готовил учителей истории, математики, русского языка и литературы исходя из главной цели – воспитание всесторонне развитой гармоничной личности, большое внимание с первых лет существования уделялось физической культуре и спорту.

Однако прошло еще более 20 лет, прежде чем в институте появилось отделение подготовки учителей физкультуры для региона. Необходимо отметить, что в 1958/1959 учебном году занятиями физическим воспитанием были охвачены все студенты 1–2-го курсов. Общее количество разрядников, подготовленных и подтвержденных в 1958/1959 учебном году: I разряд – 5 чел., II разряд – 24 чел., III разряд – 52 чел. [2, л. 192]. Важной датой для становления факультета стал 1959 г., когда в составе естественно-географического факультета появилась кафедра теории и методики физического воспитания, гимнастики и спортивных игр под руководством Юрия Петровича Свиридова. Ее основание и стало началом подго-

товки специалистов по преподаванию физической культуры с высшим образованием в Читинской области [2, л. 189].

Цель исследования – выявить основные этапы становления и формирования факультета физической культуры и спорта Забайкальского государственного университета в аспекте исторического анализа.

Результаты исследования и их обсуждение. Отдельные аспекты истории факультета физической культуры и спорта ранее получили освещение в работах А. Л. Дерябиной, В. Я. Киселева, Л. К. Прокофьевой, И. И. Катанаева и др. [6–9, 11].

В истории факультета можно проследить несколько этапов: конец **1950-х – 1970-е** гг. – время становления, формирования кафедр, создания материальной базы спортивных дисциплин; **1980–1990-е** гг. характеризуют оформление солидной научной базы, появление научных школ, стабильно высокие показатели в учебе и спорте; **первые десятилетия XXI** в. – переход на новый современный уровень подготовки специалиста – студента, ученого и спортсмена.

Открытое в **1959** г. отделение физического воспитания в составе естественного-географического факультета Читинского государственного педагогического института прошло непростой путь дальнейшего оформления и развития. В **1963** г. приказом ректора института был создан факультет физического воспитания как самостоятельное подразделение вуза. Первым деканом был назначен опытный педагог, ветеран Великой Отечественной войны Алексей Михайлович Грабарь [13, с. 4]. Активную помощь в становление молодого факультета декану оказали прекрасные педагоги и спортсмены Алевтина Алексеевна Бахтина, Петр Иванович Исаев, Николай Васильевич Мишуков, Ольга Александровна Феоктистова, Геннадий Николаевич Шиханов. Отсутствие собственной спортивной базы, нехватка спортивных залов и площадок, дефицит спортивного инвентаря – все это сдерживало развитие факультета. Однако прекрасные организаторские способности, удивительная целеустремленность и работоспособность помогли декану и его команде преодолеть сложные проблемы, стоящие перед факультетом. Строительство корпуса с двумя спортивными залами, бассейном и аудиторным фондом, начавшееся в 1964 г. при активном участии преподавательского и студенческого состава факультета, завершилось уже в **1966** г. [1, л. 4]. На рубеже **1970-х** гг. на берегу озера Арахлей по инициативе руководства факультета был создан спортивно-оздоровительный лагерь института, на базе которого до настоящего времени осуществляется летняя и зимняя практики студентов спортфака. Помимо спортивных площадок на территории лагеря были созданы все условия для отдыха преподавателей и студентов вуза.

Становление и создание материальной базы факультета было бы невозможным без ярких творческих педагогов-спортсменов, таких как Михаил Васильевич Гончаров, Владимир Константинович Горбунов, Владислав Иванович Иванов, Михаил Перфильевич Ключихин, Леонид Сергеевич Колтаков, Ростислав Андреевич Корюхин, Борис Львович Лига, Виктор Владимирович Матюшин, Сергей Александрович Седов, Николай Иванович Тамаровский, Юрий Степанович Феоктистов.

В **1960–1970-е** гг. факультет стал одним из самых значимых в институте. Усилиями преподавателей и студентов резко повысился интерес к спорту в крае в целом. Практически все студенты факультета первых наборов не только ответственно относились к учебе, но и активно занимались спортом [3, л. 54]. Первыми добились высокого звания «мастера спорта СССР» Валерий Букатич (бокс), Геннадий Бянкин (тяжелая атлетика), Юрий Голубев (лыжный спорт), Василий Захаренко (военное многоборье), Виктор Зверев (борьба), Виталий Куз-

нецов (конькобежный спорт), Алексей Пучков (велосипедный спорт).

За первые годы существования факультет выпустил сотни квалифицированных специалистов – учителей физической культуры, организаторов физкультурного движения, тренеров по различным видам спорта. Среди них – заслуженный тренер СССР и РФ Ю. П. Кошевой (велоспорт), заслуженные тренеры России О. П. Яровой и С. Г. Губич (мотоспорт), Т. С. Осипчук (баскетбол), Г. Г. Шишкин и Ю. А. Голубев (биатлон), А. В. Глоткин (греко-римская борьба), А. Ф. Воронин и М. П. Радченко (велоспорт), Ц. Ц. Анандаев (стрельба из лука), А. П. Ковалев (футбол), заслуженные работники физической культуры России – Н. И. Тамаровский, А. С. Ермоленко, А. Е. Щербаков, заслуженные учителя России – Л. С. Даугавет, Г. В. Вялов, Н. Н. Капустин, Н. Г. Сахаров, А. А. Родионов.

В это же время преподаватели и студенты факультета активно включаются в научную работу. В **1970-е** гг. в его стенах ярким ученым-медиком Вадимом Валентиновичем Альфонсовым была создана научно-исследовательская лаборатория по проблемам гемодиализа. Результаты работы лаборатории нашли свое отражение в успешной защите кандидатской и докторской диссертаций как самого Вадима Валентиновича, так и его учеников – В. И. Иванова [10, с. 2], Е. В. Альфонсовой, Н. В. Бочкарниковой. За научной школой В. В. Альфонсова на факультете в **1970–1980-е** гг. возникли научно-педагогические школы доцентов Виталия Ивановича Кузнецова и Валентины Николаевны Прокофьевой, была создана научная лаборатория «История физической культуры и спорта Забайкалья» под руководством кандидата наук, заслуженного работника физической культуры и спорта РФ Виталия Яковлевича Киселева. Помимо воспитанников читинской научной школы кандидатский и докторский состав факультета регулярно пополнялся выпускниками, защитившими диссертации в других городах страны. Первым кандидатом наук на факультете был Сергей Михайлович Бажуков. Один из первых выпускников родного факультета он успешно окончил аспирантуру и защитил кандидатскую диссертацию в Москве. Научные конференции по спортивно-педагогической тематике, проводимые факультетом ежегодно, давно вышли за рамки вуза, получив межрегиональный и международный статус. Успехи научно-исследовательской и теоретической работы преподавателей и студентов факультета физического воспитания Читинского пединститута стали известны далеко за пределами региона.

И все же главным мерилом беззаветного педагогического труда ни одного поколения преподавателей всегда была практика [4, л. 82]. Физкультура и спорт, став основой деятельности коллектива факультета с момента его создания, являются таковыми до настоящего времени. Командные виды спорта, такие как футбол, баскетбол, волейбол, были выведены талантливыми педагогами и тренерами на региональный и всесоюзный (всероссийский) уровень. Футбольный клуб «Локомотив» во главе с выпускником факультета А. П. Ковалевым долгое время радовал болельщиков Забайкалья победами в первой лиге чемпионата СССР и России. В **1960-е** гг. замечательными педагогами Б. Л. Лигой и Н. И. Тамаровским были созданы женская, а затем мужская волейбольные команды, представлявшие не только вуз, но и регион во всероссийских Кубках и чемпионатах разного уровня и ставшие на долгое время самыми популярными спортивными коллективами Забайкалья [5, с. 4]. В **1980-е** гг. ярко заявила о себе факультетская женская команда по баскетболу под руководством Р. А. Корюхина, неоднократно становясь призерами зоны Сибири и Дальнего Востока чемпионата страны. В **1991** г. девушки стали обладателями Кубка СССР своей зоны. Дело талантливых тренеров про-

должны их ученики – В. Г. Семенов (футбол), А. И. Киселев, Н. Б. Цуприк, Л. М. Верещагина, С. А. Срулевич (волейбол), Т. С. Осипчук, М. Ю. Федорова, И. А. Малютина, А. А. Буторин (баскетбол). Факультет гордится и высокими результатами студентов и выпускников и в индивидуальных видах спорта. В советский период истории славу факультета ковали олимпийский чемпион (Москва, 1980) Владимир Ешеев, чемпионы и призеры чемпионатов мира, Европы и СССР Бадма Батоев, Цыден Анандаев, Бато Людофа, Булат Бадмаслов (стрельба из лука), бронзовый призер Олимпиады (Москва, 1980) и чемпион мира Нателла Красникова (хоккей на траве), семикратный чемпион мира Сергей Тарабанько (спидвей), чемпион мира и СССР Геннадий Ковалев (биатлон), неоднократный призер чемпионата страны Юрий Кошевой (велоспорт). Активная поддержка спортивного студенчества, заложенная первыми деканами – А. М. Грабарем и С. М. Бажуковым, четко прослеживалась и в период руководства факультетом их преемниками – профессором А. А. Седовым и мастером спорта А. Л. Дерябиной. При непосредственном участии деканов на факультете осуществлялась подготовка в 1980-е гг. специалистов начального военного обучения и физвоспитания [14, с. 2], с 2000 г. – специалистов по адаптивной физической культуре, а позднее – тренерских кадров по специальности «Физическая культура и спорт». Не случайно было изменено и название факультета. Реалии превратили его в факультет физической культуры и спорта. В постсоветскую эпоху список выпускников ФФКиС – заслуженных мастеров спорта, чемпионов и призеров соревнований высшего уровня существенно пополнился. На весь мир известна забайкальская школа стрельбы из лука. Не менее известны читинские велосипедисты, биатлонисты, тяжелоатлеты, боксеры и борцы.

Сегодня факультет физической культуры и спорта является одним из самых немногочисленных, но востребованных в университете. Не только блестящие традиции прошлого, но и стабильно высокий конкурс, качественное преподавание дисциплин, а также гарантированное трудоустройство говорят об успешности факультета и его выпускников. В настоящее время ФФКиС ведет подготовку по трем образовательным программам: «Физическая культура», «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья», «Физическая культура и спорт».

Вывод. В 2019 г. факультету физической культуры и спорта исполняется 60 лет. Его история, с одной стороны, отражает общие тенденции в развитии отечественной системы подготовки физкультурных кадров, с другой стороны, определяется спецификой отдаленного от центра региона. За время деятельности одного из значимых структурных подразделений Забайкальского государственного университета можно выделить 3 основных этапа, определяемых рядом ключевых задач в его развитии. На первом этапе (конец 1950-х – 1970-е гг.) происходит становление материально-технической базы для ведения спортивных дисциплин в вузе, идет формирование преподавательского состава кафедр. Второй этап в развитии факультета (1980–1990-е гг.) характеризуется реорганизацией кафедр, созданием солидной научной базы, появлением научных и научно-педагогических школ по гемодиализу, по истории физической культуры и спорта в Забайкалье, по медико-биологическому обоснованию физической культуры и спорта, отмечаются стабильно высокие показатели в учебе и спорте; командные виды спорта (футбол, баскетбол, волейбол) выводятся на региональный и всесоюзный (всероссийский) уровень. Третий этап (первые десятилетия XXI в.) продолжает тенденции в развитии факультета, заложенные на предшествующих этапах, что определяется сложившимся преподавательским коллективом в составе более 40 человек, большая часть которых

имеют ученые степени доктора и кандидата наук, созданной материально-технической базой, ставшими традиционными научными направлениями по изучению гемостаза, морфологии крови, истории развития региональной физической культуры и спорта, вместе с тем обусловлен новыми современными требованиями федеральных государственных образовательных стандартов к организации учебного процесса и подготовке специалистов в области физической культуры и спорта. Всего за 60 лет работы факультета подготовлено шесть тысяч выпускников, из них три призера Олимпийских игр, 250 мастеров спорта, 8 заслуженных учителей РФ, 18 заслуженных тренеров РФ и 45 заслуженных работников физической культуры России.

Литература

1. ГАЗК (Государственный архив Забайкальского края). Ф. Р-177. Оп. 2. Д. 60.
2. ГАЗК. Ф. Р-177. Оп. 2. Д. 100.
3. ГАЗК. Ф. Р-177. Оп. 2. Д. 126.
4. ГАЗК. Ф. Р-177. Оп. 2. Д. 180.
5. Грабарь А. Спортивные подарки юбилею института / А. Грабарь, А. Щербakov // Учитель. – 1978. – № 26-27 (897-898). – 10 октября. – С. 4.
6. Дерябина А.Л. 50 лет – возраст зрелости, рубеж, за которым новые горизонты / А.Л. Дерябина, В.Я. Киселев // Теория и практика физ. культуры. – 2009. – № 8. – С. 3-5.
7. Дерябина А.Л. Факультет физической культуры / А.Л. Дерябина, Л.К. Прокофьева, В.Я. Киселев // Забайкальский государственный гуманитарно-педагогический университет. История и современность: 1938-2008 / Забайкал. гос. гум.-пед. ун-т. – Чита: Изд-во ЗабГГПУ, 2008. – С. 171-174.
8. Катанаев И.И. Роль университета в развитии региона / И.И. Катанаев. – Новосибирск: Наука, 2008. – 199 с.
9. Малая энциклопедия Забайкалья: Читинская область: Физическая культура и спорт / Гл. ред. Р.Ф. Гениатулин. – Новосибирск: Наука, 2006. – 284 с.
10. Поздравляем первого // Учитель. – 1975. – № 7 (755). – 18 февраля. – С. 2.
11. Счастливый билет с правом на успех // Читинское обозрение. – 2006. – № 12 (869). – 22 марта. – С. 7.
12. Храпова А. Спорт – это профессия? / А. Храпова // Университет. – 2013. – № 3 (74). – апрель. – С. 5.
13. Читинскому педагогическому – четверть века // Забайкальский рабочий. – 1963. – № 303 (12623). – 26 декабря. – С. 1, 4.
14. Шурский В. Не уроним чести первых / В. Шурский // Учитель. – 1983. – № 22 (1963). – 29 июня. – С. 2.

References

1. GAZK (Gosudarstvennyy arkhiv Zabaykalskogo kraya) [SATBT (State Archives of the Trans-Baikal Territory)]. F. R-177. Op. 2. D. 60.
2. GAZK [SATBT]. F. R-177. Op. 2. D. 100.
3. GAZK [SATBT]. F. R-177. Op. 2. D. 126.
4. GAZK [SATBT]. F. R-177. Op. 2. D. 180.
5. Grabar A., Shcherbakov A. Sportivnye podarki yubileyu instituta [Sports Gifts for Anniversary of the Institute]. Uchitel. 1978. no. 26-27 (897-898). October 10. p. 4.
6. Deryabina A.L., Kiselev V.Ya. 50 let – vozrast zrelosti, rubezh, za kotorym novye gorizonty [50 years – the age of maturity, boundary beyond which new horizons]. Teoriya i praktika fiz. kultury. 2009. no. 8. pp. 3-5.
7. Deryabina A.L., Prokofyeva L.K., Kiselev V.Ya. Fakultet fizicheskoy kultury [Physical Education department]. TSHPU. Istoriya i sovremennost: 1938-2008 [TSHPU. History and Modernity: 1938-2008]. TSHPU. Chita: TSHPU publ., 2008. pp. 171-174.
8. Katanaev I.I. Rol universiteta v razvitii regiona [Role of university in development of the region]. Novosibirsk: Nauka publ., 2008. 199 p.
9. Geniatulin R.F. [ed.] Malaya entsiklopediya Zabaykalya: Chitinskaya oblast: Fizicheskaya kultura i sport [Small Encyclopedia of Transbaikal: Chita Region: Physical Education and Sports]. Novosibirsk: Nauka publ., 2006. 284 p.
10. Pozdravlyаем pervogo [Congratulations to the first one]. Uchitel. 1975. no. 7 (755). February 18. p. 2.
11. Schastliviy билет s pravom na uspek [Lucky ticket with the right for success]. Chitinskoe obozrenie. 2006. no. 12 (869). March 22. p. 7.
12. Khrapova A. Sport – eto professiya? [Is sport a profession?]. Universitet. 2013. no. 3 (74). April. p. 5.
13. Chitinskomu pedagogicheskomu – chetvert veka [Chita Pedagogical University – a quarter of a century]. Zabaykalskiy rabochiy. 1963. # 303 (12623). December 26. pp. 1, 4.
14. Shurskiy V. Ne uronim chesti pervykh [Let us not damage the reputation of the first]. Uchitel. 1983. no. 22 (1963). June 29. p. 2.

О ПРАВОВОЙ ДЕФИНИЦИИ ПОНЯТИЯ «СПОРТИВНО-ДОПИНГОВОЕ СРЕДСТВО»

УДК/UDC 796:34

Поступила в редакцию 27.08.2019 г.

**М.В. Дегтярев**¹¹ Комитет Государственной Думы по физической культуре, спорту, туризму и делам молодежи, Москва**ON LEGAL DEFINITION OF DOPING DRUGS IN SPORTS CONCEPT****M.V. Degtyarev**¹¹ State Duma Committee on Physical Culture, Sports, Tourism and Youth Affairs, MoscowИнформация для связи с автором:
degtyarev@duma.gov.ru**Аннотация**

Статья посвящена исследованию возможностей разработки концептуальных подходов для создания правовой дефиниции понятия «спортивно-допинговое средство».

Автор объясняет, что государственное управление в сфере превенции и пресечения незаконного применения допинговых средств в спорте в рамках современного парадигмального подхода имеет свою исчерпаемость в части административного потенциала, имеет пределы роста эффективности правореализации и эффективности администрирования и эффективности рестриктивных мер. В статье описан произведенный автором набор необходимого нормативного и эмпирического материала для разработки теоретического фундамента для конструирования омологированной (под новые вызовы и требования) правовой дефиниции понятия «спортивно-допинговое средство» и предложение такой авторской правовой дефиниции указанного понятия. Нормативную основу исследования составили: законодательство 33 зарубежных государств. Эмпирическую основу исследования составила судебная практика 16 зарубежных государств. Основываясь на указанных выше нормативном и эмпирическом базисах, задействуя указанные в начале материала методы, автором была построена авторская концептуально-углубленная правоведаческая дефиниция понятия «спортивно-допинговое средство», позволяющая существенно улучшить государственное управление в названной сфере.

Ключевые слова: допинг в спорте, государственное управление в сфере спорта, антидопинговое обеспечение спорта, спорт, административное право.

Annotation

Public administration and policy in the field of prevention and interdiction of illegal use of doping drugs in sports within the framework of the modern paradigmatic approach are characterized by exhaustibility of their administrative potential, limits to growth of law enforcement efficiency, administration effectiveness and effectiveness of restrictive measures.

The present article is devoted to the study of the possibilities to develop conceptual approaches to a legal definition of the concept of "doping drugs in sports". The author explains that the public administration in the field of prevention and interdiction of illegal use of doping drugs in sports within the framework of the modern paradigmatic approach is characterized by exhaustibility of its administrative potential, limits to growth of law enforcement efficiency, administration effectiveness and effectiveness of restrictive measures. The article describes the author's range of the regulatory and empiric materials necessary for the development of a theoretical foundation for a homologated (for new challenges and requirements) legal definition of the concept of "doping drugs in sports" and the author's legal definition of this concept. The legal framework for the study was created by the legislation of 33 foreign countries. The empirical framework of the study was created by the judicial practice of 16 foreign countries. Based on the above legal and empirical frameworks and using the methods indicated at the beginning of the article, the author defined a creator-owned conceptual and in-depth legal definition of the concept of "doping drugs in sports", which can significantly improve the public administration in this area.

Keywords: doping in sports, public administration in the field of sports, anti-doping control in sports, sports, administrative law.

Введение. Государственное управление и государственная политика в сфере превенции и пресечения незаконного применения допинговых средств в спорте в рамках современного парадигмального подхода имеют свою исчерпаемость в части административного потенциала, имеют пределы роста эффективности правореализации и эффективности администрирования и эффективности рестриктивных (ограничивающих) мер. И так не только в России, а по всему миру. Речь не идёт о том, чтобы отказаться от сегодняшних приоритетных направлений и широко используемых инстру-

ментариев, речь об ином – о том, что экстенсивный путь развития в прогностической аналитической проекции не обеспечит необходимого прироста качества уже в ближайшем будущем.

Новые инновационно-прорывные формы и виды биотехнологических и интеллектуальных нейросетевых и иных компьютерно-программных разработок актуализируют ранее неизвестные вызовы современному спорту, его целостности и честности, а равно системе его правового обеспечения. Так называемый «генетический допинг» с созданием

«генетически модифицированных спортсменов» [6, 10], технический допинг – уже объективная реальность в сфере спорта. И всё это усугубляется всё нарастающей политизацией спорта [1].

Одним из детерминантов нарастающей дисфункциональности государственного управления и государственной политики в сфере превенции и пресечения незаконного применения допинговых средств в спорте является отсутствие правовой дефиниции понятия «спортивно-допинговое средство» – надлежащего качества и необходимой теоретической глубины и при этом прагматически релевантной. Сегодня подход почти повсеместно состоит в том, что даётся совершенно краткое пояснение, что такое спортивно-допинговое средство (допинг в спорте) – с отсылкой к неким перечням запрещённых к употреблению субстанций. Но в том и просчёт, что сведение предмета антидопинговых запретов и иных ограничений к содержанию некоего списка не решает проблемы, поскольку априори исключает вновь создаваемые субстанции, не внесённые в этот список, а таковые активно создаются фармацевтической индустрией каждый год – всё новые и всё более малоуловимые средствами обычного антидопингового контроля. Потому, не исключая реализуемого ныне подхода, его следует достроить разработкой и закреплением правовой дефиниции понятия «спортивно-допинговое средство», максимально возможно исчерпывающе и всеобъемлюще интерпретирующей и разъясняющей суть и значение этого понятия. В условиях крайне слабой правоведческой исследованности названного круга вопросов (работ очень мало) основным поставщиком базовых идей и дефиниций-прообразов являются зарубежные нормативные акты о запрещении употребления допинговых средств в спорте и референтная зарубежная судебная практика [4, 5, 7, 9]. Не отрицая ценности российских источников, отметим, что выборка, сделанная по множеству зарубежных государств, даёт несопоставимо более богатый материал, выступающий «прекурсором» высококачественных релевантных концептуальных построений.

Цель исследования – разработка теоретического фундамента для конструирования омологированной (под новые вызовы и требования) правовой дефиниции понятия «спортивно-допинговое средство» и предложение такой авторской правовой дефиниции указанного понятия.

Методика и организация исследования. Статья основана на применении ряда методов, включая метод анализа (основной исследовательский метод), сравнительно-правовой метод, формально-юридический и юридико-теологический методы (для обработки отобранной нормативной и эмпирической основы), метод синтеза (для конструирования авторской дефиниции), методы онтологического, аппроксимации, фреймирования и аналогий, посредством которых достигнута цель настоящей статьи. Нормативную основу исследования составили: законодательство 33 зарубежных государств: Австралия, Австрия, Аргентина, Бразилия, Болгария, Венгрия, Германия, Дания, Египет, Израиль, Ирландия, Испания, Италия, Канада, Кения, Китай, Колумбия, Люксембург, Марокко, Мексика, Новая Зеландия, Норвегия, Перу, Польша, Португалия, Румыния, Тунис, Уругвай, Франция, Чили, Швейцария, Эквадор, ЮАР; суммарно было исследовано 48 нормативных правовых актов зарубежных государств. Эмпирическую основу исследования составила судебная практика 16 зарубежных государств (преимущественно конституционные, высшие или верховные, апелляционные и административные суды): Австралия, Австрия, Аргентина, Великобритания, Германия, Ирландия, Испания, Кения, Китай, Колумбия, Мексика, Нидерланды, Новая Зеландия, Франция, Швейцария, Чили.

Были исследованы также решения Европейского суда справедливости.

Результаты исследования и их обсуждение. В большинстве своём нормы зарубежного законодательства о запрете, превенции и пресечении употребления допинговых средств в спорте в части, касающейся определения понятия «спортивно-допинговое средство», ограничиваются модальностью «это такие, которые запрещены через внесение в некий список» (см., например, п. 3 ст. 90 Закона Болгарии от 18.10.2018 «О физкультурном воспитании и спорте», п. «с» ст. 4 и п. «а» ст. 8 Закона Аргентины от 13.11.2013 № 26.912 «О системе правового регулирования предупреждения и контроля допинга в спорте», п. 1 § 2 Закона Германии от 10.12.2015 (ред. 13.04.2017) «О борьбе с допингом в спорте»). Зарубежное законодательство весьма многообразно, хотя и сходится к определенной области схождения, определяемой международными актами и документами ВАДА.

Однако разыскан ряд норм зарубежного законодательства, которые, могут напрямую или опосредованно, дают релевантные интерпретации, которые можно использовать в качестве «строительного материала» или концептуальных оснований и обоснований для наших целей. В их числе: п. 1 преамбулы и ст. 3 Органического закона Испании от 21.06.2013 № 3/2013 (ред. 18.02.2017) «Об охране здоровья спортсмена и о борьбе против допинга в спортивной деятельности», пп. 2 и 3 ст. 1 Закона Италии от 14.12.2000 № 376 «Об охране здоровья в сфере спортивной деятельности и о борьбе с употреблением допинга», ч. 2 ст. 2 Постановления Правительства Венгрии от 23.03.2011 № 43/2011 (III. 23) (ред. 27.12.2016) «Об антидопинговых правилах», ст. 4 Закона Австралии от 09.02.2006 № 6 «О борьбе с допингом в спорте», п. 1 ст. 151 Общего закона Мексики от 07.06.2013 (ред. 19.01.2018) «О физической культуре и спорте» и др.

Так, пп. 2 и 3 ст. 1 Закона Италии от 14.12.2000 № 376 «Об охране здоровья в сфере спортивной деятельности и о борьбе с употреблением допинга» закрепляют достаточно ёмкое определение: «2. Допинг – это введение или приём лекарств или биологически или фармакологически активных веществ, а также принятие или подчинение медицинской практике, не оправданной патологическими состояниями организма и пригодной для изменения психофизических или биологических состояний организма с целью изменения спортивных результатов спортсменов. 3. Для целей настоящего Закона введение лекарств или биологически или фармакологически активных веществ и принятие медицинской практики, не оправданной патологическими состояниями организма, окончательно оформленной и в любом случае пригодной для изменения результатов контроля за использованием лекарств, считаются эквивалентными допинговым веществам и практикам, указанным в пункте 2».

Судебных решений по делам об употреблении допинга в спорте отыскано множество. Однако релевантных для наших целей правовых позиций в большинстве таких судебных документов не отыскивается. Европейские суды (например, в Швейцарии, Австрии, Нидерландах) часто непосредственно цитируют документы ВАДА, национальных антидопинговых агентств, цитируют решения Спортивного арбитражного суда в Лозанне, не предоставляя при этом собственных интерпретаций и позиций о допинге, его опасности, о должных модальностях превенции и пресечения употребления допинговых средств в спорте. Вместе с тем нами всё же было отыскано некоторое число судебных решений, которые дали полезный исходный материал, в их числе: Решение Федерального суда Австралии от 19.09.2014 № FCA 1019 по делу «Essendon Football Club v. Chief Executive Officer of the Australian Sports Anti-Doping Authority», Решение Высшего суда провинции

Онтарио (Канада) от 17.01.2011 № 2011 ONSC 325 по делу «Adams v. Canada», Решение Апелляционного суда США по Третьему округу от 24.01.1997 № 105 F.3 d 127 по делу «Schulz v. U. S. Boxing Association», Решение Верховного суда штата Калифорния от 28.01.1994 № 865 P.2 d 633 по делу «Hill v. National Collegiate Athletic Association», Решение Окружного суда по западному округу штата Вашингтон (отделение по г. Сиэтл) от 25.02.1988 № 679 F. Supp. 997 по делу «O'Halloran v. University of Washington», Постановление Окружного суда по округу Невада от 14.02.2019 по делу № 2:17-cv-00085-JAD-CWH «Mark Hunt, Plaintiff, v. Zuffa, LLC dba Ultimate Fighting Championship, et al, Defendants», Постановление Окружного суда по Среднему округу штата Флорида (отделение по г. Тампа) от 24.10.2018 по делу № 8:18-cv-1812-02-AS «Brenge v. ITF Limited», Решение Верховного суда штата Вашингтон от 13.03.2008 № 178 P.3 d 995 по делу «York v. Wahkiakum School District № 200», Решение Федерального суда ФРГ (Bundesgerichtshof) от 09.02.2000 № 5 StR 451/99, ряд других. Так, Решение Окружного суда по западному округу штата Вашингтон (отделение по г. Сиэтл) от 25.02.1988 № 679 F. Supp. 997 по делу «O'Halloran v. University of Washington» относит к числу спортивно-допинговых средств субстанции, которые направлены на непосредственное повышение физиологических и/или психологических способностей, на снятие психологических ограничений с физиологических возможностей, на предоставления механических или психологических преимуществ, на неэтичные и опасные попытки изменить характеристики тела.

В своем понимании смысла фармацевтической субстанции мы адресовались к известным изданиям по фармацевтическому праву [2, 3]. Понятие «технический допинг в спорте» нами не рассматривается.

Вывод. Согласно авторской дефиниции, **спортивно-допинговое средство** – это (независимо от природы происхождения – искусственно созданная или естественного происхождения, органическая или неорганическая химическая, биолого-физиологическая) субстанция (или фармакологическая группа) или метод, способные посредством оказания фармакологического, иммунологического, метаболического или генетического воздействия содержащимися в ней активными ингредиентами (или задействованием метода) осуществлять (обеспечивать, содействовать осуществлению) вмешательство (перманентное или временное) в нормальную работу физиологической функции (а равно структуры или органа) человеческого организма в виде прекращения, восстановления, сокращения, исправления, отсрочки, повышения, увеличения, ускорения или иной модификации работы такой функции – в целях (непосредственного или опосредованного) искусственного повышения (улучшения) физических, фи-

зиологических и/или психических способностей спортсмена, в том числе его физической выносливости, скорости, силы, психологической сконцентрированности и скорости реакции спортсмена, редуцирования (вплоть до полного снятия) у спортсмена психологических ограничений в отношении омологованных физиологических возможностей и их реализации, изменения физико-биологических или генетических характеристик человеческого организма, а равно маскирующих вышеуказанное действие, в том числе через ускорение метаболизма, – для обретения физических, психологических и иных преимуществ перед другими спортсменами на спортивном соревновании и тем самым недобросовестного изменения результатов спортивных соревнований.

Литература

1. Государственное управление в сфере спорта: учебник / МГЮА им. О.Е. Кутафина. – М.: Буки Веди, 2017. – 485 с.
2. Мохов А.А. Правовые основы обращения лекарственных препаратов для медицинского применения / А.А. Мохов, Ю.В. Олефир, И.В. Ершова и др. – М.: Проспект, 2017. – 256 с.
3. Понкин И.В. Фармацевтическое право / И.В. Понкин, А.А. Понкина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 144 с.
4. Понкин И.В. Инструменты борьбы с употреблением допинга в спорте в зарубежном законодательстве / И.В. Понкин, А.И. Редькина // Спорт: экономика, право, управление. – 2017. – № 4. – С. 27-1.
5. Соловьев А.А. Современные тенденции в правовом регулировании допинга в спорте: российский и зарубежный опыт / А.А. Соловьев, О.А. Шевченко // Наркология. – 2014. – № 9. – С. 3-7.

References

1. Gosudarstvennoe upravlenie v sfere sporta [State administration in sport sector]. Textbook. Kutafin MSLU. M.: Buki Vedi publ., 2017. 485 p.
2. Mokhov A.A., Olefir Yu.V., Ershova I.V. et al. Pravovye osnovy obrashcheniya lekarstvennykh preparatov dlya meditsinskogo primeneniya [Legal basis for circulation of drugs for medical use]. M.: Prospekt publ., 2017. 256 p.
3. Ponkin I.V., Ponkina A.A. Farmatsevticheskoe pravo [Pharmaceutical Law]. M.: GEOTAR-Media publ., 2017. 144 p.
4. Ponkin I.V., Redkina A.I. Instrumenty borby s upotrebleniem dopinga v sporte v zarubezhnom zakonodatelstve [Anti-doping tools in sport in foreign law]. Sport: ekonomika, pravo, upravlenie. 2017. no. 4. pp. 27-1.
5. Soloviyev A.A., Shevchenko O.A. Sovremennyye tendentsii v pravovom regulirovani dopinga v sporte: rossiyskiy i zarubezhnyy opyt [Modern trends in legal regulation of doping in sport: Russian and foreign experience]. Narkologiya. 2014. no. 9. pp. 3-7.
6. Körner S., Schardien S.etc. Gene Doping –The Future of Doping? Frankfurt am Main, 2016.
7. Krüger M., Becker C., Nielsen S. German sports, doping, and politics: A history of performance enhancement. Lanham (Maryland, USA): Rowman & Littlefield, 2015. xliii; 223 p.
8. Miah A. Genetically Modified Athletes. London: Routledge, 2004. xviii; 208 p.
9. Paoli L., Donati A. The Sports Doping Market: Understanding Supply and Demand, and the Challenges of Their Control. New York: Springer 2014. xxix; 275 p.
10. Schneider A.J., Friedmann T. Gene Doping in Sports. San Diego, 2006. xii; 116 p.

НОВЫЕ КНИГИ

АКСЕНОВ М.О. СПОРТИВНАЯ ГЕНЕТИКА: УЧЕБ. ПОСОБИЕ / М.О. АКСЕНОВ. – УЛАН-УДЭ: ИЗД-ВО БУРЯТСКОГО ГОСУНИВЕРСИТЕТА, 2019. – 96 С.

В учебном пособии рассматриваются основы спортивной генетики, необходимые для формирования знаний о генетических маркерах спортивных задатков. Пособие адресовано обучающимся для подготовки к лабораторным, семинарским и практическим занятиям.

Приведенный материал имеет педагогическую направленность и изложен с учетом востребованности в практике подготовки спортсменов и спортивного отбора.

Книга подготовлена при финансовой поддержке РФФИ и Республики Бурятия в рамках научного проекта № 18-413-03001.



СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ИГРОВЫМ ВИДАМ СПОРТА ЗА РУБЕЖОМ

УДК/UDC 796.34

Поступила в редакцию 09.09.2019 г.



Информация для связи с автором:
rudra54@yandex.ru

Кандидат биологических наук **М.В. Арансон**¹
Кандидат педагогических наук, доцент **Э.С. Озолин**¹
Доктор педагогических наук, профессор **Б.Н. Шустин**¹
Кандидат педагогических наук, доцент **А.В. Иванов**²

¹ Федеральный научный центр физической культуры и спорта (ФНЦ ВНИИФК), Москва

² Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры, Санкт-Петербург

MODERN FOREIGN RESEARCH IN TEAM SPORTS (VOLLEYBALL, TENNIS)

PhD **M.V. Aranson**¹

PhD, Associate Professor **E.S. Ozolin**¹

Dr.Hab., Professor **B.N. Shustin**¹

PhD, Associate Professor **A.V. Ivanov**²

¹ Federal Research Center for Physical Culture and Sports (FRS VNIIFK)

² St. Petersburg Scientific Research Institute of Physical Culture, St. Petersburg

Аннотация

Специалисты ВНИИФКа продолжают уделять большое внимание актуализации результатов современных зарубежных научных исследований в области спорта высших достижений. При этом с каждым годом поиск наиболее информативных публикаций усложняется за счет расширения сети информационно-аналитических баз в сфере физической культуры и спорта. В работе представлен анализ основных направлений научных и прикладных исследований за рубежом, выполненных по различным аспектам подготовки спортсменов в волейболе и теннисе за последние 5 лет. Установлено, что наибольший интерес ученых вызывают вопросы построения тренировочного процесса, спортивный отбор, оптимизация инвентаря, травматизм и заболеваемость. Выявлено преобладание отдельных направлений исследования в волейболе; инвентарь и оборудование, особенности спортивного отбора – в теннисе). Наибольшее количество исследований выполняется в странах-лидерах по видам спорта, а также международными коллективами, преимущественно представителями учебных заведений.

Ключевые слова: волейбол, теннис, спортивная подготовка, научные исследования.

Annotation

The study of the topical research issues and analysis of the achievements of the leading foreign research groups in the field of training of elite athletes are among the most important directions in determining the development trends in modern sports science.

The experts of the All-Russian Scientific and Research Institute of Physical Culture and Sports keep paying considerable attention to the actualization of the modern foreign study findings in the field of elite sports. Moreover, with every passing year, the search for the most informative publications is complicated by the expansion of the network of information-analytical databases in the field of physical education and sports.

The paper presents an analysis of the main avenues of the scientific and applied researches on various aspects of athletic training in volleyball and tennis carried out abroad over the past 5 years. It has been established that the issues of the training process design, sports selection, inventory optimization, injuries and morbidity are the major area of the scientists' interest. The predominance of certain research areas due to the sport specifics (biochemical studies in volleyball; inventory and equipment, features of sports selection in tennis) was revealed. Most of the studies are carried out in the countries with the largest number of sports, as well as international teams, mainly representatives of educational institutions.

Keywords: volleyball, tennis, athletic training, research.

Введение. Изучение актуальной проблематики исследований, анализ результатов работы ведущих зарубежных научных коллективов в области подготовки спортсменов высокой квалификации – одно из важнейших направлений определения тенденций развития современной спортивной науки. В настоящее время эти проблемы вызывают огромный интерес специалистов в различных областях науки – педагогики, психологии, медицины, биологии, биомеханики и др. Использование передового опыта в этих областях абсолютно необходимо для сохранения лидирующих позиций российских спортсменов на фоне возрастания конкуренции.

Специалисты ВНИИФКа уделяют большое внимание актуализации результатов современных зарубежных научных исследований в области спорта высших достижений [1, 2, 3]. При этом с каждым годом поиск наиболее информативных публи-

каций усложняется за счет расширения сети информационно-аналитических баз в сфере физической культуры и спорта.

Цель исследования – выявление актуальной тематики научных работ за рубежом в области различных аспектов подготовки спортсменов игровых видов спорта.

Методика и организация исследования. В ходе исследовательской работы проводился анализ тематики научных и научно-прикладных работ по различным аспектам спортивной подготовки, опубликованных за период 2015–2018 гг.

Результаты исследования и их обсуждение. Количество работ, найденных за указанный период: в волейболе – 5450 (релевантны 97%), в теннисе – 18 600 (релевантны 86,1%). Анализ тематики публикаций позволил выявить основные направления исследований в данных видах спорта (см. таблицу).

Распределение исследований в игровых видах по направлениям (% от общего числа работ)

| Тематика исследований | Теннис | Волейбол |
|--|--------|----------|
| Построение тренировочного процесса | 11,7 | 31,1 |
| Спортивный отбор и детско-юношеский спорт | 14,1 | 9,3 |
| Физиология и биохимия спорта | 3,0 | 13,4 |
| Травматизм и заболеваемость | 19,3 | 19,2 |
| Восстановление и оптимизация работоспособности спортсменов | 4,8 | 3,1 |
| Психология спорта | 9,3 | 5,2 |
| Биомеханика спорта | 4,0 | 14,5 |
| Соревновательная деятельность | 8,0 | 4,1 |
| Инвентарь, оборудование и спортивные сооружения | 16,9 | 6,2 |
| Менеджмент, финансы | 4,8 | 1,6 |
| Прочее (история, развитие, социология и др.) | 4,0 | 7,3 |

Как видно из таблицы, наибольшее внимание исследователей в обоих видах спорта привлекают вопросы травматизма и заболеваемости. По ряду направлений выявлены существенные различия в количестве проведенных исследований. В теннисе в наибольшей степени исследуются вопросы разработки инвентаря, оборудования, а также спортивного отбора. В волейболе – построения тренировочного процесса и биомеханики.

Далее рассматриваются наиболее интересные работы по выявленным актуальным направлениям исследований.

Волейбол. Современные авторы [9] называют следующие факторы достижения высоких спортивных результатов в волейболе: эффективность атакующих и контратакующих ударов, непредсказуемость атакующих действий при высокой стабильности других компонентов игры, большой объём оперативной памяти, достаточный опыт игры и высокую эмоциональную стабильность игроков. Ключевое воздействие на мастерство волейболистов оказывает их прыжковая подготовленность. Поэтому развитие прыгучести является одной из приоритетных задач подготовки в волейболе.

Рациональное построение тренировочного процесса является определяющим фактором в выводе спортсменов на пик формы. Во многих зарубежных странах построение тренировочного процесса по системе периодизации считается инновационным и продолжает исследоваться. Рациональной организации переходного периода посвящено исследование [4]. Доказывается положительное влияние 12-недельного блока занятий пляжным волейболом на прыжковую подготовленность и специальную выносливость спортсменов, специализирующихся в классическом волейболе.

Развитие волейбола сопровождается численным увеличением прыжков в каждом матче, что обуславливает необходимость интенсификации прыжковой подготовки игроков [10]. Выполнение прыжков предполагает взрывные усилия и тонкую организацию системы движений. В связи с этим в литературных источниках представлены две основные группы средств воздействия на цикл растяжения и сокращения мышцы и средства улучшения равновесия и координации движений.

Наиболее распространённым средством воздействия на цикл растяжения и сокращения мышцы являются плиометрические упражнения.

Теннис. Исследование, проведенное в Великобритании [8], было направлено на разработку, реализацию и оценку программы тренировок при переходе от младшего к старшему возрасту в теннисе. Программа, основанная на существующей теории, сосредоточена на развитии ресурсов, знаний и готовности справиться с переходным периодом.

Одной из проблем современного тенниса является взаимодействие инвентаря и техники в отношении риска травматизма [5]. На непосредственную нагрузку на верхнюю конечность влияют удары игрока и свойства ракеток, струн и мяча. Нагрузка на нижние конечности зависит от взаимодействия обуви игроков и поверхности площадки. Большинство исследований в этих областях – ретроспективные или модельные, определяющие вероятные долгосрочные последствия изменений в оборудовании на риск травмирования игрока.

Достижения в параметрах конструкции влияют на производительность ракетки, особенно на скорость подачи. Было протестировано 100 ракеток [6] с использованием простых портативных инструментов для тестов и выработаны рекомендации по оптимизации процедур тестирования.

Травмы бедра и голени у элитных теннисистов являются обычным явлением и заслуживают пристального внимания. Опубликован обзор эпидемиологических исследований у теннисистов [7]. Показано, что в большинстве случаев количество травм нижних конечностей больше, чем верхних.

Вывод. В обоих видах спорта проявляется значительный интерес специалистов к проблеме травматизма и заболеваемости. При этом тематика исследований существенно зависит от специфики вида спорта. В волейболе наибольшее внимание специалистов уделяется вопросам построения тренировочного процесса и биомеханики, в теннисе – разработки инвентаря, оборудования, а также спортивного отбора.

Литература

1. Арансон М.В. Структурный анализ тематики и организации зарубежных научных исследований в области спорта высших достижений / М.В. Арансон, Э.С. Озолин, Б.Н. Шустин // Теория и практика физ. культуры. – 2018 – № 11. – С. 101-104.
2. Арансон М.В. Анализ современных тенденций научных исследований в спорте высших достижений / М.В. Арансон, Л.Н. Овчаренко, Э.С. Озолин, Б.Н. Шустин // Вестник спортивной науки. – 2016 – № 5. – С. 55-59.

References

1. Aranson M.V., Ozolin E.S., Shustin B.N. Strukturny analiz tematiki i organizatsii zarubezhnykh nauchnykh issledovaniy v oblasti sporta vysshikh dostizheniy [Foreign elite sport research system: design and key fields]. Teoriya i praktika fiz. kultury. 2018 no. 11. pp. 101-104.
2. Aranson M.V., Ovcharenko L.N., Ozolin E.S. et al Analiz sovremennykh tendentsiy nauchnykh issledovaniy v sporte vysshikh dostizheniy [Study of current trends in scientific research in elite sports]. Vestnik sportivnoy nauki, 2016, no. 5, pp. 55-59.
3. Balasas D.G., Christoulas K., Stefanidis P., Vamvakoudis E., Bampouras T.M. The effect of beach volleyball training on muscle performance of indoor volleyball players. J Sports Med Phys Fitness. 2018. 58(9). pp.1240-1246.
4. Bisagno E., Morra S. How do we learn to “kill” in volleyball?: The role of working memory capacity and expertise in volleyball motor learning. Journal of Experimental Child Psychology. 2018. Volume 167. pp.128-145.
5. Costa Pereira T.J., van Emmerik Milton R.E.A., Misuta S., Barros R.M.L., Arruda F.Moura Interpersonal coordination analysis of tennis players from different levels during official matches. Journal of Biomechanics. 2018. Volume 67. pp.106-113.
6. Dixon S., Dunn M., Knudson D. Tennis Equipment and Technique Interactions on Risk of Overuse Injuries. Tennis Medicine. 2019. pp.61-79.
7. Félix I., Draovitch P., Ellenbecker T.S., Dines J. Tennis Injuries of the Hip and Thigh. Tennis Medicine. 2019. pp. 381-399.
8. Kolman N.S., Kramer T., Elferink-Gemser M.T., Huijgen B.C.H., Visscher C. Technical and tactical skills related to performance levels in tennis: A systematic review. Journal of Sports Sciences. 2019. Volume 37. Issue 1. pp.108-121.
9. Kim Y.-Y., Min K.-O., Choi J.-H., Kim S.-H. The Effects of Sole Vibration Stimulation on Korean Male Professional Volleyball Players' Jumping and Balance Ability. The Journal of Physical Therapy Science. 2016. 28. pp.1427 – 1431.
10. Linek P., Saulicz E., Mysliwiec A., Wójtowicz M., Wolny T. The Effect of Specific Sling Exercises on the Functional Movement Screen Score in Adolescent Volleyball Players: A Preliminary Study. Journal of Human Kinetics. 2016. volume 54. – pp.83-90.

СПОРТ И ПОЛИТИКА В АСПЕКТЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

УДК/UDC 796:32

Поступила в редакцию 01.09.2019 г.



Информация для связи с автором:
alexperedelskiya@mail.ru

Доктор педагогических наук, кандидат философских наук, доцент

А.А. Передельский¹

Доктор политических наук, доцент **П.С. Селезнёв²**

Доктор политических наук, профессор **И.В. Федякин³**

¹ Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва

² Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва

³ Российский университет транспорта, Москва

SPORTS AND POLITICS IN CONTEXT OF METHODOLOGICAL ANALYSIS

Dr.Hab., PhD, Associate Professor **A.A. Peredelskiy¹**

Dr.Sc.Polyt., Associate Professor **P.S. Seleznev²**

Dr.Sc.Polyt., Professor **I.V. Fedyakin³**

¹ Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE), Moscow

² Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow

³ Russian University of Transport, Moscow

Аннотация

Статья посвящена методологии научного исследования большого тематического раздела «Спорт и политика», включающего многочисленные разработки различных авторов по проблемам взаимоотношений данных социальных феноменов и сфер общественной практики.

С позиции научной философии, исторической и политической науки рассматриваются объем и содержание терминов «спорт», «политика», основные закономерности их социального функционирования, отраженные в классификации видов, состояний, форм, моделей. Представленный перечень классификационных признаков политики и спорта позволяет конкретно и ситуативно выстраивать научный алгоритм исследования их взаимоотношений, который выполнен в форме программно-обеспеченного теста и вопросы которого связаны жесткой причинно-следственной зависимостью. Методика конкретно-социологического исследования предполагает наличие специального «ключа» для использования в балльно-рейтинговой системе, на основе которой можно подготовить аналитическую справку в каждом конкретном случае.

Ключевые слова: спорт, политика, виды, формы, состояния, модели, конкретная истина.

Annotation

Sports and politics - this is how an entire topical section, which includes numerous works on the issues of the relationship between these social phenomena and life spheres, is designated.

The article is devoted to the methodology of study of the large topical section "Sports and Politics", which includes solutions of various authors for the problems of the relationship between these social phenomena and life spheres.

From the standpoint of the philosophy of science, historical and political science, it is the volume and content of the terms "sports", "politics", as well as the basic laws of their social functioning, reflected in the classification of types, conditions, forms, and models that are considered. The provided list of classification features of politics and sports enables to build a specific and contextual scientific algorithm for studying their interrelation in the form of a software-based test where questions having a cause-and-effect relationship.

The case study methodology implies that there is a special "key" to be used in a point rating system, based on which it becomes possible to prepare an analytical report in each specific case.

Keywords: sports, politics, types, forms, states, models, specific truth.

Введение. Спорт и политика – так обозначают целый тематический раздел, включающий многочисленные работы по проблематике взаимоотношений этих социальных феноменов и сфер жизнедеятельности общества. Модальность авторских суждений по данному предмету анализа варьируется в довольно широком диапазоне: от отрицания указанных взаимоотношений как социальной закономерности до утверждения их объективной реальности и неизбежной социальной обусловленности.

Роднит эти столь различные точки зрения применение фактологической, событийной констатации, опора на примеры и высказывания, которые всегда можно найти для любого, даже самого противоречивого социального контекста.

Примитивная констатация, перечисление и суммирование рядоположенных примеров – это уход, по меткому вы-

ражению классика немецкой философии Георга Вильгельма Фридриха Гегеля, в «дурную бесконечность». Уход, заставляющий предположить у ряда авторов отсутствие знаний и умения использовать научно-философскую и историко-политическую научную методологию.

Цель исследования – теоретический анализ базовых тезисов и классификаций, позволяющих разрабатывать алгоритм конкретно-научного исследования.

Результаты исследования и их обсуждение. Политика – есть сфера деятельности и отношений между крупными социальными группами и хорошо организованными группировками, осознающими свой групповой интерес и влияющими на государственную власть посредством лоббирования или непосредственного осуществления функционирования институтов (организаций и учреждений) социального управ-

ления. Из данного определения следует, что к политической сфере относится далеко не каждая и не любая социальная организация или группа, а только те, интересы которых поднимаются до уровня распределения, сохранения, передачи государственной власти, то есть до уровня влияния на форму, объем, лимитирование, определение тактики и стратегии государственного управления, влияния на политический режим, на направленность внешней и внутренней политики.

Базовым импульсом установления и смены политического режима выступает финансово-экономический интерес правящей элиты (по выражению Вильфредо Парето) или политического класса (по терминологии другого итальянского социолога Газтано Моски). Мы видим, что политика не зря считается концентрированным выражением экономики.

По этому же принципу право рассматривается в качестве концентрированного выражения политики, поскольку в первую очередь служит интересам правящей политической группировки и поддерживающих ее финансово-экономических кругов. Отсюда и разные экономические (производственная или потребительская, любительская или профессиональная) модели развития спорта.

Исходя из изложенного выше, мы склонны исключить расширенное понимание термина «политика», предполагающее охват любых отношений и деятельности в аспектах приказа и исполнения, господства и подчинения, стратегического и тактического планирования. Иными словами, мы не видим политики в тех аспектах, в которых многие авторы видят политический подтекст деятельности спортивных клубов, федераций, отдельных спортсменов, осуществляемой по просьбе или распоряжению руководителей муниципальных или региональных органов управления.

Далее перейдем к анализу феномена понятия «спорт».

В историческом контексте понятие «спорт» приобрело широкое толкование: от поливидовой культуры организации и проведения состязаний до азартно-неумеренного увлечения досугово-развлекательной деятельностью. К подобной деятельности относили различного рода коллекционирование, игорный бизнес, путешествия, флирт, пивные конкурсы, прочее.

Однако со временем все более выкристаллизовывалось толкование спорта, уместающееся в рамки телесно-физической двигательной практики и даже еще более узко – в рамки собственно соревновательной деятельности, имеющей ряд заимствованных со времен Древности характерных признаков. Последнее, исторически обусловленное узкое толкование возрождает три конкурирующих между собой модели спорта: любительскую, профессиональную, олимпийскую. В каждой из данных моделей выделяется спорт высших достижений, которым занимается элита взрослых спортсменов (половозрелых мужчин и женщин). Именно спорт высших достижений последовательно и неуклонно коммерциализируется и в результате закономерно политизируется, то есть «поступает на службу» капиталу и государству, становится прибыльным производством, государственным механизмом и институтом социального отчуждения.

Именно в спорте высших достижений интеграция спорта с политикой получает действительное основание и развитие.

В XX веке окончательно оформляется целый ряд социальных моделей спорта – то экономические (производственная и потребительская), собственно социальные (этническая, классовая, национальная, интернациональная), политические (довоенная и послевоенная, демократическая, плутократическая, авторитарная) модели спорта высших достижений. Несмотря на то что все эти модели пока еще имеют различную степень коммерциализации, профессионализации, политизации, тенденция роста данной степени безусловна и закономерна.

Представленный перечень классификационных признаков политики и спорта позволяет конкретно и ситуативно выстраивать научный алгоритм исследования их взаимоотношений.

Основываясь на методологии построения взаимоотношений политики и спорта, предлагаем алгоритм конкретного исследования, который выполнен в форме теста, вопросы которого связаны жесткой причинно-следственной зависимостью. Блоки вопросов следующие.

1. Какой вид спорта, в какой стране и в какой конкретно-исторический период ее развития подожмет исследованию на предмет взаимосвязи с политикой?
2. Каким реальным политическим весом и потенциалом располагает данный вид спорта в данной стране в исследуемый период?
3. Что из себя реально представляет внутренняя и внешняя политика данного государства в исследуемый период, какие средства решения политических задач применяются?
4. Укажите политический вес и потенциал данного вида спорта в заданном политическом контексте.
5. Определите объем, направленность, источники финансирования развития исследуемого вида спорта в заданных условиях.

Методика конкретно-социологического исследования предполагает наличие специального «ключа» для использования в балльно-рейтинговой системе, на основе которой можно подготовить аналитическую справку в каждом конкретном случае.

Вывод. С позиции научной философии, исторической и политической науки рассмотрено содержание понятий «спорт» и «политика», позволяющее построить алгоритм конкретного научно-социологического исследования по выявлению взаимоотношений данных социальных феноменов.

Использованная литература

1. Кёх Арнольд. Пагубна ли зависимость между спортом и политикой? / А. Кёх // Проблемы международного спортивного движения. – М.: ВНИИФК, 1981. – № 4. – С. 12-19.
2. Передельский А.А. Двуликий Янус. Спорт как социальный феномен: сущность и онтологические основания: монография / А.А. Передельский. – М.: Спорт, 2016. – 312 с.
3. Передельский А.А. Религиозно-политические основания агонально-спортивной традиции и их влияние на теорию и методике спортивного образования / А.А. Передельский, А. Киртоакэ // Теория и практика физ. культуры. – 2014. – № 10. – С. 34-36.
4. Столяров В.И. Взаимоотношение спорта и политики (социально-философский и методологический анализ) / В.И. Столяров // Гуманистика соревнования. Вып. 3. Взаимоотношение спорта и политики с позиций гуманизма: Сб. ст. / Сост. и ред.: В.И. Столяров, Д.А. Сагалаков, Е.В. Стопникова. – М.: Центр развития спартианской культуры, Гуманитарный Центр «СпАрт» РГУФК, Проблемный Совет РАО по физической культуре и спорту, Фонд спорта и культуры мира, 2005. – С. 5-123.

References

1. Koch Arnold. Pagubna li zavisimost mezhdru sportom i politikoy? [Is the relationship between sport and politics harmful?]. Problemy mezhdunarodnogo sportivnogo dvizheniya. 1981. no. 4. M.: VNIIFK publ.. pp. 12-19.
2. Peredelskiy A.A. Dvulikiy Yanus. Sport kak sotsialny fenomen: sushchnost i antologicheskie osnovaniya [Two-faced Janus. Sport as a social phenomenon: essence and anthropological grounds]. Moscow: Sport publ., 2016, 312 p.
3. Peredel'skiy A.A., Kirtoake A. Religiozno-politicheskie osnovaniya agonalno-sportivnoy traditsii i ikh vliyanie na teoriyu i metodiku sportivnogo obrazovaniya [Religious and Political Grounds of Agonal-Sports Tradition and Its Effect on Theory and Methodology of Sports Education]. Teoriya i praktika fiz. kultury. 2014. no.10. pp. 34-36.
4. Stolyarov V.I., Sagalakov D.A., Stopnikova E.V. [ed.] Vzaimootnoshenie sporta i politiki (sotsialno-filosofskiy i metodologicheskij analiz) [Relationship of sport and politics (socio-philosophical and methodological analysis)]. Competitive Humanism. no. 3. Relationship of sports and politics from the standpoint of humanism: Col. pap. M.: SpArt RSUPC, Problem Council of RAE on Physical Education and Sports, Fund for Sport and Peace Culture, 2005. pp. 5-123.
5. Loy John W., McPherson Barry D., Kenyon Gerald (1978) Sport and Social Systems: A Guide to the Analysis, Problems and Literature. London : Addison-Wesley Publishing Company, 1978. pp. 287-290.

СЕНСИТИВНЫЕ ПЕРИОДЫ В ОНТОГЕНЕЗЕ ЧЕЛОВЕКА

УДК/UDC 796.012.1

Поступила в редакцию 10.06.2019 г.



Информация для связи с автором:
koloshkinava@mail.ru

Кандидат педагогических наук, доцент **Ю.М. Кабанов**¹
Кандидат педагогических наук, доцент **Д.А. Венкович**¹
Доцент **В.В. Трущенко**¹
В.А. Колошкина¹

¹ Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, Витебск, Республика Беларусь

SENSITIVE PERIODS IN HUMAN ONTOGENESIS

PhD, Associate Professor **Yu.M. Kabanov**¹

PhD, Associate Professor **D.A. Venskovich**¹

Associate Professor **V.V. Trushchenko**¹

V.A. Koloshkina¹

¹ Vitebsk State University named after P.M. Masherov, Vitebsk, Republic of Belarus

Аннотация

Рассматриваются вопросы, связанные с развитием двигательных способностей человека в процессе онтогенеза. Авторами проведен аналитический анализ материалов исследований белорусских и российских ученых в области теории и методики физической культуры, посвященных изучению проявлений чувствительных периодов в развитии двигательных способностей человека. Проведенный анализ показал, что семилетний возраст является началом увеличения количества чувствительных периодов в развитии двигательных способностей у девочек и мальчиков, причем их количество у девочек превышает показатели мальчиков, и эта динамика будет сохраняться до 11-летнего возраста у девочек и 12-летнего возраста у мальчиков. В возрасте 11 лет у девочек количество проявлений чувствительных периодов достигает максимального значения, после чего наблюдается их выраженное снижение до 13-летнего возраста, что может быть обусловлено процессами полового созревания. У мальчиков с 10 до 12 лет наблюдается волнообразная динамика в количественном проявлении чувствительных периодов, но выражена она слабо. В период с 12 до 14 лет у представителей обоих полов совпадает количество проявлений чувствительных периодов. С 13 до 14 лет у девочек и мальчиков наблюдается очередное увеличение их количества. Причем с 15-летнего возраста эти показатели у мальчиков начинают превышать показатели девочек. С 14 лет начинается постепенное снижение количества чувствительных периодов у представителей обоих полов. Эта динамика будет сохраняться на протяжении последующих возрастных периодов до 22 лет.

Ключевые слова: двигательные способности, возрастная динамика, чувствительные (критические) периоды.

Annotation

The article highlights the issues related to the development of man's motor abilities during ontogenesis. The authors carried out a theoretical analysis of the data obtained by Belarusian and Russian scientists in the field of theory and methodology of physical culture, devoted to the study of the signs of the sensitive periods of development of man's motor abilities. The analysis revealed that, at seven, the number of sensitive periods of development of motor abilities in both males and females increases; moreover, their number in females exceeds that in males, and this dynamics remains unchanged until the age of 11 in females and 12 - in males. At the age of 11, the number of signs of the sensitive periods in females reaches its maximum, after which it decreases significantly up to 13 years of age, which may be due to puberty. Males aged from 10 to 12 have a wavy dynamics in the quantitative signs of the sensitive periods, but it is weakly pronounced. In the period from 12 to 14 years, representatives of both sexes have the same number of signs of the sensitive periods. From 13 to 14, females and males are observed to have another increase in their number. Moreover, starting from 15, these indicators in males begin to exceed those in females. From the age of 14, there is a gradual decrease in the number of sensitive periods in representatives of both sexes. This dynamics will persist over subsequent age periods up to 22 years.

Keywords: motor abilities, age dynamics, sensitive (critical) periods.

Введение. При рассмотрении вопроса о возрастных изменениях в развитии двигательных способностей необходимо отметить следующие наиболее важные моменты. В ряде экспериментальных исследований [1–4] установлено, что в процессе роста и развития организма человека наблюдаются особые периоды его повышенной чувствительности к воздействиям внешней среды. Именно в эти периоды эффективно развиваются определенные функции и формируются двигательные навыки. Такие чувствительные периоды в развитии индивидуума в процессе онтогенеза получили название «критических», или чувствительных [2]. В данные периоды организм значительно лучше адаптирован к действию неблагоприятных факторов внешней среды, что связано с повышенной чувствительностью его к внешним воздействиям. Зная границы «критических периодов» и оптимальную дозу воздействия, можно целенаправленно

управлять индивидуальной программой физического развития человека, определив ведущие факторы развития для каждого этапа онтогенеза [4].

Цель исследования – выявление возрастной динамики количества проявлений чувствительных, или «критических», периодов в диапазоне от 6 до 22 лет у представителей обоих полов на основе анализа обобщенного материала исследований возрастных особенностей развития двигательных способностей человека.

Методика и организация исследования. Авторами впервые проведен аналитический анализ материалов исследований [1–9] белорусских и российских ученых в области теории и методики физической культуры, в результате чего получена новая интерпретация данных по вопросам, связанным с проявлением чувствительных периодов в развитии двигательных способностей человека.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ динамики проявления сенситивных периодов в развитии двигательных способностей человека (см. рисунок) показал, что в 6-летнем возрасте у девочек и мальчиков наблюдается прирост показателей быстроты в беге, динамической силы, общей координации, пространственных и временных характеристик. У мальчиков – показателей динамической силы, у девочек – координации при разбеге в прыжках. С 6 до 9 лет происходит увеличение тотальных размеров тела и окружности грудной клетки.

Семилетний возраст является началом пикового подъема в увеличении количества сенситивных периодов в развитии двигательных способностей у девочек и мальчиков, причем их количество у девочек превышает показатели мальчиков (соотношение 10 к 6). У девочек семилетнего возраста наблюдается прирост показателей координации при разбеге в прыжках в длину и высоту, при метании мяча, ритма движений, равновесия, гибкости. Синхронный прирост показателей у мальчиков и девочек происходит при развитии различных видов быстроты, частоты движений, координации в беге.

Восьмилетний возраст у девочек характеризуется приростом показателей быстроты, статической выносливости, координации при разбеге в прыжках в длину и высоту, ритма движений, координации при метании мяча, развития пространственных и временных дифференцировок. У мальчиков – скоростно-силовых показателей. У девочек и мальчиков – показателей быстроты в частоте движений, латентном периоде двигательной реакции, общей и координации в беге, ритма движений, равновесия тела, гибкости, управления продолжительностью мышечных напряжений.

В 9 лет у девочек сенситивные периоды наблюдаются по показателям быстроты в скорости одиночного движения, общей силы, выносливости, проявляемой в статическом и динамическом режимах, координации в прыжках и метаниях, увеличивается масса тела. У мальчиков – развивается координация в гимнастических и акробатических упражнениях, улучшаются показатели в плавании и барьерном беге. У представителей обоих полов – в различных видах быстроты, показателях частоты движений, скоростно-силовых способностях, общей выносливости, общей координации в беге, ритме движений и равновесии тела, управлении продолжительностью мышечных напряжений, пространственных и временных дифференцировок, гибкости; увеличивается окружность грудной клетки.

В 10 лет у девочек происходит рост показателей быстроты (частота движений), выносливости в статическом и динамическом режимах, координации в прыжках и метаниях, координационных способностей, увеличивается объем легких; у мальчиков – показателей выносливости в зоне большой

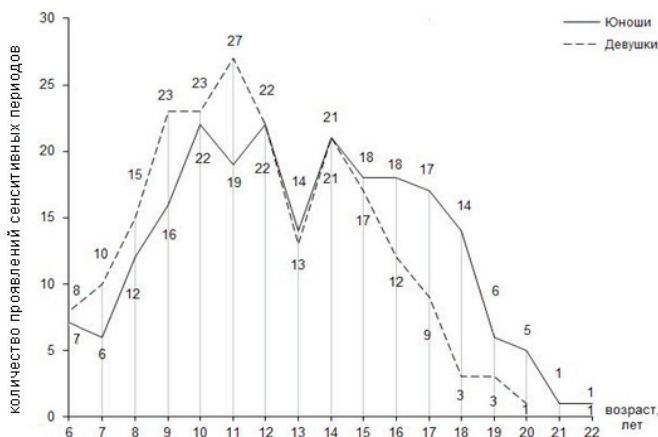
интенсивности, координации при разбеге в прыжках, гимнастических и акробатических упражнениях, плавании, велоспорте, футболе, барьерном беге, ритме движений, пространственных и временных дифференцировках. У девочек и мальчиков – показателей разных видов быстроты, скорости одиночного движения, латентного времени двигательной реакции, скоростно-силовых способностей, общей выносливости, координации в беге, равновесии, точности движений, гибкости, продолжительности мышечных напряжений; увеличивается окружность грудной клетки.

У девочек 11-летнего возраста наблюдаются сенситивные периоды по показателям быстроты в частоте движений, выносливости в статическом и динамическом (в зоне субмаксимальной интенсивности) режимах, координации в прыжках и метаниях, в плавании, координационных способностях в целом, гибкости; увеличиваются тотальные размеры тела; у мальчиков – по показателям быстроты, проявляемым в разных видах и в скорости одиночного движения, координации при разбеге в прыжках, при броске мяча в корзину, в велоспорте и футболе; у представителей обоих полов – по показателям быстроты в латентном времени двигательной реакции, общей силы, скоростно-силовых способностей, общей выносливости и выносливости, проявляемой в динамическом режиме в зонах умеренной и большой интенсивности, координации в беге, равновесия и точности движений; происходит увеличение массы тела, окружности грудной клетки, объема легких.

В 12 лет сенситивные периоды в развитии двигательных способностей у девочек наблюдаются по показателям выносливости в статическом режиме, координации при разбеге в прыжках и метании мяча, ритма движений, равновесия тела; у мальчиков – показателям быстроты в частоте движений и латентном времени двигательной реакции, координации в акробатических прыжках и броске мяча в корзину, в велоспорте, футболе; у мальчиков и девочек – по показателям общей силы и выносливости, скоростно-силовых способностей, выносливости в динамическом режиме в зонах большой и субмаксимальной интенсивности, координации в беге, плавании, пространственной ориентации, гибкости; увеличивается объем легких.

В возрасте 13 лет у девочек происходит прирост показателей быстроты, ритма движений, равновесия тела, увеличивается мышечная масса; у мальчиков – показателей быстроты в частоте движений, общей силы, скоростно-силовых способностей, координации в велоспорте, футболе, общей координации; увеличивается объем легких. У мальчиков и девочек – показателей общей силы, скоростно-силовых способностей, общей выносливости и выносливости, проявляемой в динамическом режиме, координации в беге, плавании, гибкости; увеличивается масса тела.

В 14 лет сенситивные периоды у девушек наблюдаются по показателям быстроты в частоте движений, выносливости в зоне максимальной интенсивности, координации при разбеге в прыжках в длину и прыжках со сменой направления движения, в плавании, ритма движений, координационных способностей; происходит увеличение тотальных размеров тела и мышечной массы. У юношей – по показателям разных видов быстроты, динамической выносливости в зонах умеренной и субмаксимальной интенсивности, координации в акробатических прыжках и при броске мяча в корзину, в велоспорте и футболе, равновесии тела; увеличивается объем легких. У юношей и девушек – по показателям общей силы, скоростно-силовым способностям, общей выносливости и выносливости в динамическом режиме в зоне большой интенсивности, координации при разбеге в прыжках, при метании мяча, пространственной ориентации, гибкости; увеличивается окружность грудной клетки.



Динамика проявлений сенситивных периодов в развитии двигательных способностей у индивидуумов различного пола и возраста

В 15-летнем возрасте у девушек происходит прирост показателей быстроты в частоте движений, выносливости, проявляемой в зонах большой и максимальной интенсивности, координации при разбеге в прыжках в длину и прыжках со сменой направления движения, сложных координаций, точности движений; увеличиваются тотальные размеры тела и мышечная масса. У юношей – показателей разных видов быстроты, скорости одиночного движения, координации в акробатических прыжках, при метании мяча и броске мяча в корзину, в плавании и футболе, равновесии; увеличивается масса тела. У юношей и девушек – показателей общей силы, скоростно-силовых способностей, общей выносливости и выносливости в статическом и динамическом режимах, координации при разбеге в прыжках, пространственной ориентации, гибкости; увеличивается окружность грудной клетки.

В 16 лет у девушек ускоренными темпами наблюдается прирост показателей выносливости, проявляемой в статическом режиме и в зонах большой, субмаксимальной и максимальной интенсивности, координации в упражнениях со сменой направления движения, сложных координаций, точности движений; у юношей – показателей быстроты в разных видах и скорости одиночного движения, общей выносливости и выносливости, проявляемой в динамическом режиме, координации в беге, при разбеге в прыжках, акробатических прыжках и при метании мяча, при броске мяча в корзину, плавании, общей координации; увеличиваются тотальные размеры тела и мышечная масса; у девушек и юношей – показателей общей силы и скоростно-силовых способностей, пространственной ориентации, гибкости; увеличивается окружность грудной клетки.

В 17 лет у девушек чувствительные периоды в развитии двигательных способностей наблюдаются по показателям выносливости в зонах большой и субмаксимальной интенсивности, координации при разбеге в прыжках в длину и прыжках со сменой направления движения, гибкости; у юношей – по показателям быстроты в скорости одиночного движения, силы, проявляемой в условиях плавания, скоростно-силовых способностей, выносливости в зоне умеренной интенсивности, координации при разбеге в прыжках, акробатических прыжках и при метании мяча, сложных координаций, равновесия, точности движений, пространственной ориентации; увеличиваются тотальные размеры тела и мышечная масса; у юношей и девушек – по показателям общей силы, выносливости в статическом режиме и зоне максимальной интенсивности.

В возрасте 18 лет у девушек улучшается координация при разбеге в прыжках в длину; у юношей происходит прирост показателей силы, проявляемой в условиях плавания, выносливости в статическом и динамическом режимах, а также в зоне умеренной, большой, субмаксимальной и максимальной интенсивности, сложных координаций, точности движений; увеличиваются тотальные размеры тела, окружность грудной клетки, мышечная масса; у девушек и юношей – показатели общей силы.

В 19 лет у девушек происходит прирост показателей скоростно-силовых способностей; у юношей – показателей выносливости во всех зонах интенсивности; у юношей и девушек – показателей координации в беге, общей координации. В 20 лет у юношей – показателей выносливости в динамическом режиме и в зонах большой и субмаксимальной интенсивности, координации в акробатических прыжках; у юношей и девушек – показателей общей координации. В 21 год у юношей улучшается координация в акробатических прыжках, в 22 года у юношей и девушек – скоростно-силовые способности.

Вывод. Динамика проявлений чувствительных периодов в развитии двигательных способностей показывает, что се-

милетний возраст является началом увеличения количества чувствительных периодов в развитии двигательных способностей у девочек и мальчиков, причем их количество у девочек превышает показатели мальчиков, и эта динамика будет сохраняться до 11-летнего возраста у девочек и 12-летнего возраста у мальчиков – начала периодов снижения количества чувствительных периодов у представителей обоих полов. В возрасте 11 лет у девочек количество проявлений чувствительных периодов достигает максимального значения, после чего наблюдается их выраженное снижение до 13-летнего возраста, что может быть обусловлено процессами полового созревания. У мальчиков с 10 до 12 лет наблюдается волнообразная динамика в количественном проявлении чувствительных периодов, но выражена она слабо. В период с 12 до 14 лет у представителей обоих полов совпадает количество проявлений чувствительных периодов. С 13 до 14 лет у девочек и мальчиков наблюдается очередное увеличение их количества. Причем с 15-летнего возраста эти показатели у мальчиков начинают превышать показатели девочек. С 14 лет начинается постепенное снижение количества чувствительных периодов у представителей обоих полов. Эта динамика будет сохраняться на протяжении последующих возрастных периодов до 22 лет.

Литература

1. Алябьев А.П. Динамика морфофункциональных показателей у мальчиков-гимнастов 7–12 лет / А.П. Алябьев // Пути управления технической подготовкой спортсменов. – Омск, 1980. – С. 3–5.
2. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека / В.К. Бальсевич. – М.: Теория и практика физической культуры, 2000. – 275 с.
3. Бальсевич В.К. Активизация темпов физического развития детей 4–5-летнего возраста / В.К. Бальсевич [и др.] // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1996. – № 3. – С. 5–6.
4. Волков Л.В. Система направленного развития физических способностей в разные возрастные периоды: автореф. дис. ... докт. пед. наук / Л.В. Волков. – М., 1984. – 40 с.
5. Гужаловский А.А. Развитие двигательных качеств у школьников / А.А. Гужаловский. – Минск: Народная асвета, 1978. – 88 с.
6. Гужаловский А.А. Проблема «критических» периодов онтогенеза в ее значении для теории и практики физического воспитания / А.А. Гужаловский // Очерки по теории физической культуры. – М., 1984. – С. 211–224.
7. Гладышева А.А. Возрастные изменения соматометрических показателей у юных спортсменов / А.А. Гладышева // Проблемы физического воспитания. – М., 1976. – 104 с.
8. Матвеев Л.П. Физическая культура: физкультура и развитие человека / Л.П. Матвеев, В.Н. Непопалов // Теория и практика физ. культуры. – 1995. – № 5. – С. 2–5.

References

1. Alyabyshv A.P. Dinamika morfofunktsionalnykh pokazateley u malchikov-gimnastov 7–12 let [Dynamics of morphofunctional indicators in 7-12 year-old gymnasts]. Technical training control methods for athletes [Athletes' technical training control methods]. Omsk, 1980. pp. 3–5.
2. Bal'sevich V.K. Ontokineziologiya cheloveka [Human ontokinesiology]. M.: Teoriya i praktika fiz. kultury i sporta publ., 2000. 275 p.
3. Bal'sevich V.K. Aktivizatsiya tempov fizicheskogo razvitiya detey 4–5-letnego vozrasta [Intensification of physical development rates of 4–5 year-olds]. Fizicheskaya kultura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka. 1996. no. 3. pp. 5–6.
4. Volkov L.V. Sistema napravlennoy razvitiya fizicheskikh sposobnostey v raznye vozzrastnye periody [System of targeted development of physical abilities in different age periods]. Doct. diss. abstr. Hab. M., 1984. 40 p.
5. Guzhalovskiy A.A. Razvitie dvigatelnykh kachestv u shkolnikov [Development of motor qualities in students]. Minsk: Narodnaya asveta publ., 1978. 88 p.
6. Guzhalovskiy A.A. Problema «kriticheskikh» periodov ontogeneza v ee znachenii dlya teorii i praktiki fizicheskogo vospitaniya [Problem of "critical" periods of ontogenesis in its significance for theory and practice of physical education]. Ocherki po teorii fizicheskoy kultury. M., 1984. pp. 211–224.
7. Gladysheva A.A. Vozrastnye izmeneniya somatometricheskikh pokazateley u yunyh sportsmenov [Developmental changes in somatometric indices in young athletes]. Problemy fizicheskogo vospitaniya. M., 1976. 104 p.
8. Matveyev L.P., Nepopalov V.N. Fizicheskaya kultura: fizkultura i razvitie cheloveka [Physical education: physical culture and human development]. Teoriya i praktika fiz. kultury. 1995. no. 5. pp. 2–5.

ИДЕИ И ПРИНЦИПЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ КИНЕЗИОЛОГИИ В ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

УДК/UDC 796.077.5

Поступила в редакцию 10.09.2019 г.



Информация для связи с автором:
nikulin_i@bsu.edu.ru

Доктор педагогических наук, профессор **В.Н. Ирхин**¹

Доктор педагогических наук, профессор **И.Ф. Исаев**¹

Кандидат педагогических наук, доцент **О.В. Амурская**¹

Кандидат педагогических наук, доцент **Я.А. Стрелкова**¹

¹ Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород

EDUCATIONAL KINESIOLOGY IN HEALTH AND FITNESS ACTIVITIES OF PHYSICAL EDUCATION TEACHER: IDEAS AND PRINCIPLES

Dr.Hab., Professor **V.N. Irkhin**¹

Dr.Hab., Professor **I.F. Isaev**¹

PhD, Associate Professor **O.V. Amurskaya**¹

PhD, Associate Professor **J.A. Strelkova**¹

¹ Belgorod State National Research University, Belgorod

Аннотация

В статье поднимается проблема совершенствования физкультурно-оздоровительной деятельности учителя физической культуры. Показано, что одним из способов решения обозначенной проблемы является использование учителем идей и принципов образовательной кинезиологии: идеи осуществления учебной двигательной активности учащихся; формирование новых нейросвязей, которые способствуют эффективному взаимодействию между полушариями головного мозга, и др.; кинезиологические принципы (по В. К. Бальсевичу): детерминации (характеризуется учетом «консервативных и лабильных компонентов морфофункциональной организации человека», а также развитием уровня физической подготовленности); адекватности (организация физкультурно-оздоровительных действий с учетом готовности систем организма к восприятию обучающей информации); фазового акцента (обоснованное распределение во времени физкультурно-оздоровительной нагрузки различной направленности). Сделан вывод, что эффективная физкультурно-оздоровительная деятельность учителя физической культуры, опирающаяся на идеи и принципы образовательной кинезиологии, возможна при соблюдении следующих педагогических условий: включенность учащихся в двигательную ЗОЖ-деятельность, которую обеспечивают кинезиологические средства; создание эмоционально-положительного фона занятий, способствующего накоплению у школьников последовательных положительных эмоций за счет психофизиологического раскрепощения; включение стимулов личностной значимости кинезиологических средств; реализация кинезиологического потенциала содержания внеклассных физкультурно-оздоровительных мероприятий.

Ключевые слова: образовательная кинезиология, физкультурно-оздоровительная деятельность, учитель физической культуры.

Annotation

One of the key challenges faced by the Russian educational system is the search for effective ways to maintain health of the younger generation. The article raises the issue of improvement of health and fitness activities of physical education teachers. It is shown that among the ways to solve this problem is to use during the teaching activities the ideas and principles of educational kinesiology: ideas of implementation of educational motor activity of students; formation of the new neural connections contributing to the effective interaction between the cerebral hemispheres, etc.; kinesiological principles (according to V.K. Balsevich): determination (characterized by the conservative and labile components of the morphofunctional profile of a person, as well as the development of his/ her physical fitness); adequacy (organization of health and fitness activities with due regard to the level of readiness of the bodily systems for perception of the training information); phase emphasis (equitable temporal distribution of physical loads of various orientation). It was concluded that effective health and fitness activity of a physical education teacher, which is based on the ideas and principles of educational kinesiology, is possible with the following pedagogical conditions: involvement of students in the health-saving motor activities supported by the kinesiology-based tools; creation of an emotionally-positive background at physical education lessons that would contribute to the accumulation of positive emotions in students through psycho-physiological emancipation; inclusion of incentives of personal meaning of kinesiology-based tools; realization of kinesiological potential of extracurricular health and fitness activities.

Keywords: educational kinesiology, health and fitness activities, physical education teacher.

Введение. Одной из ключевых задач, стоящих перед системой образования России, является поиск эффективных способов обеспечения здоровья подрастающего поколения. Несмотря на то что федеральные государственные образовательные стандарты акцентируют внимание педагогов на сохранение, укрепление и формирование здоровья учащихся (проведение физкультурно-оздоровительных мероприятий, использование на уроках элементов здоровьесберегающих технологий),

в практической деятельности достаточно сложно учитывать индивидуальные особенности, а также взаимосвязь мотивационной, эмоциональной и двигательной сфер личности учащихся. Поэтому возникает необходимость использования в образовательном процессе кинезиологических идей и принципов, которые позволяют совершенствовать регулируемую и координируемую роль ЦНС через двигательные действия, тем самым улучшая психофизиологические процессы учащихся.

Рассматривая традиционные урочные формы организации занятий с учащимися, можно утверждать, что нередко существенно ограничивается опорно-пространственная свобода обучаемых, теряется индивидуальная сензитивность. В то же время реализация идеи и принципов образовательной кинезиологии дает возможность повысить индивидуальную сензитивность за счет ослабления усилия и напряжения [3]. Кинезиологические средства («кинезиологические упражнения», «ролевые игры», «этюдные упражнения», «подвижные психотехнические игры», «жестикуляция», «танцевальные фрагменты») снимают мышечные напряжения, преодолевают патологические синкинезии, нарушающие физическое и психоэмоциональное равновесие ученика, стимулируют внимание и память, способствуют формированию пространственных представлений, гармонизируют целостную и согласованную работу головного мозга [5]. Ученики активнее включаются в «ЗОЖ-деятельность» через движение, воспринимают цель обеспечения здоровья как лично значимую.

Цель исследования – определить возможности использования идей и принципов образовательной кинезиологии в физкультурно-оздоровительной деятельности учителя физической культуры.

Результаты исследования и их обсуждение. Изучение научной литературы [1–6] показало, что идеи и принципы образовательной кинезиологии ориентируют учителя на широкое использование в физкультурно-оздоровительной деятельности кинезиологических средств, которые позволяют эффективно и гармонично развивать способность к учению, межполушарное взаимодействие, память, внимание, речь, творческое и абстрактно-логическое мышление и т. д. При выполнении кинезиологических упражнений (в начале, в середине или в конце урока) может пересекаться воображаемая средняя линия тела или выполняться несколько различных движений в четкой последовательности с многократным повторением и на скорость, либо в движении происходит передача образного мышления и смысла речи невербальным способом. Это, в свою очередь, воздействует на сенсорные, двигательные и ассоциативные функциональные клетки ЦНС, позволяя изменить генетическую предопределенность асимметрии функций больших полушарий головного мозга, т. е. согласовать одновременную работу ЦНС.

На основе анализа существующих кинезиологических средств, используемых в сфере образования, нами предложена их типология в зависимости от решаемых образовательных задач:

– мотивационные кинезиологические комплексы, которые включают в себя кинезиологические упражнения, влияющие на разные виды мотивов;

– ролевые игры, этюдные упражнения, подвижные психотехнические игры (упражнения, основанные на выполнении различных двигательных действий с предметами, упражнения с использованием жестикуляции, танцевальные фрагменты и др.) [3].

Как свидетельствует передовой опыт учителей физической культуры Белгородской области, эффективно зарекомендовали себя в ходе физкультурно-оздоровительной работы с учащимися приемы игрового моделирования; задания, основанные на выполнении различных двигательных действий с предметами; приемы обучения жестикуляции, использование средств невербального взаимодействия для повышения качества образовательного процесса.

В ходе реализации кинезиологического потенциала содержания внеклассных физкультурно-оздоровительных мероприятий особый интерес у школьников вызывали так

называемые танцевальные кардиоуроки, которые включали танцевальную и степ-аэробику. С целью обучения учащихся основам здорового образа жизни через движение, жесты, мимику и проявление эмоций на занятиях использовались ролевые игры.

Оригинальную систему физкультурно-оздоровительной работы создал учитель физической культуры Борисовской школы № 2 Белгородской области А. П. Петров, который в школьном бассейне проводит аквакинезиологические занятия, насыщенные кинезиологическими средствами с применением физических и речемыслительных упражнений под музыку. Следует отметить комфортную психоэмоциональную атмосферу на занятиях, опору на субъектный опыт школьников, создание преднамеренных ситуаций активизации такого опыта.

Выводы. Идеи и принципы образовательной кинезиологии ориентируют учителя физической культуры на использование в ходе физкультурно-оздоровительной работы с учащимися таких средств, которые включают двигательные действия, базирующиеся на связи моторной пластики с речемыслительной и психоэмоциональной сферами личности школьника, обеспечивают согласование и взаимодействие в работе правого и левого полушарий головного мозга. К ним относятся кинезиологические упражнения с предметами и без них, ролевые игры, этюдные упражнения, подвижные психотехнические игры, применение жестикуляции, танцевальных фрагментов. Реализация этих средств основывается на пересечении воображаемой средней линии тела, активизации образного, абстрактно-логического мышления, выполнении нескольких различных движений в четкой последовательности с многократным повторением и на скорость либо в движении происходит передача образного мышления и смысла речи невербальным способом. Использование кинезиологических средств позволяет учителю получить как оперативный, так и кумулятивный оздоровительный результат.

Исследование выполнено в рамках проекта по теме «Новые подходы и технологии в подготовке будущих специалистов в вузах России и Европы к физкультурно-оздоровительной деятельности школьников (Приказ НИУ «БелГУ» № 737 от 15.08.2018 г.).

Литература

1. Бальсевич В. К. Онтокинезиология человека / В. К. Бальсевич. – М.: Теория и практика физической культуры, 2000. – С. 275.
2. Гудхарт Д. Дуральная торзия и мышечные функциональные цепи / Д. Гудхарт // ЛФК и массаж. – 2005. – № 9. – С. 51-54.
3. Польщикова О. В. Формирование мотивации будущих учителей к здоровому образу жизни кинезиологическими средствами: дис. ... канд. пед. наук / О. В. Польщикова. – Белгород, 2012. – 196 с.
4. Фельденкрайз М. Искусство движения. Уроки мастера / М. Фельденкрайз / Пер. с англ. А. Заславской. – М.: Изд-во Эксмо, 2003. – 352 с.

References

1. Bal'sevich V. K. Ontokinesiology of a human [Human ontokinesiology]. M.: Teoriya i praktika fiz. kultury i sporta publ., 2000. 275 p.
2. Gudhart D. Duralnaya torziya i myshechnye funktsionalnye tsepi [Dural torsion and muscle functional chains]. LFK i massazh. 2005. no. 9. pp. 51-54.
3. Polishchikova O. V. Formirovanie motivatsii budushchikh uchiteley k zdorovomu obrazu zhizni kinezioologicheskimi sredstvami [Future teacher's healthy lifestyle motivation formation by kinesiological means]. PhD diss.. Belgorod, 2012. 196 p.
4. Feldenkrais M. Iskusstvo dvizheniya. Uroki mastera [The Art of Movement. The lessons of the master]. Trandl. Engl. A. Zaslavskaya. M.: Eksmo publ., 2003. 352 p.
5. Dennison Paul, Dennison Gail Brain Gym. Ventura, Calif.: Edu-Kinesthetics, 1994. 45 p.
6. Hannaford Carla. Smart Moves: Why Learning Is Not All in Your Head. Arlington. Va.: Great Ocean Publishers, 1995. 237 p.

ФОРМИРОВАНИЕ КОНТИНГЕНТА СЛУШАТЕЛЕЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ «ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»

УДК/UDC 796.077.5

Поступила в редакцию 31.05.2019 г.



Информация для связи с автором:
svetlanaueg@rambler.ru

Доцент **С.М. Лукина**¹

Кандидат педагогических наук, доцент **Н.С. Панчук**²

Кандидат физико-математических наук, профессор **Б.А. Михайлов**¹

Е.А. Жужакова¹

¹ Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

² Российский государственный университет правосудия, Санкт-Петербург

RECRUITING TRAINEES OF RETRAINING PROGRAMS OF «UNIVERSITY PHYSICAL EDUCATION TEACHER»

Associate Professor **S.M. Lukina**¹

PhD, Associate Professor **N.S. Panchuk**²

PhD, Professor **B.A. Mikhailov**¹

E.A. Zhuzhakova¹

¹ Saint Petersburg State University, St. Petersburg

² Russian State University of Justice, St. Petersburg

Аннотация

В настоящее время профессиональная переподготовка – одна из задач деятельности высшего учебного заведения. Востребованность программ профессиональной переподготовки обоснована рядом требований, выдвигаемых Министерством труда Российской Федерации (профессиональных стандартов) и потребностью некоторых граждан в приобретении дополнительных компетенций в сфере физической культуры и спорта. В статье проведен анализ формирования контингента обучающихся по дополнительной образовательной программе профессиональной переподготовки «Преподаватель физической культуры высшей школы» с присвоением новой квалификации «Преподаватель физической культуры. Тренер» в период 2014–2019 гг. Изучение контингента – гендерные особенности, возрастные, квалификация предыдущего образования, вид спорта, уровень спортивной квалификации – необходимо для дальнейшего совершенствования образовательного процесса по программе профессиональной переподготовки и развития системы дополнительного профессионального образования в целом.

Ключевые слова: дополнительное профессиональное образование, профессиональная переподготовка, физическая культура и спорт.

Annotation

Nowadays, professional retraining is among the tasks of a higher educational institution. The demand for professional retraining programs is justified by a number of requirements put forward by the Ministry of Labor of the Russian Federation (professional standards) and the need of some citizens to acquire additional competences in the field of physical education and sports. The article analyzes the process of formation of the contingent of trainees in the supplementary education programs of professional retraining "University Physical Education Teacher" culminating in certification as "Physical Education Teacher. Coach" in the period from 2014 through 2019. The study of the contingent – gender- and age-specific characteristics, access qualification, kind of sport, level of sports qualification - is essential for further improvement of the educational process under the program of professional retraining and development of the system of further vocational education in general.

Keywords: further vocational education, professional retraining, physical education and sports..

Введение. С момента утверждения Министерством труда Российской Федерации профессиональных стандартов: 01.004 – «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (2014 г.) и 05.003 – «Тренер» (2015 г.) – существенно повысились требования к преподавательскому составу кафедр физической культуры и спорта вузов, а также тренеров по видам спорта [3]. Согласно этим документам дополнительное профессиональное образование на базе высшего образования – это профессиональная переподготовка, направленность которой соответствует преподаваемому учебному курсу или модулю (дисциплине). Возникает потребность граждан в получении профильного образования

(профессиональной переподготовки) по физической культуре и спорту с присвоением квалификации «Тренер» для продолжения профессиональной деятельности в качестве тренера по виду спорта.

Появление новых профессий в области физической культуры и спорта, переобучение и повышение квалификации кадров способствует разработке и реализации новых дополнительных образовательных программ и развитию системы дополнительного профессионального образования в высшей школе.

На пути к развитию системы дополнительного профессионального образования в сфере физической культуры и спорта находится Санкт-Петербургский государственный

университет (далее СПбГУ), в котором на протяжении 5 лет успешно реализуется дополнительная образовательная программа профессиональной переподготовки «Преподаватель физической культуры высшей школы», успешное прохождение которой позволяет получить слушателю новую квалификацию «Преподаватель физической культуры. Тренер». В период существования программы (2014–2019 гг.) профессиональное образование по физической культуре и спорту получили 110 человек, имеющих на период поступления в вуз индивидуальные особенности (пол, возраст, первичное образование, стаж, наличие педагогического или тренерского опыта, цели и мотивы обучения, спортивная квалификация, спортивное звание).

Кроме вышеизложенного, в СПбГУ успешно реализуются программы повышения квалификации: «Йога как традиционная система психофизического развития и оздоровления» (Yoga as a traditional system of psycho-physical development and health recovery) – 72 ч; «Инновационные методики организации функционального тренинга» (The innovative methods of the organization of functional training) – 72 ч, отвечающие всем требованиям к содержанию и условиям реализации ДОП.

Учитывая эти особенности, необходим определенный уровень кадрового обеспечения программы и построение грамотного образовательного процесса, способствующего качественному приобретению слушателями новых компетенций. Уникальностью программы является не только привлечение к чтению лекций и семинаров, проведению практических занятий специалистов высокого профессионального уровня, квалифицированных и опытных педагогов, но и преподавателей, которые в свете современных тенденций в профессиональной сфере ставят перед собой задачу не только обучать по традиционным методикам, но и взаимодействовать со слушателями конструктивно, с учётом их опыта, стажа, профессиональной квалификации первого высшего образования, спортивной квалификации, а также мотивации смены профессиональной деятельности. Именно конструктивное взаимодействие всех субъектов образовательного процесса программы направлено на решение поставленных образовательных задач и получение слушателями качественного образования, которое они смогут применить в новой профессиональной деятельности.

Цель исследования – провести анализ контингента слушателей дополнительной образовательной программы профессиональной переподготовки «Преподаватель физической культуры высшей школы».

Методика и организация исследования. Исследование проходило на кафедре физической культуры и спорта Санкт-Петербургского государственного университета. Общее количество респондентов – 110 человек. В исследовании были использованы теоретические и эмпирические научные методы, позволяющие определить средний возраст слушателей программы профессиональной переподготовки (табл. 1); количество лет, прошедших после окончания вуза до начала работы по спорту (табл. 2); распределение слушателей по спортивной квалификации (табл. 3); распределение слу-

Таблица 1. Средний возраст слушателей программы профессиональной переподготовки «Преподаватель физической культуры высшей школы» на начало обучения

| Возраст, лет | Мужчины (%) | Женщины (%) |
|-----------------|-------------|-------------|
| До 30 | 4 | 42 |
| 30-40 | 37 | 12 |
| 40-50 | 30 | 21 |
| Более 50 | 29 | 25 |
| Средний возраст | 46 | 38 |

шателей по избранному виду спорта (табл. 4); причины смены профессии на спортивную.

Из табл. 1 видно, что средний возраст мужчин почти на 10 лет больше, чем у женщин. При этом максимальное число женщин – слушателей программы (42%) имеют возраст до 30 лет. Мужчины имеют максимум в 30–40 лет. Определённый интерес представлял вопрос: «Сколько лет понадобилось выпускникам неспортивных вузов, чтобы начать профессиональную работу в области спорта?»

Анализ табл. 2 показывает, что женщины раньше, чем мужчины, переходили на работу по спортивной направленности в среднем от 0 до 5 лет. Это практически сразу после окончания вуза. Интересно отметить, что 25% женщин пока не планируют профессиональную работу в области физической культуры и спорта, а знания и диплом получают «впрок». Довольно значительное количество как мужчин, так и женщины затратили более 10 лет на период перехода на постоянную работу из одной профессии в другую. При этом подразумевается, что большинство слушателей только в студенческие годы начали активно заниматься различными видами спорта и достигли серьёзных спортивных результатов.

Из табл. 3 видно, что более 50% мужчин имеют спортивную квалификацию мастер спорта (МС), включая и мастер спорта международного класса (МСМК). При этом МС и КМС в сумме составляют большинство (84%). Женщины уступают в этом плане мужчинам – у них по этому показателю только 69%. Отметим, что довольно много женщин (17%) не имеют спортивной квалификации. Представляет интерес и распределение избранных видов спорта слушателей (см. табл. 4).

Отметим, что значительная часть – более 50% слушателей – являются представителями неолимпийских видов спорта. У женщин к тому же равные части (21–22%), как у тех, кто занимался олимпийскими видами спорта, так и тех, кто не занимался спортом вообще. Сюда можно отнести различные виды фитнеса и оздоровительных систем. При этом большую часть неолимпийских видов спорта составляют альпинизм, спортивное ориентирование, спортивное скалолазание, бильярд и спортивные танцы.

Таблица 2. Количество лет, прошедших после окончания вуза до начала работы в области физической культуры и спорта

| Количество лет | Мужчины (из 100 %) | Женщины (из 100 %) |
|----------------------------|--------------------|--------------------|
| 0 – 5 | 38 | 46 |
| 5 – 10 | 18 | 4 |
| 10 – 15 | 24 | 13 |
| Более 15 | 12 | 12 |
| Пока не планируют работать | 8 | 25 |

Таблица 3. Распределение слушателей курсов по спортивной квалификации

| Спортивная квалификация | Мужчины (из 100 %) | Женщины (из 100 %) |
|-------------------------|--------------------|--------------------|
| МС | 54 | 39 |
| КМС | 30 | 30 |
| III разряд | 8 | 14 |
| Без разряда | 8 | 17 |

Таблица 4. Распределение слушателей ДОП по избранным видам спорта

| Виды спорта | Мужчины (из 100 %) | Женщины (из 100 %) |
|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Базовые (олимпийские виды) | 46 | 22 |
| Неолимпийские виды | 54 | 57 |
| Не занимались спортом | 4 | 21 |

Среди базовых, или олимпийских, видов спорта преобладают: спортивные игры (футбол, гандбол, волейбол); различные виды единоборств (бокс, борьба); плавание, стрельба из лука и гимнастика.

Как следует из ряда работ [1, 4], этот контингент слушателей можно отнести к разряду специалистов двойной карьеры, которые достигли успехов как в спорте, так и в основной профессиональной деятельности. При этом часть из них осталась на основной работе в соответствии с полученной профессией и занимается спортом по мере возможности, а часть сменила на основную работу в области физической культуры и спорта в качестве преподавателя вуза или тренера. Тем не менее по опросам слушателей выяснилось, что в 1970–1980-е гг., когда они еще только поступали в вузы, считалось более престижным получить профессию инженера, физика, химика, а не преподавателя (тренера) физической культуры и спорта. В дальнейшем все-таки многие стали заниматься профессиональной работой в области физической культуры и спорта.

При анализе результатов исследования выяснилось, что наиболее часто встречающиеся у слушателей причины смены профессии на спортивную следующие: желание изменить направление деятельности; «по зову души и сердца»; собственное желание; призвание; мечта; смена сферы деятельности; основной интерес.

Вывод. Проведенный анализ формирования контингента слушателей программы профессиональной переподготовки, полученные данные способствовали выстраиванию индивидуальной образовательной траектории.

Литература

1. Ильина Н.Л. Трудности реализации спортсменами двойной карьеры на этапе обучения в вузе / Н.Л. Ильина, Е.Е. Хвацкая, Р.А. Березовская и др. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 11 (153). – С. 325-329.
2. Панчук Н.С. Особенности реализации программы профессиональной переподготовки «Преподаватель физической культуры и спорта в высшей школе» / Н.С. Панчук, Ш.З. Хуббиев, В.Е. Смирнов и др. // Теория и практика физ. культуры. – 2017. – № 10. – С. 8-10.
3. Профессиональные стандарты. – <http://www.fgosvo.ru/>
4. Хуббиев Ш.З. Гармонизация успешных занятий спортом и учебы в условиях классического университета / Ш.З. Хуббиев, Б.А. Михайлов, С.М. Лукина и др. // Теория и практика физ. культуры. – 2018. – № 6. – С. 85-87.

References

1. Ilyina N.L., Khvatskaya E.E., Berezovskaya R.A. et al. Trudnosti realizatsii sportsmenami dvoynoy karery na etape obucheniya v vuze [Difficulties in implementation of double career by athletes at university studies stage]. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. 2017. no. 11 (153). pp. 325-329.
2. Panchuk N.S., Khubbiev Sh.Z., Smirnov V.E. et al. Osobennosti realizatsii programmy professionalnoy perepodgotovki 'Prepodavatel fizicheskoy kultury i sporta vysshey shkoly' [Features of implementation of professional retraining program "Physical Education and Sports Teacher in higher education"]. Teoriya i praktika fiz. kultury, no. 10, 2017, pp. 8-10.
3. Professionalnyye standarty [Professional standards]. <http://www.fgosvo.ru/>
4. Khubbiev Sh.Z., Mikhaylov B.A., Lukina S.M. et al. Garmonizatsiya uspeshnykh zanyatiy sportom i ucheby v usloviyakh klassicheskogo universiteta [Athletic training and academic learning process synergizing at classical university]. Teoriya i praktika fiz. kultury. 2018. no. 6. pp. 85-87.

ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ

ОБУЧЕНИЕ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ КОМПЛЕКСНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ БОЕВЫХ ПРИЕМОВ БОРЬБЫ

Кандидат педагогических наук, доцент **Е.И. Троян**¹

¹Тюменский институт повышения квалификации сотрудников МВД России, Тюмень

УДК/UDC 796.052.244

Ключевые слова: физическая подготовка, сотрудники полиции, боевые приемы борьбы, технология интенсивного обучения.

Введение. Особенностью физической подготовки сотрудников полиции, обучающихся по программам профессионального обучения, является необходимость освоения большого объема приемов до уровня навыка за относительно короткий промежуток времени – 90 учебных часов. На итоговых занятиях сотрудники полиции должны уметь использовать боевые приемы в ситуациях оперативно-служебной деятельности [1].

Цель исследования – разработка и научное обоснование педагогической технологии интенсивного обучения сотрудников полиции комплексному применению боевых приемов борьбы в ситуациях оперативно-служебной деятельности.

Методика и организация исследования. Экспериментальная апробация авторской технологии проводилась в 2018-2019 гг. на 42 слушателях Тюменского института повышения квалификации сотрудников МВД России, обучающихся по программам профессиональной подготовки лиц по должности служащего «Полицейский». На физической подготовке слушателей экспериментальной группы решались задачи применения боевых приемов борьбы в типовых ситуациях оперативно-служебной деятельности.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе научной работы была разработана и экспериментально апробирована педагогическая технология интенсивного обучения

TRAINING OF POLICE OFFICERS FOR INTEGRATED USE OF COMBAT TECHNIQUES

PhD, Associate Professor **E.I. Troyan**¹

¹Tyumen Institute for Advanced Studies of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Tyumen

Поступила в редакцию 29.09.2019 г.

сотрудников полиции комплексному применению боевых приемов борьбы в ситуациях оперативно-служебной деятельности.

В основе авторской педагогической технологии лежит принцип межпредметной интеграции компонентов физической подготовки и вариативных учебных дисциплин, реализующийся через использование ситуационного метода и уровней сложности, основанных на прогрессирующих сбивающих факторах, осложняющих выполнение боевых приемов борьбы и заданий. В результате внедрения авторской технологии эффективность выполнения комплексных силовых действий в ситуациях оперативно-служебной деятельности сотрудников, представителей экспериментальной группы, увеличилась на 19,7% больше, чем у представителей контрольной группы.

Вывод. Разработанная авторская технология способствует формированию навыков комплексного применения боевых приемов борьбы и может быть использована в образовательных организациях системы МВД России, а также в территориальных органах внутренних дел для организации и проведения физической подготовки с сотрудниками полиции.

Литература

1. Наставление по организации физической подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации: приказ МВД России от 1 июля 2017 г. № 450 // URL: <http://publication.pravo.gov.ru:10.04.2019> г.

Информация для связи с автором: troyan_evgenii@mail.ru.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА ПО АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

УДК/UDC 159.944.4:378

Поступила в редакцию 10.06.2019 г.



Информация для связи с автором:
po@zabgu.ru

Доктор педагогических наук, профессор **К.Г. Эрдынеева**¹

Кандидат педагогических наук, доцент **Р.Э. Попова**¹

Кандидат педагогических наук, доцент **В.К. Геберт**¹

¹Забайкальский государственный университет, Чита

PSYCHOPHYSIOLOGICAL ASPECTS OF STRESS TOLERANCE IN FUTURE ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION TEACHERS

Dr.Hab., Professor **K.G. Erdyneyeva**¹

PhD, Associate Professor **R.E. Popova**¹

PhD, Associate Professor **V.K. Hebert**¹

¹Transbaikal State University, Chita

Аннотация

Диагностика психофизиологических показателей респондентов (n = 60, 18–30 лет) включала исследование динамики функционального состояния организма посредством анализа параметров вегетативного баланса и нейрогуморальной регуляции; степени выраженности адаптационного ответа организма при воздействии различных стрессоров при помощи аппаратно-программного комплекса «ВАРИКАРД». Методика интегральной диагностики и коррекции профессионального стресса А.Б. Леоновой (ИДИКС) позволила определить причины и негативные проявления стресса. Результаты психофизиологического исследования свидетельствуют о включении мобилизационно-компенсаторных механизмов респондентов, обеспечивающих высокую регуляцию и результативность их адаптации. К индивидуальным особенностям функционального состояния организма, имеющим устойчивый характер, относятся следующие показатели: индекс напряжения регуляторных систем (SI); среднее квадратическое отклонение величин (SDNN). Анализ профиля основных тестовых индексов позволил обнаружить предельно высокий уровень стресса у респондентов по шкалам «Субъективная оценка профессиональной ситуации» (максимальное значение T-баллов составляет 89,38), «Личностные и поведенческие деформации» (максимальное значение T-баллов = 70,76), что свидетельствует о чрезмерной сложности решаемых задач, необходимости жестко следовать предписанным инструкциям, дефиците знаний и умений. У 25% студентов наблюдаются признаки синдрома «выгорания», которые характеризуются чувством опустошенности и разочарованности в работе и пр.), невротические сдвиги (страхи без причин, ситуативная тревога и пр.). Многомерная интегративная оценка стрессоустойчивости будущего педагога по АФК может быть использована в качестве дифференцирующего показателя становления его стрессоустойчивости как профессионала. Мониторинг динамики функционального состояния с учетом симптоматики стресса позволит осуществить прогноз возможных срывов адаптации.

Ключевые слова: педагог, адаптивная физическая культура, личностные и поведенческие деформации, профессиональная стрессоустойчивость, функциональное состояние.

Annotation

The relevance of the study of psychophysiological aspects of stress tolerance in future adaptive physical education teachers is in the fact that there are many stress factors in their professional activity. Objective of the study was to determine the structural constituents of stress tolerance in future adaptive physical education teachers.

Psychophysiological diagnostics of the respondents (n=60, 18-30 years old) included the study of the dynamics of their functional status by analyzing the autonomic balance indices and neurohumoral regulation level; severity of the adaptive response of the body under the influence of various stressors using the VARIKARD hardware-software complex. The integral diagnostics and correction of job-related stress technique (A.B. Leonova) enabled to determine the causes and negative manifestations of stress. The psychophysiological test results indicate the inclusion of the respondents' mobilization and compensatory mechanisms providing a high level of regulation and effective adaptation. Among the persistent individual functional status rates are: index of tension of regulatory systems (SI); standard deviation from the average value (SDNN). The analysis of the main profile indices revealed an extremely high level of stress among the respondents on the scales "Subjective assessment of a professional situation" (maximum value of T-points – 89.38), "Personality and behavioral deformations" (maximum value of T-points - 70.76), which testifies to the excessive complexity of the tasks, the need to strictly follow the prescribed instructions, the lack of knowledge and skills. 25% of students were found to have the signs of a burnout syndrome (an empty feeling, disappointment with the chosen profession, etc.), neurotic disorders (groundless fears, state anxiety, etc.).

A multivariate integrative method to assess stress tolerance in future adaptive physical education teachers can be used as a differentiating indicator of formation of stress tolerance in them as professionals. Monitoring of the dynamics of functional status with due regard to the stress exposure symptoms will enable to forecast possible failures in adaptation.

Keywords: teacher, adaptive physical education, personality and behavioral deformations, professional stress tolerance, functional status.

Введение. Адаптация к личностным и профессиональным кризисам и трансформациям в современных реалиях сопровождается интенсивным поиском конструктов, обеспечивающих устойчивость личности к многочисленным трудностям и проблемам. Профессиональный стресс рассматривается

в рамках экологического, трансактного и регуляторного подходов [3, 6, 7]. На основании взаимодополняющих системно-интегративных теорий А.Б. Леоновой создана интегральная модель оценки стресса, позволяющая осуществить многоуровневый анализ. Поскольку в системе экологических воззре-

ний профессиональный стресс понимается как результат дисбаланса в системе «личностные ресурсы–профессиональная среда», то макроанализ позволяет выявить тип стрессогенной ситуации, причины, стресс-факторы и их роль в возникновении и развитии типичных негативных последствий для благополучия и здоровья человека. Профессиональный стресс органично связан с процессуальным анализом стрессогенной ситуации с позиции выбора адекватных стратегий преодоления затруднений. На этом уровне в контексте транзактного подхода в силу вступает опосредующий анализ, направленный на определение факторов формирования субъективного отношения к ситуации, «сценария» развития стресса, характера мотивационных установок, личностных диспозиций, выбора конкретных копинг-стратегий. Переход к регуляторному подходу, в рамках которого профессиональный стресс рассматривается как класс состояний в результате воздействия стресс-факторов, побуждает исследовать спецификацию синдромов стрессового состояния с позиции механизмов регуляции деятельности и эффективности адаптации к требованиям рабочей ситуации (микроанализ).

Образ жизни студентов определяет низкий уровень стрессоустойчивости, кроме того, они, как правило, используют неэффективные механизмы выживания [9, с. 362–375]. Профессиональная стрессоустойчивость осмысливается как комплексное свойство личности, интегративная характеристика, многоуровневое организованное системное качество человека [4–10], компонент здоровья, способность противостоять стрессу [8, 11]. Обнаружено, что практика осознанного присутствия отражает наличие субъективного чувства реальности окружающего мира и личности, находящейся в нем, что повышает стрессоустойчивость личности [11, с. 395].

Цель исследования – определение содержания структуры стрессоустойчивости будущего педагога по АФК.

Методика и организация исследования. Научная работа проводилась с 2013 по 2019 г., в которой участвовали студенты (n = 60, 18–30 лет) факультета физической культуры и спорта по направлению 49.03.02 – «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья», профиль

«Адаптивное физическое воспитание» Забайкальского государственного университета. Поскольку показатели вариабельности сердечного ритма являются маркерами к психоэмоциональным нагрузкам, то для определения содержания структуры стрессоустойчивости использовался аппаратно-программный комплекс «ВАРИКАРД» с соблюдением рекомендаций, указанных в руководстве, разработанном группой профессора Р.М. Баевского [1, с. 65; 2]. Изучалась динамика функционального состояния организма посредством анализа параметров вегетативного баланса и нейрогуморальной регуляции; степени выраженности адаптационного ответа организма при воздействии различных стрессоров. Регистрировали в течение 5 мин кардиоинтервалограммы: во время практических занятий в лаборатории (после лекционных); в период проведения учебной, производственной, преддипломной практик. Компьютеризованная система «Интегральная оценка и коррекция стресса» – ИДИКС [6] позволила раскрыть картину развития стресса, начиная с анализа причин – субъективной оценки затруднений – проявлений острых и хронических стрессовых состояний – поведенческо-личностных деформаций до конкретных рекомендаций.

Результаты исследования и их обсуждение. Полученные результаты исследования функционального состояния организма показали, что частота пульса (HR) равна $73 \pm 3,1$ уд/мин; стресс-индекс, или индекс напряжения регуляторных систем (SI) в лаборатории, составлял $48,67 \pm 7,31$ усл. ед.; среднее квадратическое отклонение (SDNN) было $30,7 \pm 2,03$ мс. (табл. 1). Обозначена тенденция к превалированию активности симпатического отдела вегетативной нервной системы, вместе с тем соотношение низкочастотной и высокочастотной составляющих (LF/HF) при спектральном анализе ($1,47 \pm 0,26$) характеризуется нормотонической направленностью.

Во время проведения учебной практики учащается пульс студентов, тем не менее достоверные различия между показателями вариабельности ритма не выявлены. Обнаружены достоверные различия значений вариабельности сердечного ритма (BCP) в период производственной и преддипломной практик.

Таблица 1. Характеристики вариабельности сердечного ритма студентов

| Этапы обследования | Частота пульса, уд/мин (HR) | Стресс-индекс, усл. ед. (SI) | Среднее квадратическое отклонение, мс (SDNN) | Соотношение низко- и высокочастотных колебаний (LF/HF) |
|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--|--|
| Лекции, практические занятия | $73 \pm 3,1$ | $48,67 \pm 7,31$ | $30,7 \pm 2,03$ | $1,47 \pm 0,26$ |
| Учебная практика | $78 \pm 3,09$ | $49 \pm 10,41$ | $32,8 \pm 14,2$ | $1,52 \pm 0,25$ |
| Производственная практика | $80,49 \pm 2,08$ $p < 0,05$ | $90 \pm 18,2$ $p < 0,05$ | $41,8 \pm 2,7$ $p < 0,05$ | $2,62 \pm 1,06$ $p < 0,05$ |
| Преддипломная практика | $83 \pm 2,45$ $p > 0,05$ | $100,1 \pm 20,76$ $p > 0,05$ | $89,6 \pm 4,7$ $p < 0,05$ | $1,73 \pm 0,28$ $p < 0,05$ |

Таблица 2. Источники стресса студентов по направлению АФК (ИДИКС)

| Показатели | Лекции, практические занятия | Учебная практика | Производственная практика | Преддипломная практика |
|---|------------------------------|------------------|---------------------------|------------------------|
| Субъективная оценка профессиональной ситуации | 54,83 | 56,99 | 81,83 | 89,38 |
| Разнообразие задач | 66,12 | 51,47 | 77,11 | 95,42 |
| Сложность задач | 56,76 | 61,52 | 80,57 | 99,62 |
| Значимость задач | 45,65 | 64,88 | 80,27 | 84,12 |
| Автономия исполнения | 52,89 | 52,8 | 81,89 | 70,98 |
| Переживание острого стресса | 47,72 | 42,34 | 52,33 | 66,92 |
| Когнитивная напряженность | 60,81 | 60,92 | 60,92 | 81,84 |
| Эмоциональная напряженность | 40,44 | 40,55 | 49,75 | 55,89 |
| Общее самочувствие | 74,58 | 42,89 | 78,1 | 74,58 |
| Переживание хронического стресса | 51,13 | 62,41 | 58,89 | 56,07 |
| Личностные и поведенческие деформации | 43,38 | 66,0 | 70,76 | 48,14 |
| Общий индекс стресса | 45,08 | 57,51 | 61,94 | 63,41 |
| Индекс социальной желательности | 49,11 | 57,75 | 51,99 | 63,52 |

Наблюдается увеличение показателя индекса напряжения механизмов регуляции. Достаточно высокий уровень стресс-индекса свидетельствует о перенапряжении регуляторных механизмов. Результаты психофизиологического исследования свидетельствуют о необходимости включения мобилизационно-компенсаторных механизмов респондентов, обеспечивающих высокую регуляцию и результативность их адаптации.

Результаты исследования по методике ИДИКС показывают следующую динамику развития стресса: на лекционных и практических занятиях у рассматриваемой выборки студентов общий индекс стресса составляет 45,08 (выраженный стресс), при проведении практик стресс достигает предельно высокого уровня. Полученные данные (табл. 2), касающиеся профиля основных тестовых индексов, свидетельствуют о том, что существенным источником профессионального стресса является субъективная оценка профессиональной ситуации. Предельно высоких значений индекс достигает во время производственной и преддипломной практик. Среди субъективно значимых профессиональных стрессоров особое значение имеют чрезмерная сложность и разнообразие решаемых задач.

Не являются значимыми стрессорами условия и организация труда: данные по шкале и ее субшкалам располагаются в диапазоне низких и умеренных значений (от 30,08 до 46,65). Однако для респондентов характерен высокий уровень переживания хронического стресса (58,89–62,41) во время учебной и производственных практик, в период производственной практики имеют место личностные и поведенческие деформации (70,76) на предельно высоком уровне. Детализированная интерпретация показывает проявления хронического стресса: наличие депрессивных тенденций (ощущение безнадежности, беззащитности и пр.), нарастание общей тревожности, в частности тревога о будущем, чувство неуверенности в себе и пр. Предельно высокий уровень стресса наблюдается в отношении когнитивной напряженности (преддипломная практика) и общего самочувствия (78,10) во время производственной практики. Выражены признаки личностных и поведенческих деформаций, в том числе разочарованности в работе, раздражения, возникновения чувства «наваливающейся усталости», незавершения начатых дел.

Выводы. Главным источником понижения эффективности трудовой деятельности педагога становится профессиональный стресс. Анализ вариабельности сердечного ритма будущего педагога по АФК свидетельствует о достоверном увеличении пульса, индекса напряжения, вагосимпатического индекса в период проведения производственной и преддипломной практик. Характеристики ВСР, зарегистрированные у студентов после лекционных и во время практических занятий, на деле не отличаются от показателей ВСР, зафиксированных во время учебной практики. Вместе с тем обнаруженные различия отражают усиление активности симпатического отдела вегетативной нервной системы. Увеличение показателей ВСР в период проведения производственной и преддипломной практик отражает рост активности симпатических механизмов вегетативной нервной регуляции. Контроль над показателями ВСР позволит поддержать оптимальную работоспособность студентов и выявить риски в их подготовке. К наиболее сильным источникам профессионального стресса относятся субъективная оценка профессиональной ситуации и переживание острого стресса. Сильнее всего выделяются показатели: разнообразие задач и их сложность. Осознание значимости задач происходит во время практик, что является дополнительным источником стресса. Ухудшение общего самочувствия у студентов свидетельствует о необходимости овладения эффективными стра-

тегиями преодоления профессионального стресса. Наблюдается разная динамика в уровне переживания хронического стресса, что имеет значение для выявления соотношения его с системой других показателей. Многомерная интегративная оценка стрессоустойчивости будущего педагога по АФК может быть использована в качестве дифференцирующего показателя становления его стрессоустойчивости как профессионала. Мониторинг динамики функционального состояния с учетом симптоматики стресса позволит осуществить прогноз возможных срывов адаптации.

Литература

1. Баевский Р.М. / Анализ вариабельности сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем (часть 1 _ Р.М. Баевский [и др.]) // Вестник Аритмологии. – 2001. – № 24. – С. 65
2. Баевский Р.М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе / Р.М. Баевский, О.И. Кириллов, С.Э. Клецин. – М.: Наука, 1984. – 214 с.
3. Барабанщикова В.В. Профессиональные деформации специалиста в инновационных видах деятельности [Текст] / В.В. Барабанщикова; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; Факультет психологии. – М.: Когито-Центр, 2017. – 234 с.
4. Бодров В.А. Психологический стресс: развитие и преодоление / В.А. Бодров. – М.: ПЕР СЭ, 2006. – 528 с.
5. Величковский Б.Б. Индивидуальная устойчивость к стрессу как фактор психического и соматического здоровья / Б.Б. Величковский // Здоровье нации и образование: материалы Всероссийского науч.-практ. конгр. – М., 2009. – С. 23- 25.
6. Леонова А.Б. Методика интегральной диагностики и коррекции профессионального стресса (ИДИКС) : метод. рук-во / А.Б. Леонова. – СПб., 2006. – 56 с
7. Леонова А.Б. Основные подходы к изучению профессионального стресса / А.Б. Леонова // Вестник Моск. ун-та. Сер. 14: Психология. – 2000. – № 3. – С. 4-21.
8. Эрдынеева К.Г. Становление профессиональной стрессоустойчивости будущего педагога: педагогические условия и факторы / К.Г. Эрдынеева, Р.Э. Попова, Л.М. Верещагина // Научное обозрение. Серия 2: Гуманитарные науки. – 2014. – № 6. – С. 55-62.

References

1. Bayevskiy R.M. Analiz variabelnosti serdechnogo ritma pri ispolzovanii razlichnykh elektrokardiograficheskikh sistem [Analysis of heart rate variability when using various electrocardiographic systems]. Part 10. Vestnik aritmologii, 2001, no. 24, pp. 65-87
2. Bayevskiy R.M., Kirillov O.I., Kletsin S.E. Matematicheskiy analiz izmeneniy serdechnogo ritma pri stresse [Mathematical analysis of heart rate changes during stress] M.: Nauka publ., 1984. 214 p.
3. Barabanshchikova V.V. Professionalnye deformatsii spetsialista v innovatsionnykh vidakh deyatel'nosti [Professional deformations of specialist in innovative activities]. Lomonosov MSU; Psychology faculty. M.: Kogito-Tsentr publ., 2017. 234 p.
4. Bodrov, V.A. Psikhologicheskii stress: razvitie i preodolenie [Psychological stress: development and coping]. M.: PER SE publ., 2006. 528 p.
5. Velichkovskiy B.B. Individualnaya ustoychivost k stressu kak faktor psikhicheskogo i somaticheskogo zdorovya [Individual stress resistance as a factor of mental and somatic health]. Zdorovye natsii i obrazovanie [National health and education]. Proc. nat. res.-practical congr. M., 2009. pp. 23- 25.
6. Leonova A.B. Metodika integral'noy diagnostiki i korrektsii professional'nogo stressa (IDIKS) [Methodology of integrated diagnostics and correction of occupational stress]. Guide. St. Petersburg, 2006. 56 p.
7. Leonova A.B. Osnovnye podkhody k izucheniyu professional'nogo stressa [Key approaches to study of occupational stress]. Vestnik Mosk. un-ta. Ser. 14: Psychology. 2000. no. 3. pp. 4-21.
8. Erdyneyeva K.G., Popova R.E., Vereshchagina L.M. Stanovlenie professional'noy stressoustoychivosti budushchego pedagoga: pedagogicheskie usloviya i faktory [Building professional stress resistance in future teacher: educational conditions and factors]. Nauchnoe obozrenie. Ser. 2: Gumanitarnye nauki. 2014. no. 6. pp. 55-62.
9. Bland H.W., Melton B.F., Welle P., Bigham, L. (2012). Stress Tolerance: New Challenges for Millennial College Students. College Student Journal, 46(2), 362–375.
10. Sahin Baltaci H., Demir K. (2012). Pre-Service Classroom Teachers' Emotional Intelligence and Anger Expression Styles. Educational Sciences: Theory and Practice, 12(4), 2422–2428.
11. Seth A.K., Suzuki K., Critchley H.D. (2012) An interoceptive predictive coding model of conscious presence. Frontiers in psychology, no 2, p. 395.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЫШЕЧНЫХ ГРУПП, ВЛИЯЮЩИХ НА РЕЗУЛЬТАТ В СКОРОСТНОМ СПОРТИВНОМ СКАЛОЛАЗАНИИ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ

УДК/UDC 796.01:612

Поступила в редакцию 09.09.2019 г.



Информация для связи с автором:
rudra54@yandex.ru

Доктор биологических наук **А.В. Воронов**¹
Доктор педагогических наук, профессор **П.В. Квашук**¹
А.А. Воронова¹

Кандидат биологических наук **Т.В. Красноперова**²

¹ Федеральный научный центр физической культуры и спорта (ФНЦ ВНИИФК), Москва

² Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры, Санкт-Петербург

ELECTROMYOGRAPHIC METHODS TO DETERMINE MUSCLE GROUPS TO AFFECT SPORTS RESULTS IN SPEED CLIMBING

Dr.Biol. **A.V. Voronov**¹
Dr.Hab., Professor **P.V. Kvashuk**¹
A.A. Voronova¹
PhD **T.V. Krasnoperova**²

¹ Federal Research Center for Physical Culture and Sports (FRS VNIIFK)

² St. Petersburg Scientific Research Institute of Physical Culture, St. Petersburg

Аннотация

Целью исследования стало определение мышц, обеспечивающих прирост результатов в скоростном скалолазании. Для этого применялся АПК «СпортЛаб» (производства России), состоящий из 8-канальной телеметрической электромиографии и видеокамеры. В эксперименте приняло участие 10 спортсменов-скалолазов (квалификации МС–КМС–I разряд) – 4 мужчины и 6 женщин. Спортсмены пробежали дистанцию медленно, в среднем темпе и максимально быстро. Скорость прохождения дистанции выбиралась индивидуально. Регистрацию времени дистанции осуществляли с помощью видеокамеры (частота кадров 50 Гц). За начало отсчета (старт) принимали начало первого движения, финиш – касание контрольной точки. Испытуемые выполняли не менее 2 удачных (без срыва) попыток на каждой скорости. Отдых между забегами составлял 8-10 мин.

На основе регистрации и анализа электромиографической активности мышц были определены мышцы, влияющие на результат в спортивном скалолазании. Полученные данные показали, что независимо от спортивной квалификации на результат влияют две мышечные группы: m. gastrocnemius medialis и m. biceps brachii. Значительное увеличение средней амплитуды ЭМГ некоторых мышц позволяет сделать вывод о том, что эти мышцы являются «ведущими» при достижении рекордных скоростей. В проведенном исследовании такими являются: m. gastrocnemius medialis и m. trapezius.

Ключевые слова: электромиограмма мышц, скалолазание, регрессионный анализ.

Annotation

Objective of the present study was to identify muscles that provide the increase of rates in speed climbing. For this purpose, we used the SportLab hardware-software complex (Russia) consisting of an 8-channel telemetric electromyograph and a video camera. The experiment involved 10 climbers (qualified MS – CMS – I Class) including 4 males and 6 females. The athletes ran the distance at slow, average and maximum speed. The distance speed was picked individually. The distance time was registered using the video camera (frame rate - 50 Hz). The beginning of the first movement was taken as a zero point (start), the touch of a control point – as finish. The subjects performed at least 2 successful (without disruption) attempts at each speed rate. The rest breaks between the races were 8-10 min.

Based on the registration and analysis of the electromyographic activity data, we determined the muscles influencing the rates in sport climbing. The data obtained showed that regardless of the athletes' sports qualification there are two muscle groups affecting the sports results: m. gastrocnemius medialis and m. biceps brachii. The significant increase in the average EMG amplitude of some muscles suggests that these muscles are the "leading" ones when approaching record speeds. In this study, these are m. gastrocnemius medialis and m. trapezius.

Keywords: muscle electromyogram, climbing, regression analysis.

Введение. Изометрическая сила мышц кисти и предплечья достоверно связана с результатами в различных дисциплинах скалолазания (трудность и боулдеринг) [1, 5–9]. Скоростное скалолазание, в отличие от боулдерин-

га, осуществляется по трассе со стандартным положением и формой зацепов. Забеги скалолазов на скорость являются квадроциклопедальной локомоцией, при которой активны мышцы верхних, нижних конечностей и туловища. Комплексная

Коэффициенты корреляции между временем забегов и средней амплитудой миограммы

| Исследуемые показатели | Время забега | m. gastrocnemius medialis | m. vastus lateralis | m. trapezius | m. biceps brahii |
|---------------------------|--------------|---------------------------|---------------------|--------------|------------------|
| Время забега | 1 | 0,73 | 0,66 | 0,41 | 0,78 |
| m. gastrocnemius medialis | | 1 | 0,60 | 0,52 | 0,65 |
| m. vastus lateralis | | | 1 | 0,50 | 0,65 |
| m. trapezius | | | | 1 | 0,61 |
| m. biceps brahii | | | | | 1 |

Примечание. Проверку выборки на нормальность проводили по программе STATISTICA 8.05

оценка ЭМГ-активности мышц при скалолазании с различной скоростью позволяет оценить ведущие мышечные группы, определяющие результат пробегания трассы.

Цель исследования – определить мышцы, обеспечивающие прирост результатов в скоростном скалолазании.

Методика и организация исследования. Для определения ЭМГ мышц при скоростном скалолазании использо-

вали АПК «СпортЛаб» (производства России), состоящий из 8-канальной телеметрической электромиографии и видеокамеры. Регистрировали поверхностную ЭМГ-активность мышц правой половины тела: *m. gastrocnemius medialis*; *m. vastus lateralis*; *m. trapezius*; *m. biceps brahii*.

В эксперименте приняло участие 10 спортсменов-скалолазов (квалификации МС–КМС–I разряд) – 4 мужчины и 6 женщин. Спортсмены пробегали дистанцию медленно, в среднем темпе и максимально быстро. Скорость прохождения дистанции выбиралась индивидуально. У мужчин время пробегания дистанции было от 14 с (медленно) до 6,3 с (быстро), у женщин – от 18 с (медленно) до 13,5 с (быстро). Регистрацию времени дистанции осуществляли с помощью видеокамеры (частота кадров 50 Гц). За начало отсчета (старт) принимали начало первого движения, финиш – касание контрольной точки. Испытуемые выполняли не менее 2 удачных (без срыва) попыток на каждой скорости. Отдых между забегами составлял 8–10 мин.

Амплитуда ЭМГ зависит от силы, функционального состояния мышцы, толщины жирового слоя, характеристик оборудования, методов обработки [3, 4]. Оценивали ЭМГ-работу каждой мышцы [2] и нормировали на время попытки, таким образом, получали среднюю ЭМГ (*СрЭМГ*) каждой мышцы в забеге. За исходный уровень (100%) принимали величину *СрЭМГ*₀ при самой низкой скорости. Анализировали изме-

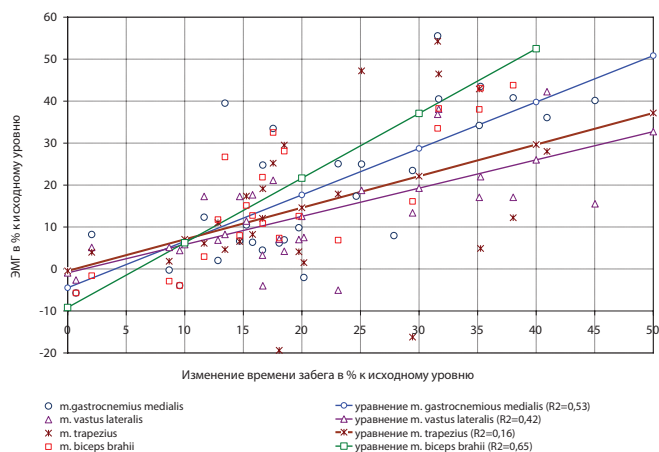


Рис. 1. Изменения средней амплитуды ЭМГ мышц при скоростном скалолазании

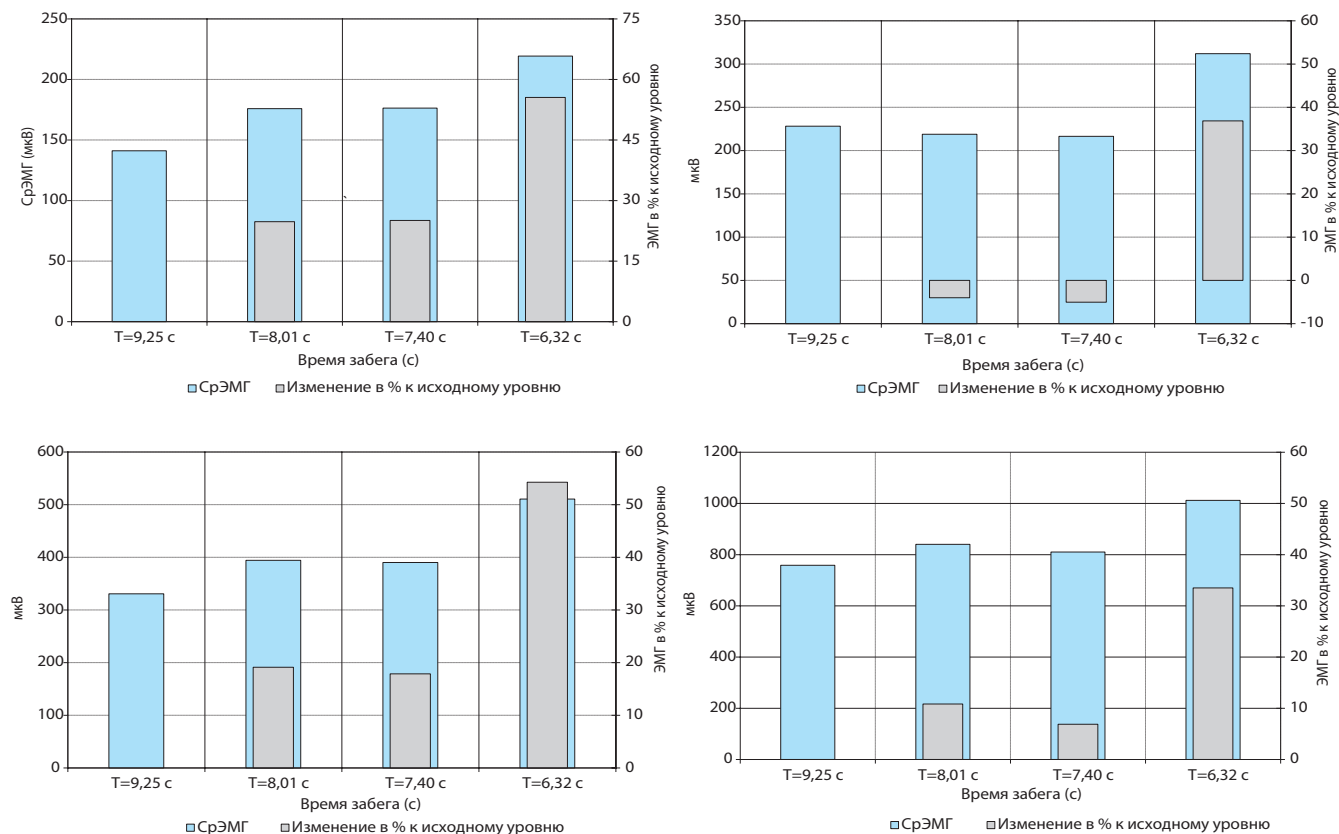


Рис. 2. ЭМГ в зависимости от скорости забега (Ш-ов, квалификация МС): *m. gastrocnemius medialis* (левый верхний), *m. vastus lateralis* (правый верхний), *m. trapezius* (левый нижний), *m. biceps brahii* (правый нижний)

нения амплитуды ЭМГ по отношению к самой медленной попытке ($СрЭМГ\Delta_i$). В последующих попытках $СрЭМГ_i$ для каждой мышцы нормировали на $СрЭМГ_0$:

$$СрЭМГ\Delta_i = \frac{СрЭМГ_0 - СрЭМГ_i}{СрЭМГ_0} * 100,$$

где $СрЭМГ\Delta_i$ – изменение средней амплитуды ЭМГ в i -том забеге (может быть как положительной, так и отрицательной), i – номер попытки. Аналогично рассчитывали изменение времени забега по отношению к забегу с самой низкой скоростью (T_0). Чем выше скорость, тем меньше время прохождения дистанции, поэтому рассматривали модуль изменения времени забега (ΔT_i):

$$T_i = \frac{ABS(T_i - T_0)}{T_0} * 100,$$

где T_i – время забега.

Результаты исследования и их обсуждение. По отношению к исходному уровню T_0 время лучших (наиболее скоростных) попыток было меньше на 35–40%. Увеличение скорости забега приводило к возрастанию средней амплитуды ЭМГ в забеге. Такую тенденцию наблюдали по всем исследованным мышцам (корреляционные поля и уравнения регрессии представлены на рис. 1). Вклад силы тяги мышц в результат – различный (косвенно может оцениваться через амплитуду ЭМГ [3, 4]). Так, для *m. gastrocnemius medialis* и *m. biceps brahii* коэффициенты корреляции составили $r=0,73$ и $r=0,78$ соответственно (см. таблицу), т.е. наблюдали высокую статистическую связь $СрЭМГ_i$ с результатом.

Для *m. vastus lateralis* и *m. trapezius* статистическая связь $СрЭМГ_i$ с результатами забегов существует в виде тенденции ($r=0,66$ и $r=0,41$ соответственно).

При анализе ЭМГ-активности мышц скалолазов были объединены результаты забегов высококвалифицированных спортсменов (МС–КМС) и спортсменов массовых разрядов. Чем меньше разброс некоторого признака относительно линии регрессии, тем больше его вклад в результат (коэффициенты детерминации R^2 представлены на рис. 1). Для прогресса в скоростном скалолазании спортсменам массовых разрядов необходимо иметь высокие скоростно-силовые показатели мышц – разгибателей стопы и сгибателей предплечья (см. рис. 1). Проведенный статистический анализ позволяет выявить ведущие мышечные группы, обеспечивающие природу результатов для скалолазов массовых разрядов. На уровне высшего спортивного мастерства необходима индивидуальная оценка моторики соревновательного упражнения. На рис. 2 представлены изменения $СрЭМГ$ мастера спорта. За начальные показатели были приняты значения ЭМГ при времени пробегания дистанции за $T_0 = 9,25$ с. Уменьшение времени дистанции (до 6,32 с) в самом быстром забеге составило 31,2%, $СрЭМГ\Delta$ *m. gastrocnemius medialis* выросла на 25%, а $СрЭМГ\Delta$ *m. vastus lateralis* – на 15% (см. рис. 2) по сравнению со $СрЭМГ$ мышц нижних конечностей спортсменов низкой квалификации. Не наблюдали достоверных различий по $СрЭМГ$ *m. biceps brahii* (см. рис. 1 и 2) в зависимости от квалификации. Значительное увеличение $СрЭМГ$ у высококвалифицированного спортсмена наблюдали для *m. trapezius* $СрЭМГ\Delta=54\%$ (рис. 2, левый нижний). У спортсменов массовых разрядов увеличение скорости пробегания дистанции может сопровождаться как возрастанием $СрЭМГ$ *m. trapezius*, так и ее снижением.

Выводы:

1. Наличие достоверной статистической связи ($r=0,6$) между мышцами нижних конечностей, туловища и верхних

конечностей указывает на слаженное межмышечное взаимодействие между разгибателями и сгибателями суставов.

2. Независимо от спортивной квалификации на результат в скоростном скалолазании влияют две мышечные группы: *m. gastrocnemius medialis* и *m. biceps brahii*.

3. С ростом спортивного результата происходит перераспределение мышечной активности. Резкое увеличение средней амплитуды ЭМГ некоторых мышц позволяет сделать вывод о том, что эти мышцы являются «ведущими» при достижении рекордных скоростей. В проведенном исследовании такими являются: *m. gastrocnemius medialis* и *m. trapezius*.

4. При достижении рекордных скоростей спортсмены низкой квалификации увеличивают ЭМГ-активность верхних конечностей (*m. biceps brahii*), а спортсмены высокой квалификации – ЭМГ мышц ног (*m. gastrocnemius medialis*, *m. vastus lateralis*) и туловища (*m. trapezius*).

5. Использование телеметрических программно-аппаратных комплексов для оценки моторики соревновательной деятельности позволяет количественно оценить индивидуальные особенности техники (например, на основе ЭМГ) и, таким образом, найти «ведущие» мышечные группы, обеспечивающие высокий результат.

Авторы работы выражают благодарность А.В. Ваваеву и И.В. Баговой за помощь в организации и проведении исследования.

Литература

1. Власенко П.С. Количественное определение специальной изометрической силы мышц – сгибателей пальцев и ее взаимосвязь с проявлением силовых способностей при занятии скалолазанием / П.С. Власенко // Теория и практика физ. культуры. – 2013. – № 2 (28). – С. 46-49.
2. Воронов А.В. Анатомические строение и скоростно-силовые свойства мышц нижней конечности человека: автореф. дис. ... докт. биол. наук / А.В. Воронов. – М., 2004. – 50 с.

References

1. Vlasenko P.S. Kolichestvennoe opredelenie spetsialnoy izometricheskoй sily myishts-sgibateley paltsev i ee vzaimosvyaz s proyavleniem silovykh sposobnostey pri zanyatii skalolazaniem [Quantitative determination of special isometric strength of finger flexor muscles and its relationship with display of strength abilities in climbing]. Teoriya i praktika fiz. kultury. 2013.no. 2 (28). pp. 46-49.
2. Voronov A.V. Anatomicheskie stroenie i skorostno-silovye svoystva myshts nizhney konechnosti cheloveka [Anatomical structure and speed-strength properties of lower limb muscles in man]. Doct. diss. abstr. Biol.. М., 2004. 50 p.
3. Esposito F., Limonta E., E. Cè, Gobbo M., Veicsteinas A., Orizi C. Electrical and mechanical response of finger flexor muscles during voluntary isometric contractions in elite rock-climbers. European Journal Applied Physiology. 2009, no. 105. pp. 81-92.
4. Esposito F., Limonta E., E. Cè, Gobbo M., Veicsteinas A., Orizi C. Electrical and mechanical response of finger flexor muscles during voluntary isometric contractions in elite rock-climbers. European Journal Applied Physiology. 2009.no. 105. pp. 81-92.
5. Laffaye G., Collin J.-M., Levernier G., J. Padulo Determinant factors in climbing ability: Influence of strength, anthropometry, and neuromuscular fatigue. Scandinavian Journal Medicine and Science in Sports. 2015. no. 26 (10).pp. 1-9.
6. Laffaye G., Levernier G., Collin J.-M. Upper-limb Power Test in Rock-climbing. International Sport Medicine. 2014. no. 35. pp. 670-675.
7. Phillip B.W., Randall L.J., Agena† S.M., Majchrzak J.A., Schellinger R.A., Wubbels C.S. Changes in EMG and finger force with repeated hangs from the hands in rock climbers. International Journal of Exercise Science. 2008. no. 1 (2).pp.62-70.
8. Schweizer C.A., Furrer M. Correlation of forearm strength and sport climbing performance []. Isokinetics and Exercise Science 2013. –no. 15. pp. 211-216.
9. Vigouroux L., de Monsabert B., Berton E. Estimation of hand and wrist muscle capacities in rock climbers. European Journal Applied Physiology. 2015. no. 115 pp. 947-957.

ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛИЗАЦИИ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА У ЛЫЖНИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОРТИВНОГО СТАЖА

УДК/UDC 612.753

Поступила в редакцию 13.06.2019 г.



Информация для связи с автором:
kuchin_r@mail.ru

Кандидат биологических наук, доцент **Р.В. Кучин**¹
Кандидат биологических наук, доцент **Н.Д. Нененко**¹
Кандидат биологических наук, доцент **Н.В. Черницына**¹
Доктор биологических наук, доцент **М.В. Стогов**¹
Доцент **Т.А. Максимова**¹

¹Югорский государственный университет, Ханты-Мансийск

SPORTS EXPERIENCE RELATED BONE TISSUE MINERALIZATION SPECIFICS IN SKIERS

PhD, Associate Professor **R.V. Kuchin**¹
PhD, Associate Professor **N.D. Nenenko**¹
PhD, Associate Professor **N.V. Chernitsyna**¹
Dr. Biol., Associate Professor **M.V. Stogov**¹
Associate Professor **T.A. Maksimova**¹

¹Yugra State University, Khanty-Mansiysk

Аннотация

В работе изучены особенности минерализации костей скелета у лыжников в зависимости от спортивного стажа. Сформированы четыре группы. 1-я группа (n=7) – юноши, занимающиеся лыжными гонками, стаж 3-4 года. 2-я группа (n=8) – юноши, занимающиеся лыжными гонками, стаж 7-8 лет. 3-я группа (n=7) – юноши, занимающиеся лыжными гонками, стаж 11-12 лет. Контрольная группа (n=9) – юноши, не занимающиеся спортом. Обнаружено, что у юношей 1-й группы отмечено снижение суммарного уровня минерализации и минеральной плотности костей скелета по сравнению с контрольной группой. У юношей 2 и 3-й групп отмечено повышение минерализации в костях нижней конечности и снижение в костях верхней конечности. Во 2-й и 3-й группах отмечается рост минеральной плотности в шейке бедра, диафизе бедра и позвонках поясничного отдела. Таким образом, с увеличением стажа спортивной деятельности происходит функциональное перераспределение костных минералов. Отмечаемое отставание минерализации скелета у юношей, занимающихся лыжными гонками, требует пищевой коррекции препаратами кальция.

Ключевые слова: минеральная плотность костной ткани, лыжные гонки, спортивный стаж, юноши.

Annotation

Assessment of the bone tissue condition and mineral metabolism in athletes is a fairly relevant fundamental and applied problem in sports science. The paper is devoted to the study of the peculiarities of bone tissue mineralization in skiers depending on their sports experience. Four Experimental Groups were formed: Group 1 (n=7) was made of the young males involved in cross-country skiing with 3-4 years of sports experience; Group 2 (n=8) – male cross-country skiers with 7-8 years of sports experience; Group 3 (n=7) – male cross-country skiers with 11-12 years of sports experience. The Control Group (n=9) involved the non-sporting young males. The young males of Group 1 were found to have a decrease in the total level of bone mineralization and bone mineral density as opposed to the Control Group. The young males of Groups 2 and 3 were observed to have an increase in mineralization of the lower limb bones and a decrease in that of the upper limb ones. In Groups 2 and 3, there was an increase in bone mineral density in the femur neck, diaphysis of femur, and lumbar vertebrae. Therefore, with growing sports experience, there occurs functional redistribution of bone minerals. The marked delay in bone mineralization among the young males involved in cross-country skiing requires nutritional correction with calcium supplements.

Keywords: bone mineral density, cross-country skiing, sports experience, young males.

Введение. Исследование состояния костной ткани и минерального обмена у спортсменов – достаточно актуальная фундаментальная и прикладная проблема спортивной науки [1, 2]. В этом направлении имеется противоречивая информация о том, как влияют на минерализацию скелета занятия спортом [4, 6]. Очевидно, что это зависит от вида спорта, пола спортсменов и других факторов [3, 5].

Цель исследования – выявить особенности минерализации костей скелета у лыжников в зависимости от их спортивного стажа.

Методика и организация исследования. В научной работе приняли участие юноши, родившиеся и постоянно проживающие в ХМАО-Югре. Сформированы четыре группы. 1-я группа (n=7) – юноши, занимающиеся лыжными гонками, стаж 3-4 года (средний возраст 19,0±0,5 года). 2-я группа (n=8) – юноши, занимающиеся лыжными гонками, стаж 7-8 лет (возраст 19,1±0,8 года). 3-я группа (n=7) – юноши, занимающиеся лыжными гонками, стаж 11-12 лет (воз-

раст 19,5±0,5 года). Контрольная группа – КГ (n=9) – юноши, не занимающиеся спортом (возраст 19,8±1,0 года).

Исследование выполнено в соответствии с этическими принципами Хельсинкской декларации, от каждого испытуемого получено подписанное добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Минерализацию и минеральную плотность сегментов скелета оценивали методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии на рентгеновском костном денситометре фирмы «Lunar Prodigy» GE Medical Systems. Исследования выполнены на базе окружной клинической больницы Ханты-Мансийска.

Полученные данные представлены в таблицах в виде средней арифметической и стандартного отклонения ($\bar{X} \pm SD$). Достоверность различий показателей между 1-3-й группами и контрольной группой оценивали в зависимости от соответствия сравниваемых выборок нормальному распределению либо с помощью параметрического

Таблица 1. Общая минерализация скелета испытуемых ($X_i \pm SD$)

| Группа испытуемых | ВМС, кг | BMD, г/см ² | Масса мышц, кг |
|--------------------|------------|------------------------|----------------|
| 1-я группа | 2,92±0,14* | 1,187±0,018* | 58,7±1,0* |
| 2-я группа | 3,07±0,21 | 1,217±0,057 | 58,2±2,4* |
| 3-я группа | 3,01±0,33 | 1,214±0,041 | 58,1±2,5* |
| Контрольная группа | 3,17±0,19 | 1,239±0,030 | 55,3±2,7 |

Примечание. Здесь и в табл. 2: ВМС – масса костного минерала, BMD – минеральная плотность кости. * – достоверные отличия от контроля при $p < 0,05$.

Таблица 2. Минерализация сегментов скелета испытуемых ($X_i \pm SD$)

| Сегмент | Показатель | 1-я группа | 2-я группа | 3-я группа | КГ |
|--------------------|------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Верхние конечности | ВМС, кг | 0,40±0,01* | 0,41±0,02* | 0,44±0,06 | 0,45±0,03 |
| | BMD, г/см ² | 0,921±0,018* | 0,953±0,065 | 0,964±0,053 | 0,985±0,041 |
| Нижние конечности | ВМС, кг | 1,13±0,04* | 1,19±0,11 | 1,18±0,10 | 1,26±0,05 |
| | BMD, г/см ² | 1,402±0,010 | 1,429±0,042 | 1,445±0,055 | 1,421±0,044 |
| Туловище | ВМС, кг | 0,93±0,02 | 1,01±0,10 | 0,95±0,17 | 0,99±0,11 |
| | BMD, г/см ² | 0,955±0,022 | 0,999±0,056 | 0,968±0,043 | 0,992±0,051 |
| Таз | ВМС, кг | 0,40±0,02 | 0,46±0,04 | 0,43±0,09 | 0,41±0,04 |
| | BMD, г/см ² | 1,216±0,037 | 1,262±0,046 | 1,216±0,072 | 1,221±0,070 |
| Позвоночник | ВМС, кг | 0,24±0,02 | 0,25±0,03 | 0,24±0,04 | 0,26±0,03 |
| | BMD, г/см ² | 1,029±0,061 | 1,059±0,076 | 1,033±0,097 | 1,062±0,081 |

Таблица 3. Минеральная плотность анатомических областей скелета испытуемых ($X_i \pm SD$)

| Область | 1-я группа | 2-я группа | 3-я группа | КГ |
|------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| Шейка бедра | 1,096±0,071 | 1,225±0,071* | 1,176±0,089 | 1,107±0,095 |
| Диафиз бедра | 1,402±0,080 | 1,406±0,077 | 1,326±0,051 | 1,372±0,098 |
| Бедренная кость | 1,164±0,068 | 1,198±0,051 | 1,156±0,052 | 1,145±0,098 |
| Среднее по L1-L4 | 1,180±0,088 | 1,232±0,088 | 1,211±0,073 | 1,163±0,093 |

Примечание. L1-L4 – поясничные позвонки 1-4, КГ – контрольная группа, * – достоверные отличия от контрольной группы при $p < 0,05$.

t-критерия Стьюдента, либо с помощью непараметрического W-критерия Вилкоксона.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты исследования показали, что у испытуемых 1–3-й групп отмечалась тенденция к снижению уровня общей минерализации скелета и минеральной плотности костной ткани (МПКТ) относительно людей контрольной группы (табл. 1). Различия для 1-й группы достоверны при $p < 0,05$. У лиц 1–3-й групп также была значимо выше мышечная масса.

Оценка минерализации в отдельных сегментах скелета обнаружило, что у людей 1-й группы уровень минералов и МПКТ в костях верхней конечности был достоверно ниже относительно контрольной группы (табл. 2). Во 2-й и 3-й группах выявлено, что средние значения МПКТ и уровень минерализации были снижены относительно контрольной группы в костях верхней конечности, но повышены в костях нижней конечности.

Практически во всех изученных областях средние значения МПКТ у людей 1-й и 2-й групп были выше относительно значений КГ (табл. 3). При этом МПКТ в шейке бедра у испытуемых 2-й группы была достоверно выше значений КГ.

Проведенное исследование обнаружило, что уровень минерализации и МПКТ у лыжников 1-й группы был ниже, чем у сверстников, не занимающихся спортом. С увеличением спортивного стажа (2-я и 3-я группы) уровень минерализации и МПКТ в костях нижней конечности возрастал, а в костях верхней конечности был ниже относительно КГ. Происходило и перераспределение МПКТ в позвоночнике. На фоне её общего снижения отмечалось повышение МПКТ в поясничном отделе.

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что занятия лыжными спортом сопровождаются отставанием минерализации костей скелета у спортсменов-юношей относительно сверстников, не занимающихся спортом. Это наблюдение говорит о том, что занятия лыжным спортом в северных регионах должны сопровождаться компенса-

ей недостатка кальция. По нашему мнению, эта поддержка не может быть компенсирована только за счет сбалансированной диеты, необходимо дополнительное (сверх нормы) потребление данного минерала у целевого контингента.

Вывод. С увеличением спортивного стажа у лыжников происходит перераспределение минерализации костей скелета. Отмечается недостаток минерализации в костях верхней конечности и верхних отделах позвоночника, на фоне роста минерализации в костях нижней конечности и поясничном отделе позвоночника.

Литература

- Макарова С.Г. Персонализированный подход к питанию детей-спортсменов: практические рекомендации в практику педиатра / С.Г. Макарова и др. // Педиатрическая фармакология. – 2016. – № 5. – С. 468-477.
- Ясюкевич А.С. Анализ уровня и структуры случаев спортивного травматизма в отдельных видах спорта / А.С. Ясюкевич, Н.П. Гулевич, П.Г. Муха // Прикладная спортивная наука. – 2016. – № 1 (3). – С. 89-99.

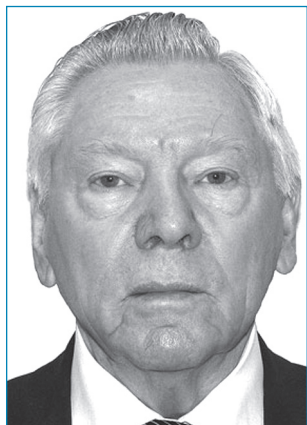
References

- Makarova S.G. et al. Personalized approach to nutrition of children-sportmenov: prakticheskie rekomendatsii v praktiku pediatria [Personalized approach to nutrition of children-athletes: practical recommendations in pediatric practice of a]. *Pediatricheskaya farmakologiya*. 2016. no. 5. pp. 468-477.
- Yasyukevich A.S., Gulevich N.P., Mukha P.G. Analiz urovnya i struktury sluchaev sportivnogo travmatizma v otdelnykh vidakh sporta [Analysis of level and structure of cases of sports injuries in specific sports]. *Prikladnaya sportivnaya nauka*. 2016. no. 1 (3). pp. 89-99.
- Vlachopoulos D. et al. Longitudinal Adaptations of Bone Mass, Geometry, and Metabolism in Adolescent Male Athletes: The PRO-BONE Study. *J. Bone Miner. Res.* 2017. Vol. 32, No 11. pp. 2269-2277.
- Dias Quiterio A.L. et al. Skeletal mass in adolescent male athletes and nonathletes: relationships with high-impact sports. *J. Strength Cond. Res.* 2011. Vol. 25, No 12. pp. 3439-3447.
- Agostinete R.R. et al. Somatic maturation and the relationship between bone mineral variables and types of sports among adolescents: cross-sectional study. *Sao Paulo Med. J.* 2017. Vol. 135, No 3. pp. 253-259.
- Gomez-Bruton A. et al. Swimming and peak bone mineral density: A systematic review and meta-analysis. *J. Sports Sci.* 2018. Vol. 36, No 4. pp. 365-377.

ВЛИЯНИЕ ГИПОВЕНТИЛЯЦИОННОГО ДЫХАНИЯ НА ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ДО ОТКАЗА

УДК/UDC 612.745

Поступила в редакцию 16.03.2019



Информация для связи с автором:
klassina@mail.ru

Доктор биологических наук, член-корр. РАН, профессор **Н.А. Фудин**¹
Кандидат биологических наук **С.Я. Классина**¹
Кандидат биологических наук **С.Н. Пигарева**¹
Доктор медицинских наук профессор **Ю.Е. Вагин**²

¹ Научно-исследовательский институт нормальной физиологии им. П.К. Анохина РАМН, Москва

² Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава РФ, Москва

EFFECTS OF HYPOVENTILATION BREATHING ON PHYSICAL WORKING CAPACITY AND FUNCTIONAL STATUS OF SKILLED ATHLETES DURING SUBMAXIMAL EXERCISE

Dr.Biol., member-correspondent RAS, Professor **N.A. Fudin**¹
PhD **S.Ya. Klassina**¹
PhD **S.N. Pigareva**¹
Dr,Med., Professor **Yu.E. Vagin**²

¹ P.K. Anokhin Research Institute of Normal Physiology, Moscow

² I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow

Аннотация

Целью исследования являлось изучение влияния произвольного гиповентиляционного дыхания на физическую работоспособность и функциональное состояние квалифицированных спортсменов при выполнении физической работы до отказа. В исследовании приняли участие 25 молодых мужчин с различным уровнем спортивной подготовленности. Все они были дважды обследованы, и в обоих случаях им было предложено выполнить нагрузочное тестирование на велоэргометре в работе до отказа, причем в первый раз до обучения ГВД, во второй – после обучения ГВД. Состояние испытуемых оценивали в покое и при нагрузочном тестировании. Регистрировали ЭКГ и пневмограмму, оценивали частоту сердечных сокращений и частоту дыхания, время физической работы до отказа и ее «физиологическую цену», параметры внешнего дыхания и уровень сатурации артериальной крови кислородом. До и после обследования измеряли АД и величины задержек дыхания на вдохе. Расчетным путем оценивали гемодинамические показатели. Показано, что произвольно-гиповентиляционные тренировки формируют у спортсменов повышенную гипоксическую устойчивость и физическую работоспособность на фоне «экономизации» дыхания и устойчивости показателей оксигенации крови.

Ключевые слова: спорт, физическая работа до отказа, гиповентиляционное дыхание, гипоксическая устойчивость, физическая работоспособность, «физиологическая цена».

Annotation

Objective of the study was to analyze the effects of voluntary hypoventilation breathing on physical working capacity and functional status of qualified athletes during submaximal exercise. The study involved 25 young males with different physical fitness levels. All of them were examined twice, and in both cases they were asked to perform a submaximal step load test on a cycle ergometer. Moreover, the first testing was carried out before the hypoventilation breathing training, the second one - after it. The subjects' condition was evaluated at rest and during the stress test. We registered the ECG and pneumogram, heart rate and respiration rate, time of submaximal exercise and its "physiological penalty", external respiration rates and level of blood oxygen saturation. Before and after the testing, blood pressure and timed inspiratory capacity were measured. The hemodynamic parameters were estimated by means of a calculation. It was shown that hypoventilation training develops increased hypoxic tolerance and physical working capacity in athletes against the background of "economization" of their respiratory function and stability of blood oxygenation.

Keywords: sports, submaximal exercise, hypoventilation breathing, hypoxic tolerance, physical working capacity, physiological penalty.

Введение. Произвольное управление дыханием и физиологические закономерности взаимодействия произвольных воздействий и рефлекторных гуморальных стимулов в создании нового стереотипа дыхания достаточно хорошо изучены [1, 2, 5, 6]. Установлено, что при выполнении физической работы до отказа гиповентиляционное дыхание (ГВД) не только повышает гипоксическую устойчивость испытуемого, но и усиливает симпатические влияния на сердце, увеличивает ударный объем крови

и минутный объем кровообращения, улучшает утилизацию кислорода тканями, «экономизирует» дыхание, что в конечном итоге обуславливает значительное повышение его физической работоспособности [8]. Однако вопрос о характере влияния ГВД на функциональное состояние и работоспособность спортсменов с различным уровнем тренированности до сих пор остается открытым.

Цель исследования – выявить влияние произвольного ГВД на физическую работоспособность и функциональное

состояние квалифицированных спортсменов при выполнении физической работы до отказа.

Методика и организация исследования. В обследовании приняли участие 25 человек (лица мужского пола в возрасте 18–20 лет), причем 11 из них были квалифицированными спортсменами, а остальные 14 человек лишь периодически занимались физической культурой. Каждый из них был дважды обследован, и в обоих случаях им было предложено выполнить нагрузочное тестирование на велоэргометре в работе до отказа (мощность нагрузки 160 Вт), причем в первый раз до обучения ГВД, во второй – после обучения ГВД. В основе обучения ГВД лежали дыхательные тренировки, направленные на формирование у испытуемых уреженного дыхания. Процесс обучения производился на основе словесного инструктирования. Занятия проводили 3 раза в неделю по 1,5–2 ч в течение 4 недель по схеме: вдох – 1,2 с, выдох – 1,5 с, пауза после выдоха от 7 до 10 с. В остальные дни испытуемые закрепляли навыки ГВД самостоятельно, выполняя задержки дыхания на вдохе 3 раза в день [5, 6].

В процессе обследования испытуемые пребывали в следующих состояниях: «исходный фон» (2,5 мин), «разминка» (1 мин), «тестовая физическая нагрузка до отказа» при мощности 160 Вт, «восстановление» (6 мин), «завершающий фон» (2,5 мин). Схема обследований представлена на рис. 1.

Для нагрузочного тестирования был использован велоэргометр «Sports Art 5005», а само тестирование велось под контролем ЭКГ и пневмографии (компьютерный электрокардиограф «Поли-Спектр-8», «Нейрософт», Иваново). Скорость вращения педалей была постоянной и составляла 1 об/с. Измерение скорости производили с помощью прибора «SIGMA – bc-509» (Germany), датчик которого крепился к педали велоэргометра.

На основе ЭКГ и пневмографии оценивали частоту сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин) и частоту дыхания (ЧД, 1/мин). Измеряли уровень сатурации артериальной крови кислородом (SaO₂, %) с помощью пальцевого датчика, время физической работы до отказа (Т-отк, с). Расчетным путем оценивали гемодинамические параметры: ударный объем крови (УОК, мл) и минутный объем кровообращения (МОК, л/мин) [3], «физиологическую цену» работы до отказа по формуле:

$$\rho = \sqrt{\sigma_{\text{ЧСС}}^2 + \sigma_{\text{ЧД}}^2}$$
, где $\sigma_{\text{ЧСС}}$ и $\sigma_{\text{ЧД}}$ – относительные сдвиги ЧСС и ЧД в момент отказа от нагрузки по отношению к исходному фону (в %) [4].

В исходном и завершающем фоне измеряли АД (мм рт.ст) по методу Короткова, параметры внешнего дыхания (ЧД, 1/мин, МОД, л/мин) и задержки дыхания на вдохе (з/д, с). Оценивали уровень субъективного самочувствия (sam, баллы) в пятибалльной шкале, фиксировали субъективные жалобы. При этом все обследуемые были заблаговременно проинформированы о характере предлагаемого эксперимента и дали письменное согласие на участие в исследованиях. Программа эксперимента была одобрена Комиссией по био-



Рис. 1. Схема обследований

медицинской этике ФГБНУ НИИ нормальной физиологии им. П. К. Анохина.

Результаты исследования и их обсуждение. Об уровне физической работоспособности испытуемого в процессе работы до отказа судили по времени его работы до отказа (Тотк, с) (рис. 2).

Видно, что после обучения ГВД физическая работоспособность испытуемых спортсменов достоверно повышалась с 198,0±37,2 до 523,3±118,5 с (p<0,05), что свидетельствует в пользу повышения их физической работоспособности [7]. Говоря об эффективности проделанной работы, следует учитывать и «физиологическую цену», которую организм «заплатил» за эту работу (рис. 3).

Видно, что после обучения ГВД на фоне повышения времени физической работы до отказа «физиологическая цена» выполненной работы достоверно повышалась на 20,8 % (p<0,05). Полагаем, что повышение «физиологической цены» на фоне ГВД обусловлено не только физиологическими особенностями спортсменов, но и достоверным повышением времени физической работы до отказа.

В табл. 1 приведены физиологические показатели спортсменов в момент отказа.

Из данных таблицы видно, что после обучения ГВД достоверно повышается время физической работы до отказа (Тотк, p<0,05), повышается ЧСС (p<0,05), отмечаются тенденции к снижению ЧД и уровня сатурации артериальной крови кислородом, однако при этом субъективное самочувствие испытуемых имеет тенденцию к улучшению. Заметим, что в момент отказа от нагрузки ЧСС и ЧД достигают своих предельных физиологических значений.

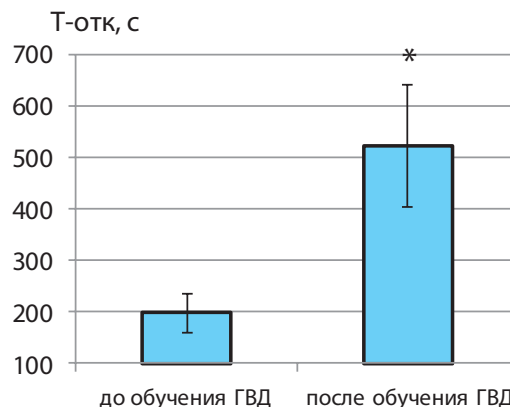


Рис. 2. Средние значения времени работы до отказа (Т-отк, с) у квалифицированных спортсменов до и после обучения ГВД. Обозначения: * – p<0,05 уровень значимости различия показателя

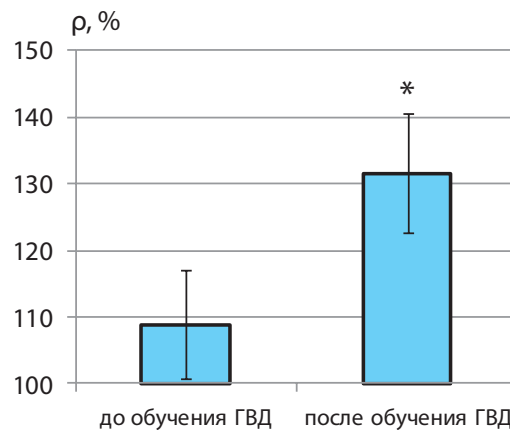


Рис. 3. Средние значения «физиологической цены» в работе до отказа (ρ, %) у спортсменов до и после обучения ГВД. Обозначения: * – p<0,05 уровень значимости различия показателя

Таблица 1. Влияние ГВД на кардиореспираторные показатели спортсменов в момент отказа от нагрузки до и после обучения ГВД

| Показатели | До ГВД | После ГВД |
|----------------------|------------|--------------|
| | M±m | M±m |
| Тотк, с | 198,0±37,2 | 546,2±144,4* |
| ЧСС, уд/мин | 171,3±3,0 | 182,1±5,1* |
| ЧД, л/мин | 26,0±1,2 | 25,6±1,0 |
| Sam, баллы | 3,8±0,2 | 4,0±0,2 |
| SaO ₂ , % | 94,1±2,0 | 91,3±2,6 |

Обозначения. Здесь и табл. 2, 3: * – p<0,05 – уровень значимости различия показателя до и после обучения ГВД

Таблица 2. Относительные сдвиги фоновых физиологических показателей после обучения ГВД у тренированных и нетренированных испытуемых, %

| Эффект влияния ГВД на функциональное состояние испытуемых | | |
|---|-------------------------------------|---------------------------|
| Показатели | Сдвиг показателя после обучения ГВД | |
| | Нетренированные, 14 человек | Тренированные, 11 человек |
| ЧД, л/мин | -6,4* | -8,2* |
| МОД, л/мин | -4,7* | -14,1* |
| ЧСС, уд/мин | 3,1 | 0,5 |
| МОК, л/мин | 5,4 | 1,8 |
| Задержки дыхания, з/д, с | 94,9 * | 150,6* |

Таблица 3. Относительные сдвиги (%) физиологических показателей в момент отказа от нагрузки после обучения ГВД у тренированных и нетренированных испытуемых

| Эффект ГВД на физическую работу до отказа | | |
|---|-------------------------------------|---------------------------|
| Показатели | Сдвиг показателя после обучения ГВД | |
| | Нетренированные, 14 человек | Тренированные, 11 человек |
| Тотк, с | 56,0 * | 164,0 * |
| p, % | 2,2 | 20,8 * |

Полагаем, что методика ГВД как средство стимуляции физической работоспособности человека оказывает различное влияние на лиц с различным уровнем спортивной подготовленности.

Проведен сравнительный анализ влияния ГВД на физическую работоспособность и показатели функционального состояния лиц с различным уровнем подготовленности: нетренированные – 14 человек и тренированные (спортсмены) – 11 человек. Результаты анализа представлены в виде относительных сдвигов показателя (см. табл. 2, 3).

Из данных табл. 2 видно, что обучение ГВД, направленное на урежение дыхания и снижение легочной вентиляции, дало различные результаты у тренированных и нетренированных испытуемых. Так, по сравнению с нетренированными испытуемыми тренированные спортсмены оказались более восприимчивыми к методике ГВД. Это нашло свое отражение в более выраженном увеличении длительности задержек дыхания (сдвиг=150,6 %, p<0,05), в более выраженном снижении ЧД (сдвиг=-8,2, p<0,05) и МОД (сдвиг=-14,1, p<0,05) и слабой тенденции к увеличению ЧСС и МОК. Все это позволяет говорить, что после обучения ГВД гипоксическая устойчивость спортсменов существенно повысилась на фоне снижения легочной вентиляции. В результате в их крови повысилось парциальное давления CO₂, а сродство гемоглобина к O₂, наоборот, снизилось. В результате эритроциты крови «освободились» от кислорода, который незамедлительно поступил в кровь легочных капилляров, а потом и в артериальную кровь большого круга системы кровообращения, неся кислород на периферию. Этот кислород «снял нагрузку» с системы кровообращения, а потому изменения

показателей ЧСС и МОК были небольшими. Таким образом, у тренированных испытуемых после обучения ГВД гипоксическая устойчивость была выше, сдвиги гемодинамических показателей меньше, поскольку они были более адаптированы к физическим нагрузкам.

Из табл. 3 видно, что тренированные испытуемые, имевшие после обучения ГВД более высокую гипоксическую устойчивость, работали до отказа значительно дольше (сдвиг=164,0, p<0,05), что потребовало от их организма более высокой «физиологической цены» (сдвиг=20,8, p<0,05), чего нельзя сказать о нетренированных лицах. Таким образом, после обучения ГВД тренированные испытуемые характеризуются более высокой гипоксической устойчивостью, высоким уровнем физической работоспособности и «физиологической цены».

Вывод. Произвольно-гиповентиляционные тренировки формируют у спортсменов повышенную гипоксическую устойчивость и физическую работоспособность на фоне «экономизации» дыхания и устойчивости показателей оксигенации крови.

Литература

1. Бреслав И.С. Произвольное управление дыханием у человека / И.С. Бреслав. – Л.: Наука, 1975. – 152 с.
2. Бреслав И.С. Регуляция дыхания: монография / И.С. Бреслав, В.Д. Глебовский. – М.: Из-во «Наука», 1981. – 280 с.
3. Карпман В.Л. Динамика кровообращения у спортсменов / В.Л. Карпман, Б.Г. Любина. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 135 с.
4. Рыжиков Г.В. Пространственно-временная структура «кванта» производственной деятельности контролера и его физиологическое обеспечение / Г.В. Рыжиков, С.Я. Классина // Физиология человека. – 1984. – Т. 10, № 1. – С. 144-152.
5. Фудин Н.А. Физиологическая целесообразность произвольной регуляции дыхания у спортсменов / Н.А. Фудин // Теория и практика физ. культуры. – 1983. – № 2. – С. 21-22.
6. Фудин Н.А. Газовый гомеостазис (произвольное формирование нового стереотипа дыхания) / Н.А. Фудин / Под общ. ред. К.В. Судакова. – Тула: «Тульский полиграфист», 2004. – 216 с.
7. Фудин Н.А. Гиповентиляционное дыхание как средство повышения физической работоспособности человека при физической работе до отказа / Н.А. Фудин, С.Я. Классина, Ю.Е. Вагин // Теория и практика физ. культуры. – 2016. – № 12. – С. 55-57.
8. Фудин Н.А. Показатели мышечной и сердечно-сосудистой систем у лиц, занимающихся физической культурой и спортом, в момент отказа от интенсивной физической нагрузки / Н.А. Фудин, С.Я. Классина, С.Н. Пигарева, Ю.Е. Вагин // Теория и практика физ. культуры. – 2015. – № 11. – С. 18-20.

References

1. Breslav I.S. Proizvolnoe upravlenie dykhaniem u cheloveka [Arbitrary control of respiration in man]. Leningrad: Nauka publ, 1975. 152 p.
2. Breslav I.S., Glebovskiy V.D. Regulyatsiya dykhaniya [Respiration control]. M.: Nauka publ, 1981. 280 p.
3. Karpman V.L., Lyubina B.G. Dinamika krovoobrashcheniya u sportsmenov [Circulatory dynamics in athletes]. Moscow: Fizkultura i sport publ., 1982, 135 p.
4. Ryzhikov G.V., Klassina S.Ya. Prostranstvenno-vremennaya struktura «kvanta» proizvodstvennoy deyatel'nosti kontrolera i ego fiziologicheskoe obespechenie [Space-time structure of "quantum" of controller's professional activity and its physiological support]. Fiziologiya cheloveka [Human physiology], 1984, vol. 10, no. 1, pp. 144-152.
5. Fudin N.A. Fiziologicheskaya tselesoobraznost proizvolnoy regulyatsii dykhaniya u sportsmenov [Physiological feasibility of voluntary regulation of breathing in athletes]. Teoriya i praktika fiz. kultury, 1983, no. 2, pp. 21-22.
6. Fudin N.A., Sudakov K.V. [ed.] Gazovoy gomeostazis (proizvolnoe formirovanie novogo stereotipa dykhaniya) [Gas homeostasis (voluntary formation of new breathing stereotype)]. Tula: Tula publ., 2004, 216 p.
7. Fudin N.A., Klassina S.Y., Vagin Y.E. Gipoventilyatsionnoe dykhanie kak sredstvo povysheniya fizicheskoy rabotosposobnosti cheloveka pri fizicheskoy rabote do otkaza [Effects of hypoventilation breathing on physical working capacity during exercise to failure]. Teoriya i praktika fiz. kultury, 2016, no. 12, pp. 55-57.
8. Fudin N.A., Klassina S.Y., Pigareva S.N., Vagin Y.E. Pokazateli myshechnoy i serdechnososudistoy sistem u lits, zanimayushchikhsya fizicheskoy kulturoy i sportom, v moment otkaza ot intensivnoy fizicheskoy nagruzki [Muscle and cardiovascular indicators in persons engaged in physical culture and sport during muscular failure]. Teoriya i praktika fiz. kultury. 2015. no. 11. pp. 18-20.

ВЛИЯНИЕ СИЛОВОЙ НАГРУЗКИ НА ГОРМОНАЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ СПОРТСМЕНЕК ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ПАУЭРЛИФТИНГУ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ РАЦИОНА ПИТАНИЯ

УДК/UDC 796.03

Поступила в редакцию 13.12.2018 г.



Доктор биологических наук, профессор **Р.В. Тамбовцева**¹
Аспирант **К.В. Сергеева**¹

¹ Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва

EFFECTS OF POWER LOAD ON HORMONAL PROFILE OF ELITE FEMALE POWERLIFTERS INFLUENCED BY VARIOUS DIETARY ENERGY SUPPLIES

Dr. Biol., Professor **R.V. Tambovtseva**¹
Postgraduate student **K.V. Sergeeva**¹

¹ Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE), Moscow

Информация для связи с автором:
ritta7@mail.ru

Аннотация

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния различного уровня доступной энергии на гормональный профиль и менструальную функцию женщин, занимающихся пауэрлифтингом с помощью модификаций диеты, без сокращения объема и интенсивности физических нагрузок. В исследовании приняли участие спортсменки – женщины высокой квалификации, специализирующиеся в пауэрлифтинге, в возрасте 22-29 лет (n=14). Длительность эксперимента составила 80 дней и включала два отрезка (мезоцикла) по 5 недель. Был собран общий, спортивный и гинекологический анамнез. Использовался метод радиоиммунного анализа. Забор крови производился из локтевой вены утром после двух дней тренировки. Измерения проводились в начале фолликулярной фазы, на 3-й день менструального цикла и три раза за время эксперимента: в начале исследования, в конце первого мезоцикла и в конце второго мезоцикла. Расчет энергетических затрат на тренировке был проведен по методу Н.Н. Саксонова. Количество энергии, расходуемой в течение суток, было рассчитано по специальным хронометражным таблицам.

Показано, что физическая нагрузка, как стрессовый фактор, не имеет ингибирующего влияния на гормоны, между тем низкая доступность энергии нарушает ритм секреции гормонов. Недостаточный уровень доступной энергии снижает выделение гонадотропин-релизинг-гормона гипоталамусом и блокирует секрецию ЛГ гипофизом.

Ключевые слова: спортсменки, пауэрлифтинг, гормоны, эстрадиол, тестостерон, пролактин, кортизол, физическая нагрузка, уровень доступной энергии, рацион.

Annotation

Women's weightlifting, powerlifting, and bodybuilding are rapidly developing nowadays. Objective of the study was to analyze the effects of various levels of available energy on the hormonal profile and menstrual function of females engaged in powerlifting with dietary modifications but without reducing the volume and intensity of physical loads. The study involved the 22-29 year-old highly-qualified female athletes specializing in powerlifting (n=14). The experiment lasted 80 days and included two 5-week stages (mesocycles). A general, sports and gynecological history was taken. The radioimmunoassay technique was used. The blood samples were taken from the median cubital vein in the morning after two days of training. The measurements were taken at the beginning of the follicular phase, on the 3rd day of the menstrual cycle and three times during the experiment: at the beginning of the study, at the end of the first mesocycle and at the end of the second mesocycle. Energy costs during the training sessions were calculated by the method of N.N. Saksonov. The amount of energy spent during the day was calculated based on the special timing tables.

It is shown that physical load, as a stress factor, does not have an inhibitory effect on hormones, while a low energy availability level violates the rhythm of hormone secretion. The insufficient level of available energy slows down the release of the gonadotropin-releasing hormone by the hypothalamus and blocks the secretion of luteinizing hormone by the pituitary gland.

Keywords: female athletes, powerlifting, hormones, estradiol, testosterone, prolactin, cortisone, physical load, available energy level, diet.

Введение. В настоящее время отмечается бурное развитие женской тяжелой атлетики, пауэрлифтинга, культуризма. Неправильное построение тренировочного процесса провоцирует различные нарушения овариально-менструального

цикла ОМЦ: олигоменорея, аменорея, ановуляторные циклы, которые являются патологическими состояниями и приводят к неблагоприятным последствиям для всего женского организма. Исследования последних 30 лет показывают высо-

кую распространенность нарушений менструального цикла у спортсменок различных специализаций. Была высказана гипотеза, что нарушение овариально-менструального цикла является адаптацией женского организма к большим метаболическим потребностям, которые не удовлетворяются малой энергетической ценностью рациона, особенно если потребность в энергии высокая [7].

В тяжелой атлетике с ростом квалификации и весовой категории валовой расход энергии увеличивается, так как возрастают вес штанги и объем проделанной работы. За одно тренировочное занятие энерготраты высококвалифицированных спортсменов составляют около 700–900 ккал, а у мастеров спорта международного класса их уровень может достигать 1500 ккал [1]. Можно предположить, что низкая доступность энергии в женской тяжелой атлетике, пауэрлифтинге, культуризме, связанная с использованием диет, приводит к энергодефициту и нарушению менструального цикла.

Цель исследования – изучить влияние различного уровня доступной энергии на гормональный профиль, состав тела и менструальную функцию спортсменок, занимающихся силовыми видами спорта при помощи модификаций рациона питания, без сокращения объема и интенсивности физических нагрузок.

Методика и организация исследования. Данное научное исследование проводилось в лаборатории биоэнергетики при кафедре биохимии и биоэнергетики спорта им. Н. И. Волкова на базе РГУФКСМиТа. В исследовании приняли участие спортсменки – женщины высокой квалификации, специализирующиеся в пауэрлифтинге в возрасте 22–29 лет (n=14). Длительность эксперимента составила 80 дней и включала два отрезка (мезоцикла) по 5 недель. Был собран общий, спортивный и гинекологический анамнез. Общий и спортивный анамнез включал показатели индивидуального тренировочного плана, питания, веса, роста, процентное содержание жира, индекс массы тела (ИМТ, индекс Кетле). Гормональный статус включал определение содержания следующих гормонов: эстрадиол, пролактин, кортизол, тестостерон, лютеинизирующий гормон (ЛГ), фолликулостимулирующий гормон (ФСГ). Использовался метод радиоиммунного анализа. Забор крови производился из локтевой вены утром после двух дней тренировки. Измерения проводились в начале фолликулярной фазы, на 3-й день менструального цикла и три раза за время эксперимента: в начале исследования, в конце первого мезоцикла и в конце второго мезоцикла. Расчет энергетических затрат на тренировку был проведен по методу Н. Н. Саконова [3]. Основной обмен веществ был рассчитан с использованием рекомендаций Международной ассоциации спортивных наук (International Sports Sciences Association [5]. Количество энергии, расходуемой в течение суток, было рассчитано по специальным хронометражным таблицам, в которых указано количество энергии, затрачиваемой человеком за определенное время, занимающимся той или иной деятельностью [2].

Результаты исследования и их обсуждение. В течение первого мезоцикла (первые 5 недель) был назначен ограниченный рацион питания (19,6 ккал/кг тощей массы тела⁻¹/день⁻¹). Количество доступной энергии в 19,6 ккал было достигнуто общим потреблением энергии в 1470 ккал/день, или 27,4 ккал/кг тощей массы тела⁻¹/день⁻¹, с учетом энергозатрат на тренировку 420 ккал, то есть 7,8 ккал/кг тощей массы тела⁻¹/день⁻¹. Уровень доступной энергии = (1470 ккал – 420)/53,5 тощая масса тела = 19,6 ккал. Во время проведения эксперимента происходило снижение мас-

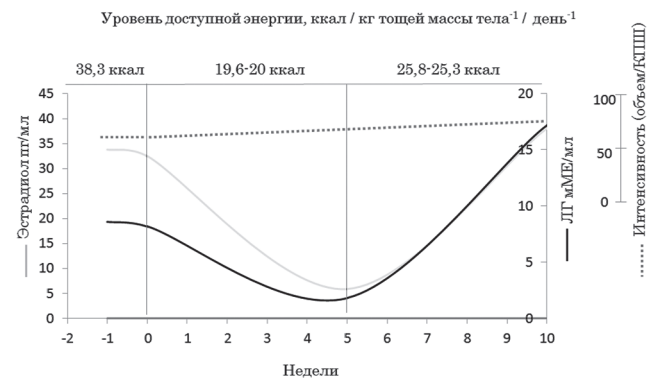
сы тела и увеличение интенсивности силовой нагрузки, поэтому уровень доступной энергии в конце 5-й недели изменился незначительно и составил 20 ккал/кг тощей массы тела⁻¹/день⁻¹. Общий суточный расход энергии составил 2473 ккал, что соответствует общему дефициту энергии в 1000 ккал.

В течение второго мезоцикла (следующие 5 недель) был назначен сбалансированный рацион (25,8 ккал/кг тощей массы тела⁻¹/день⁻¹) за счет увеличения калорийности на 300 ккал/сут, до 1770 ккал/сут, или 34,1 ккал/кг тощей массы тела⁻¹/день⁻¹, с учетом энергетических затрат на тренировку 430 ккал. Уровень доступной энергии = (1770 ккал – 430)/51,9 тощая масса тела = 25,8 ккал. Общий суточный расход энергии составил 2380 ккал, что соответствует общему дефициту энергии в 610 ккал (25%). Поскольку произошел рост тощей массы тела и увеличение интенсивности силовой нагрузки, уровень доступной энергии в конце 10-й недели составил 25,3 ккал/кг тощей массы тела⁻¹/день⁻¹.

Параметры телосложения под влиянием диеты и дозированной силовой нагрузки за 10 недель изменились следующим образом: масса тела снизилась с 65,2 кг до 62,1 кг к 5-й неделе и увеличилась до 62,9 кг к 10-й неделе. Жировая ткань в начале исследования к концу первого 5-недельного мезоцикла снизилась с 18,1% до 16,5% и не изменилась к концу второго 5-недельного мезоцикла. Тощая масса тела составляла до эксперимента 53,5 кг и к концу первого 5-недельного мезоцикла снизилась до 51,9 кг, а к концу второго 5-недельного мезоцикла увеличилась до 52,6 кг.

Гормональный профиль является главным индикатором текущего состояния репродуктивной сферы спортсменок. Нормальный ритм менструального цикла зависит от четкой стимуляции секреции яичниковых гормонов под воздействием пульсации гонадотропных гормонов гипофиза ЛГ и ФСГ. На графике показана динамика изменения концентрации некоторых гормонов в сыворотке крови.

Полученные результаты показывают, что уровень доступной энергии упал до отметки 19,6 ккал/кг тощей массы тела, что значительно ниже рекомендуемого уровня в 25–30 ккал/кг тощей массы тела и оставался ниже этого уровня в течение первого мезоцикла. Это привело к снижению гормонов ниже референсных значений. Во втором мезоцикле (последующие 5 недель) уровень доступной энергии увеличился до >25 ккал/кг тощей массы тела, всего на 300 ккал, при сохранении и даже увеличении интенсивности тренировок. Спортивная аменорея по своей природе является гипоталамической, и связана с низкой секрецией



Уровень доступной энергии, ккал/кг тощей массы тела⁻¹/день⁻¹. По оси абсцисс – недели; по оси ординат – эстрадиол пг/мл; ЛГ мМЕ/мл

гонадотропных гормонов ФСГ, ЛГ, и уровень ЛГ – главный индикатор генератора импульсов Гн-РГ, от которого зависит функция яичников и в большей степени отражающий состояние репродуктивной системы. Самая значительная динамика зарегистрирована по показателю ЛГ и эстрадиола. В конце первого мезоцикла сывороточные уровни ЛГ упали с 8,38 до 1,82 мМЕ/мл, эстрадиола – с 33,2 до 5,9 пг/мл (78 % и 82 % соответственно). Можно предположить, что гипоталамо-гипофизарно-яичниковая ось была заблокирована на уровне гипоталамуса, о чем свидетельствует снижение концентрации сывороточного ЛГ. Увеличение калорийности всего на 300 ккал в сутки, что соответствовало уровню доступной энергии 25 ккал/кг тощей массы тела и общему дефициту в 610 ккал, привело к росту ЛГ до 17.21 мМЕ/мл, то есть на 845 %. Полученные результаты свидетельствуют о том, что программа вмешательства была эффективной в повышении уровня ЛГ до уровня, сопоставимого с уровнями женщин без аменореи. У женщин с аменореей подобные изменения ЛГ связаны с ранней стадией гипоталамического восстановления, которая предшествует возобновлению нормальной менструальной функции.

В конце второго мезоцикла сывороточный уровень кортизола увеличился незначительно, на сотые доли, превышал норму. Повышение в крови концентрации надпочечниковых гормонов может быть связано как со стрессорным воздействием нагрузок, так и с дефицитом углеводов.

Гипотеза стресса, которая связывает стимуляцию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси и, соответственно, высокие уровни кортизола или пролактина с подавлением репродуктивной оси, в нашем случае не подтвердилась.

Таким образом, ограничение калорий и низкий уровень доступной энергии, а не характер тренировок, являются определяющим фактором в нарушении гормональной системы и ведут к нарушению менструального цикла. При этом прекращение репродуктивной функции является энергосберегающей адаптацией к энергодефицитной диете.

Результаты биохимических исследований показывают, что женщины, занимающиеся спортом, имеют реальный хронический недостаток энергии в организме. Оценка уровня метаболических субстратов и гормонов у спортсменок с аменореей говорит о хроническом недостатке энергии и углеводов, что приводит к мобилизации запасов жиров, снижению расщепления глюкозы и замедлению уровня метаболизма. Это означает, что уровень потребления энергии с пищей у них значительно ниже и не соответствует уровню их двигательной активности, и эта особенность характерна для большинства женщин, занимающихся спортом. Это подтверждается научными исследованиями, в которых показано, что спортсменки находятся в отрицательном энергетическом балансе при стабильном весе тела [4, 6]. Хронический недостаток углеводов приводит к появлению кетоновых тел в моче и связано с углевод-дефицитным состоянием. Уровень кетоновых тел в крови отражает скорость окисления жиров, когда организм вынужден из-за дефицита углеводов переходить на использование жиров.

Контроль питания и уровня доступной энергии является нефармакологическим способом лечения спортивной аменореи. Оптимизация пищевого режима и диеты может способствовать возобновлению нормального гормонального фона и менструального статуса у спортсменок с аменореей, улучшая при этом метаболический баланс и производительность.

Выводы:

- При условии неизменной интенсивности и энергетической стоимости силовых тренировок нарушение гормонального фона произойдет только лишь из-за дефицита уровня доступной энергии, связанного с недостаточностью питания.
- Ограничение калорий и низкий уровень доступной энергии, а не характер тренировок, являются определяющим фактором в нарушении гормональной системы и ведут к нарушению менструального цикла.
- Недостаточный уровень доступной энергии ограничивает выделение гонадотропин-релизинг-гормона гипоталамусом и, таким образом, блокирует секрецию ЛГ гипофизом.
- Развитие менструальных нарушений зависит не от общего количества жира в организме, а от скорости снижения веса и процентного содержания жира, чему сопутствует дефицит питания.
- Тренировка не имеет супрессивного эффекта на репродуктивную функцию, за исключением влияния энергетической стоимости физических упражнений на количество доступной энергии.
- В отличие от гормональной терапии, нефармакологические способы лечения спортивной аменореи, такие как изменения в диете, могут способствовать возобновлению нормального гормонального фона и менструального статуса у спортсменок с аменореей.

Литература

1. Горулев П.С. Женская тяжелая атлетика: Проблемы и перспективы: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 032101 (022300): доп. Гос. ком. РФ по физ. культуре и спорту / П.С. Горулев, Э.Р. Румянцева. – М.: Советский спорт, 2006. – 162 с.
2. Даценко И.И. Профилактическая медицина. Общая гигиена с основами экологии: учеб. пособие / И.И. Даценко, Р.Д. Габович. – К.: Здоровье, 1999. – 694 с.
3. Саксонов Н.Н. Энергетические траты тяжелоатлета: лекция для студентов-заоч. ин-тов физ. культуры, слушателей курсов усовершенствования, тренеров и преподавателей тяж. атлетики / Н.Н. Саксонов; ГЦОЛИФК. – М., 1980. – 22 с.

References

1. Gorulev P.S., Rumyantseva E.R. Zhenskaya tyazhelaya atletika: Problemy i perspektivy [Women's Weightlifting: Problems and Prospects]. Study guide for students majoring in 032101 (022300): SC RF PCS. M.: Sovetskiy sport publ., 2006. 162 p.
2. Datsenko I.I., Gabovich R.D. Profilakticheskaya meditsina. Obshchaya gigiena s osnovami ekologii [Preventive medicine. General hygiene with basics of ecology]. Study guide. Kiev: Zdorovye publ., 1999. 694 p.
3. Saksonov N.N. Energeticheskie traty tyazheloatlata: lektsiya dlya studentov-zaoch. in-tov fiz. kulturyi, slushateley kursov usovershenstvovaniya, trenerov i prepodavateley tyazh. atletiki [Weightlifter Energy Consumption: Lecture for correspondence students of institutes of physical education, students of refresher courses, trainers and weightlifting teachers]. SCOLPE publ. M., 1980. 22 p.
4. Trappe T.A. [et al.] Energy expenditure of swimmers during high volume training/Medicine and Science in Sports and Exercise. 1997. Vol. 29, no.7. pp. 950–954.
5. Hatfield F.C. Fitness: The complete Guide: Official Text for ISSA's Certified Fitness Trainer Program. International Sports Sciences Association. Edition 8.6.6. Carpinteria: ISSA, 2013. 735 p.
6. Hill R.J., Davies P.S. Energy intake and energy expenditure in elite lightweight female rowers. Medicine and Science in Sports and Exercise. 2002. Vol. 34, no.11. pp. 1823–1829.
7. Wikström-Frisén L. Training and hormones in physically active women with and without oral contraceptive use. Umeå University. Umeå, 2016. 82 p.

ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ СПОРТСМЕНОК РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

УДК/UDC 796.01:612

Поступила в редакцию 09.10.2019 г.



Информация для связи с автором:
apokin_vv@mail.ru

Кандидат педагогических наук, доцент **В.В. Апокин**¹
Кандидат биологических наук, доцент **А.А. Повзун**¹
Доктор педагогических наук, профессор **В.Д. Повзун**¹
¹ Сургутский государственный университет, Сургут

HEMODYNAMIC FEATURES OF ADAPTATION TO PHYSICAL LOADS IN FEMALE ATHLETES OF DIFFERENT AGE GROUPS

PhD, Associate Professor **V.V. Apokin**¹

PhD, Associate Professor **A.A. Povzun**¹

Dr.Hab., Professor **V.D. Povzun**¹

¹ Surgut State University, Surgut

Аннотация

Работа посвящена анализу особенностей реакции сердечно-сосудистой системы спортсменок разных возрастных групп и уровня мастерства на физические нагрузки в условиях смещения поясного времени.

Сравнение реакций разновозрастных групп девушек на нагрузку системы кровообращения показало, что они в условиях смещения часового пояса существенно отличаются. Так, в юниорской группе никаких существенных особенностей реакции на перелёт не выявлено и выраженной гемодинамической реакции на нагрузку у них вообще нет. Физические нагрузки, испытываемые их организмом, не требуют подключения дополнительных компенсаторных механизмов и, мы полагаем, нет причин для смены направления регуляторного вектора. Зато в группе мастеров отмечено выраженное регуляторное смещение в сторону симпатикотонии, а гемодинамической нагрузки – на сердце. Это говорит о том, что все перестройки системы гемодинамики в этой группе являются результатом срочной адаптации в системе вегетативной регуляции. Учет выявленной особенности адаптации позволит повысить спортивную результативность в спорте высоких достижений, снизив негативное влияние на организм спортсменок интенсивных физических нагрузок.

Ключевые слова: физические нагрузки, сердечно-сосудистая система, адаптационные возможности.

Annotation

The article is devoted to the analysis of the types of cardiovascular response to physical loads among female athletes of different ages and skill levels in terms of the zone time offset.

The comparison of the effects of physical loads on the circulatory system of the females of different age showed that they differ significantly depending on the zone time offset. Thus, in the junior group, no significant features of the response to the flight state were observed, neither there was a pronounced hemodynamic reaction to the load. The physical loads on their body do not require inclusion of additional compensatory mechanisms and, we believe, there is no reason to change the direction of the regulatory vector. Instead, the group of masters was found to have a pronounced regulatory shift towards sympathicotonia, and a shift of hemodynamic load towards the heart. This suggests that all the changes in the hemodynamic system result from the urgent adaptation of the autonomic regulation system. Awareness of this feature of adaptation will help improve athletic performance in elite sports and reduce the negative impact of intense physical loads on the body of athletes.

Keywords: physical loads, cardiovascular system, adaptive capabilities.

Введение. Оценивая адаптационные и функциональные возможности организма спортсменов с позиции ритмологии, мы не раз говорили, что ритмологический контроль позволяет не только оценить текущее состояние этих возможностей, но и сделать их долговременный прогноз [4]. При этом мы всегда отмечали важность такого контроля прежде всего из-за регулярных и крайне интенсивных физических нагрузок спортсменов, физиологический контроль которых, по нашему глубокому убеждению, позволил бы существенно снизить «цену» высоких спортивных результатов [1].

Негативные последствия интенсивных физических нагрузок и их роль в дезадаптационных расстройствах у спортсменов отмечались не раз, однако регуляторные перестройки, приводящие к выраженным вегетативным сдвигам, не редкость, поэтому понимание механизма их запуска

крайне важно в программировании спортивной тренировки для достижения высоких спортивных результатов без ущерба для здоровья спортсмена.

Цель исследования – теоретический анализ особенностей реакции сердечно-сосудистой системы спортсменок разных возрастных групп и уровня мастерства на физические нагрузки в условиях смещения поясного времени.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе работы проводилось сравнение гемодинамических перестроек в ответ на смещение часового пояса у двух групп девушек-спортсменок, одна из которых – спортсменки-юниорки, а другая – спортсменки высокой квалификации. Обе команды вылетали на спортивно-тренировочные сборы из Сургута в западном направлении. Подробно логика и методы исследования, а также полученный цифровой материал с текущей

оценкой результата изложены в работах [1, 2], поэтому мы не будем их подробно описывать. Рассмотрим только принципиальную, на наш взгляд, разницу между реакциями на нагрузку системы кровообращения в этих группах.

Сравнение таких реакций разновозрастных групп девушек показало, что они в условиях смещения часового пояса существенно отличаются. Так, в юниорской группе никаких существенных особенностей реакции на перелёт не выявлено и выраженной гемодинамической реакции на нагрузку у них вообще нет. Физические нагрузки, испытываемые их организмом, не требуют подключения дополнительных компенсаторных механизмов и, полагаем, нет причин и для смены направления регуляторного вектора. Зато в группе мастеров мы отмечаем выраженное регуляторное смещение в сторону симпатикотонии, а гемодинамической нагрузки – на сердце. Такая картина говорит о том, что все перестройки системы гемодинамики в этой группе являются результатом срочной адаптации в системе вегетативной регуляции.

Причина такого положения дел до сих пор не совсем ясна поскольку считается, что спортсменки, тренирующиеся в видах спорта, развивающих выносливость, имеют достаточно выраженное вагусное влияние на ритм сердца и с развитием тренированности это влияние усиливается. Отчасти такое состояние функциональных возможностей организма могло быть объяснено последствиями утомления и тогда возможности организма могли бы быть восстановлены достаточно легко, в процессе грамотно построенного отдыха. Но обращало на себя особое внимание снижение амплитуды показателей гемодинамики, поскольку именно амплитуда отражает состояние адаптационных возможностей организма. Снижение этих возможностей, находящихся исходно на вполне удовлетворительном уровне, началось уже к концу первой недели пребывания, а к концу третьей недели для всех показателей, кроме среднего динамического давления, составляло 50–60%. Для восстановления адаптационных возможностей организма, в этом случае отдыха может оказаться недостаточно и потребуется ряд специальных реабилитационных мероприятий [1].

В связи с этим такая ситуация требует ещё и понимания, а для понимания, на наш взгляд, следует обратить внимание на изменение ритмологических показателей того самого среднего динамического давления, которые и сразу после перелета и на протяжении всего времени пребывания спортсменов оставались значительно ниже исходного уровня, а значит, система кровообращения находилась в состоянии существенного функционального напряжения. Длительное нахождение в таких условиях может негативно сказаться и на функциональных, и на адаптивных способностях организма спортсмена. Что, собственно, мы и видели. Можно считать, что функциональные и адаптационные возможности системы кровообращения в этих условиях практически исчерпаны [1].

Такая ситуация развивается потому, что сердце, к сожалению, является пульсирующим, а не постоянным насосом, и именно поэтому показателем его функциональной продуктивности является частота сердечных сокращений (ЧСС). По этой же причине эффективность его работы, определяется не просто количеством крови, выбрасываемой левым желудочком в аорту за единицу времени, а минутным объёмом крови (МОК) – интегративным параметром, определяющим системный кровоток и зависящим помимо ЧСС от количества крови, выбрасываемой левым желудочком за одно сокращение. Способность организма быстро и адекватно приспосабливать МОК к уровню обмена веществ определяет и качество и количество жизни вообще и высокую спортивную результативность в частности. Именно поэтому МОК активно используется в спортивной практике для оценки эффективности гемодинамики, а его стабильное увели-

чение рассматривается как показатель, характеризующий рост функциональных возможностей спортсмена, определяющий в том числе и спортивную результативность, особенно для видов спорта, требующих выносливости.

Однако полностью объективную картину, особенно для групповой оценки, это может дать только при регулярных и достаточно длительных измерениях, когда рост МОК может быть статистически подтверждён. В противном случае этот показатель может объективно отражать состояние гемодинамики, только если его сделать относительным, проиндексировав каким-нибудь параметром, связанным с массой человеческого тела. Но проблема заключается ещё и в том, что с каждым сокращением сердца сердечно-сосудистая система пребывает в новом гемодинамическом статусе, поэтому у человека минимальной единицей измерения кровотока более правильно считать не минутный объём крови, а ударный индекс [6]. Именно пульсовые колебания ударного индекса, необходимые для сохранения перфузионного тока крови на постоянном уровне, являются основной причиной колебаний частоты сердечных сокращений. При этом пульсовые колебания среднего артериального давления, которое выражает энергию непрерывного движения крови и величина которого у наших возрастных спортсменов остается невысокой в условиях смещения поясного времени, становятся отражением не только сосудистого сопротивления, но и пульсовых колебаний ударного индекса. Если бы сосудистое сопротивление было постоянным, то среднее артериальное давление напрямую бы зависело от ударного индекса и колебалось бы синхронно с ним. Но поскольку каждое сокращение сердца человека определяет системный гемодинамический статус, основными в обеспечении эффективности гемодинамики становятся оба показателя, и среднее артериальное давление, и ударный индекс. Снижение у девушек старшей возрастной группы среднего артериального давления, отражающего величину, которая была бы способна при отсутствии пульсовых колебаний давления дать такой же гемодинамический эффект, какой наблюдается при естественном, колеблющемся давлении крови, как раз и требует компенсаторной реакции в виде дополнительной нагрузки на сердце, то есть роста ЧСС, для поддержания достаточной величины ударного индекса. В нашем случае это настораживает, потому что сопровождается такое гемодинамическое перераспределение смещением вегетативного тонуса в сторону симпатикотонии, то есть происходит изменение регуляторного статуса. Включение центральных регуляторных механизмов говорит о том, что другие компенсаторные возможности гемодинамики исчерпаны и возможности дальнейшего роста функциональных возможностей, а стало быть и спортивного результата, станут весьма ограниченными, а направление регуляторного смещения – о том, что физиологическая цена за достигнутый результат – очень высокой.

Развивается такая ситуация постепенно и является реакцией именно на физическую нагрузку. В группе спортсменов-юниорок, в которой ритмологический анализ не выявил никаких значимых изменений ритма при смещении часового пояса, анализ динамики параметров вектора состояния организма человека (ВСОЧ) в 4-мерном фазовом пространстве по состоянию сердечно-сосудистой системы [5], показал, что организм реагирует на стандартизированную нагрузку при широтном перемещении сменой ведущего параметра порядка LF , отражающего активность симпатических центров продолговатого мозга, на VLF , характеризующего активность центральных эрготропных и гуморально-метаболических механизмов регуляции сердечного ритма, что, по мнению авторов, необходимо для реализации срочной адаптации организма к изменившимся условиям [2].

Вывод. Учёт таких специфических особенностей адаптации позволит, на наш взгляд, не только и не столько повысить спортивную результативность в спорте высоких достижений, сколько снизить негативное влияние на организм спортсменов интенсивных физических нагрузок за счёт изменения их характера и интенсивности.

Литература

1. Апокин В.В. Биоритмологический анализ изменения адаптационных возможностей организма спортсменов при длительных перелётах с востока на запад / В.В. Апокин, А.А. Повзун, В.А. Родионов, О.А. Семёнова // Теория и практика физ. культуры. – 2010. – № 11. – С. 95-98.
2. Повзун А.А. Особенности срочной адаптации сердечно-сосудистой системы у легкоатлетов при широтном перемещении / А.А. Повзун, В.В. Апокин, В.Д. Повзун и др. // Теория и практика физ. культуры. – 2016. – № 5. – С. 83- 86.
3. Повзун А.А. Сезонные изменения структуры биоритмов у студентов, активно занимающихся спортом / А.А. Повзун, В.В. Апокин, В.Д. Повзун, Н.Р. Усаева // Теория и практика физ. культуры. – 2017. – № 1. – С. 83-85.
4. Савиных Л.Е. Биоритмологический анализ влияния длительных перелётов на состояние неспецифической адаптоспособности организма спортсменов / Л.Е. Савиных, А.А. Повзун, В.В. Апокин, А.А. Киселёва // Теория и практика физ. культуры. – 2010. – № 10. – С. 102-104.
5. Шимшиева О.Н. Биоинформационный анализ влияния физической нагрузки на параметры сердечно-сосудистой системы спортсменов при широтном перемещении / О.Н. Шимшиева, А.С. Снегирев, С.И. Логинов, Ю.С. Ефимова // Теория и практика физ. культуры. – 2014. – № 5. – С. 83-85.

References

1. Apokin V.V., Povzun A.A., Rodionov V.A., Semenova O.A. Bioritmolicheskiy analiz izmeneniya adaptatsionnykh vozmozhnostey organizma sportsmenok pri dlitelnykh pereletakh s vostoka na zapad [Biorhythmological analysis of changes in body's adaptive capability of female athletes during long flights from east to west]. Teoriya i praktika fizicheskoy kultury, 2010, no. 11, pp. 95-98.
2. Povzun A.A., Apokin V.V., Povzun V.D. et al Osobennosti srochnoy adaptatsii serdechno-sosudistoy sistemy u sportsmenov legkoatletov pri shirotnom peremeshchenii [Specifics of urgent adaptation of cardiovascular system in athletes at latitudinal displacement]. Teoriya i praktika fiz. kultury. 2016. no. 5. pp. 83- 86.
3. Povzun A.A., Apokin V.V., Povzun V.D., Usaeva N.R. Sezonnnye izmeneniya strukturyi bioritmov u studentok, aktivno zanimayushchikhsya sportom [Active sporting female students' biorhythmic structure: seasonal variations]. Teoriya i praktika fiz. kultury. 2017. no. 1. pp. 83-85.
4. Savinykh L.E., Povzun A.A., Apokin V.V., Kiseleva A.A. Bioritmolicheskiy analiz vliyaniya dlitelnykh pereletov na sostoyanie nespetsificheskoy adaptosposobnosti organizma sportsmenok [Biorhythmological analysis of influence of long flights on condition of nonspecific adaptability of organism of female athletes]. Teoriya i praktika fiz. kultury, 2010, no. 10, pp. 102-104.
5. Shimshieva O.N., Snegirev A.S., Loginov S.I., Efimova Yu.S. Bioinformatsionnyy analiz vliyaniya fizicheskoy nagruzki na parametry serdechno-sosudistoy sistemy sportsmenov pri shirotnom peremeshchenii [Bioinformation analysis of influence of physical load on parameters of cardiovascular system of athletes at latitudinal displacement]. Teoriya i praktika fiz. kultury. 2014. no. 5. pp. 83-85.
6. Sramek B.B. Hemodynamics and pump-performance monitoring by electrical bioimpedance: new concepts. Problems in Resp.Care. 1989. no. 2 (2). P. 274.

ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ

ИСТОРИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТРАДИЦИИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ФИЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

HISTORICAL-PEDAGOGICAL TRADITIONS OF DOMESTIC PHYSICAL EDUCATION

Кандидат педагогических наук, доцент **Т.Е. Копейкина**¹

PhD, Associate Professor **T.E. Kopeikina**¹

¹Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, Архангельск

¹North (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk

УДК/UDC 001.32 (092)

Поступила в редакцию 29.09.2019 г.

Ключевые слова: естественно-научные знания, социокультурная ситуация, философский поиск, традиции, физическое образование.

тем демократические инициативы позволяли ориентировать общество на формирование в молодежи общечеловеческого идеала личности (целостность, гармоничность, целенаправленность).

Введение. Историко-педагогические традиции отечественного физического образования связаны с именем выдающегося отечественного учёного П.Ф. Лесгафта. Наследие учёного является уникальным собранием первых научных трудов в области медико-биологических и гуманитарных знаний о человеке. Петр Францевич Лесгафт (1837-1909) – доктор медицины, педагог-новатор, учёный с мировым именем. Научно-педагогическая деятельность учёного проходила в эпоху социально значимых преобразований в царской России.

Комплексный историко-педагогический анализ истоков и опыта зарубежного и отечественного образования повлиял на преемственность ценностных педагогических традиций в отечественном физическом образовании второй половины XIX – начала XX в. Научным обоснованием модели образования являлся комплекс медицинских, психологических, педагогических исследований индивидуальных особенностей человека в условиях семейного и общественного воспитания, направленных на всестороннее гармоничное развитие личности, обоснованный и реализованный П.Ф. Лесгафтом.

Цель исследования – провести историко-педагогический анализ традиций и опыта отечественного физического образования, реализуемого в России во второй половине XIX – начала XX в.

Вывод. Сравнительные исследования физического развития и физической подготовленности отечественной и зарубежной молодежи, осуществленные П.Ф. Лесгафтом, оказали решающее влияние на изменение отношения к воспитанию подрастающего поколения, введение физической культуры в учебные заведения России, подготовку специалистов по физической культуре.

Результаты исследования и их обсуждение. Социокультурные, общественно-педагогические преобразования в России конца XIX – начала XX в. осуществлялись под влиянием философских, политических организаций (либеральной, консервативной, радикальной). Государственная политика сдерживания ориентировалась на сословный характер образования, в то же время вовлекала народные слои в осуществление образовательных реформ. Основной проблематикой отечественного образования являлся поиск оптимальных условий для народного образования с целеполаганием на традиционные устоявшиеся духовные идеалы (милосердия, покаяния, смирения, доброты) с сохранением традиционной модели «триединства» народного образования, построенной на «самодержавии, православии, народности». Вместе с

Использованная литература

1. Лесгафт П.Ф. Собрание педагогических сочинений. В 5 т. Т. 1: Руководство по физическому образованию детей школьного возраста / П.Ф. Лесгафт. – М., 1951. – Ч. 1. – 444 с.
2. Лесгафт П.Ф. Собрание педагогических сочинений. В 5 т. Т. 2: Руководство по физическому образованию детей школьного возраста / П.Ф. Лесгафт. – М., 1952. – Ч. 2. – 384 с.
3. Лесгафт П.Ф. Собрание педагогических сочинений. В 5 т. Т. 3: Семейное воспитание ребенка и его значение / П.Ф. Лесгафт. – М.: Физкультура и спорт, 1956. – 439 с.

Информация для связи с автором: t.kopeykina@narfu.ru

СТРУКТУРА ФИЗИЧЕСКОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ТЕННИСИСТОК ВЫСОКОГО КЛАССА

УДК/UDC 796.342

Поступила в редакцию 09.09.2019 г.



Доктор педагогических наук, профессор **А.П. Скородумова**¹
И.С. Баранов¹
С.Д. Семёнова¹

¹ Федеральное научное учреждение «Федеральный научный центр физической культуры и спорта (ФНЦ ВНИИФК)», Москва

STRUCTURE OF PHYSICAL AND FUNCTIONAL FITNESS OF ELITE FEMALE TENNIS PLAYERS

Dr.Hab., Professor **A.P. Skorodumova**¹
I.S. Baranov¹
S.D. Semenova¹

¹ Federal Research Center for Physical Culture and Sports (FRS VNIIFK), Moscow

Информация для связи с автором:
 rudra54@yandex.ru

Аннотация

Целью исследования стало выявление структуры физической и функциональной подготовленности теннисисток, тренирующихся на этапе высшего спортивного мастерства. В работе приняло участие 20 ведущих теннисисток страны 17 лет и старше, тренирующихся на этапе высшего спортивного мастерства. Для исследования физической и функциональной подготовленности спортсменок определялись показатели, характеризующие ёмкость, мощность и эффективность аэробных и анаэробных способностей, основные формы проявления быстроты, скоростно-силовые способности мышц плечевого пояса и мышц нижних конечностей в движениях, выполняемых в разных направлениях, координационные способности, гибкость и виды выносливости. На основе результатов проведённого тестирования для определения значимых факторов и иерархии физических и функциональных способностей в структуре физической подготовленности высококвалифицированных теннисисток был проведён факторный анализ. В результате факторного анализа данных тестирования высококвалифицированных теннисисток установлено 6 ведущих факторов, главный из которых составляют показатели аэробной производительности. Авторы приходят к выводу о том, что результаты исследования могут быть использованы при планировании тренировочного процесса спортсменок на этапах спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства, в лекциях студентам физкультурных вузов, тренерам на курсах повышения квалификации, при написании квалификационных работ.

Ключевые слова: теннисистки, факторный анализ, структура физической и функциональной подготовленности, этап высшего спортивного мастерства.

Введение. Ведение тренировочного процесса в любом виде спорта на всех этапах подготовки невозможно без знаний специфики самого вида спорта, а также качеств, необходимых для ведения соревновательной борьбы.

Анализ специфики соревновательной деятельности теннисистов и мужчин, и женщин проводится как у нас в стране, так и за рубежом. В отношении требований к физической и функциональной подготовленности тен-

Annotation

Objective of the present study was to identify the structure of physical and functional fitness of female tennis players at the stage of top sports mastery. Sampled for the study purposes were 20 top ranked female tennis players from Russia, aged 17 and older, at the stage of top sports mastery. The physical and functional fitness levels of the athletes were determined by analyzing the following indicators: aerobic and anaerobic alactic capacity and power, aerobic and anaerobic alactic performance, the main forms of speed manifestation, speed-strength abilities of the muscles of the shoulder girdle and lower limb muscles when performing movements in different directions, coordination abilities, flexibility and types of endurance. Based on the test results, a factor analysis was conducted to determine the most significant factors and hierarchy of physical and functional abilities in the structure of physical fitness of elite female tennis players.

The factor analysis revealed 6 leading factors, the most important of which are aerobic working capacity rates.

The authors have come to a conclusion that the findings of the study can be used in the design of the athletic training process at the stages of sports excellence and top sports mastery, at lectures at physical education universities for students and coaches undergoing advanced training, when writing qualifying works.

Keywords: female tennis players, factor analysis, structure of physical and functional fitness, top sports mastery stage.

нисисток, предъявляемых к соревновательной деятельностью, к настоящему времени единого мнения нет [7, 5, 8, 3, 2].

Например, D. Ralston, один из ведущих в прошлом игроков США, долгие годы игравший за страну в команде Кубка Дэвиса, затем тренировавший одну из лучших теннисисток мира, победительницу турниров Большого Шлема Крис Эверт, в своей практической работе делал акцент на коорди-

национных способностях. При этом особое внимание уделяя равновесию [5].

В результате опроса некоторых ведущих российских игроков и тренеров было установлено, что большинство из них во главу угла ставят скоростные и скоростно-силовые качества. Этому же мнения придерживаются специалисты ITF (МФТ) [6].

Многие лучшие игроки мира и тренеры прошлого и настоящего времени уделяют большое внимание дыханию спортсменов, придавая ему порой первостепенное значение. Так, Ф. Сави [2] высказал мнение, что всех выдающихся теннисистов объединяет одно общее: координация своего дыхания с выполняемыми ударами.

Однако, на наш взгляд, специалисты, отмечая важность правильного дыхания во время матча, допускают одну ошибку. Всю проблему энергетического обеспечения при совершаемых игроками действиях они сводят к правильной постановке дыхания во время их выполнения, упуская из виду важность развития функциональных возможностей спортсменов [3].

По мнению Р. Шонборна, одного из ведущих специалистов ITF [8], значимость основных физических качеств для тенниса можно оценить следующим образом: координация – 90 %, быстрота набора скорости и быстрота координации – по 80 %, быстрота реакции – 70 %, упругость или эластичность мышц – 60 %; быстрота, скоростная выносливость, аэробная выносливость – по 55 %, силовая выносливость, анаэробная выносливость и подвижность суставов – по 50 %. Термины, используемые Р. Шонборном, отличаются от принятых в отечественной теории и методике физического воспитания, например быстрота координации. Пояснений к используемым терминам автор не даёт. В официальном учебнике ITF (МФТ) подтверждается мнение Ferrautiet et al [1] о том, что аэробная и анаэробная выносливость считаются вторыми по значимости физическими качествами после быстроты и ловкости. Особенности соревновательной деятельности теннисисток, и в частности установленные к настоящему времени параметры внешней величины соревновательной нагрузки, дают основание сомневаться в подобном ранжировании качеств [4]. Определение значимости каждого качества важно для планирования подготовки спортсменов, подбора необходимых средств, а главное, методов тренировки, что выразится в конечном итоге в результативности соревновательной деятельности.

Цель исследования – выявить структуру физической и функциональной подготовленности теннисисток, тренирующихся на этапе высшего спортивного мастерства.

Методика и организация исследования. В работе приняло участие 20 ведущих теннисисток страны 17 лет и старше, тренирующихся на этапе высшего спортивного мастерства. Среди них победительницы крупных международных турниров, включая турниры Большого Шлема. В качестве методов исследования были использованы теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы, изучение мнений тренеров путём бесед с ведущими спе-

циалистами, педагогические наблюдения. Для исследования физической и функциональной подготовленности спортсменок определялись показатели, характеризующие ёмкость, мощность и эффективность аэробных и алактатных анаэробных способностей, основные формы проявления быстроты (быстрота реакции, одиночного движения, набора скорости и частота движений), скоростно-силовые способности мышц плечевого пояса и мышц нижних конечностей в движениях, выполняемых в разных направлениях, координационные способности (дифференциация мышечных усилий, пространственная точность движений и быстрота перестроения движений), гибкость (общая и подвижность плечевых суставов) и виды выносливости (алактатной, лактатной и скоростно-силовой). Всего был определён 61 показатель.

На основе результатов проведённого тестирования для определения значимых факторов и иерархии физических и функциональных способностей в структуре физической подготовленности высококвалифицированных теннисисток был проведён факторный анализ.

Результаты исследования и их обсуждение. Факторный анализ результатов тестирования высококвалифицированных теннисисток позволил определить 6 ведущих факторов, объясняющих 91,3% полной дисперсии выборки (см. таблицу).

В первый, ведущий из выявленных факторов, вошли показатели, пять из которых имеют высокие факторные нагрузки. Три показателя характеризуют мощность аэробных способностей (МВЛ, МПК и КП), один – эффективность аэробных способностей (ПАНО) и один – ёмкость анаэробных алактатных способностей – время удержания максимальной мощности (ту). Этот фактор интерпретирован как фактор функциональных способностей.

Фактор II объединил три показателя с высокими факторными нагрузками: два показателя тотальных размеров тела (вес, рост) и показатель координационных способностей (дифференциация мышечных усилий). Интерпретируем его как фактор тотальных размеров тела в сочетании с проявлением координационных способностей.

В фактор III вошло два показателя с высокими факторными нагрузками: потребление кислорода на уровне аэробного порога и пространственная точность движений – «чувство» мяча. Данный фактор интерпретируем как сочетание специфических координационных способностей с эффективностью аэробной производительности.

Фактор IV объединил три показателя, которые характеризуют скоростные и скоростно-силовые способности теннисисток: время одиночного движения и прыжок в длину с места, а один относится к тотальным размерам тела – индекс массы тела. Данный фактор был интерпретирован как сочетание скоростных и скоростно-силовых способностей с массой теннисисток и их ростом.

Фактор V объединил три показателя с высокими факторными нагрузками: время простой реакции бега, частота движений и максимальная мгновенная мощность. Все три

Факторная структура физической и функциональной подготовленности теннисисток на этапе высшего спортивного мастерства

| Номер фактора | Название фактора | Вклад в общую дисперсию, % |
|---------------|--|----------------------------|
| I | Функциональные возможности | 42,2 |
| II | Тотальные размеры тела в сочетании с проявлением координационных способностей | 15,1 |
| III | Специфические координационные способности в сочетании с эффективностью аэробной производительности | 11,0 |
| IV | Сочетание скоростных и скоростно-силовых способностей с массой тела и роста теннисисток | 9,7 |
| V | Скоростные способности | 7,0 |
| VI | Скоростно-силовые способности при движении вверх и подвижность плечевых суставов | 6,1 |

показателя характеризуют скоростные способности. Интерпретируем его как фактор скоростных способностей.

В фактор VI вошли три показателя с высокими факторными нагрузками: высота выпрыгивания при простой и сложной реакции, подвижность плечевых суставов. Интерпретируем его как фактор скоростно-силовых способностей при движении вверх и подвижность плечевых суставов.

Таким образом, выделено 6 факторов, характеризующих физическую и функциональную подготовленность теннисисток, занимающихся на этапе высшего спортивного мастерства. Основным из них, имеющим наибольший вклад, является фактор, включающий в себя показатели аэробной и алактатной анаэробной производительности. Алактатная анаэробная производительность обеспечивает розыгрыш очка, длительность которого до 10 с. Таких очков в матче в среднем разыгрывается около 80 % (86,12 % на «быстром» покрытии и 79,17 % на «медленном» покрытии). Всего в матче в среднем, как показывает статистика, теннисистки высокого уровня разыгрывают 128,13 очка на «быстром» покрытии и 128,82 очка на «медленном» покрытии. А это значит, что начать следующий розыгрыш желательно, чтобы АТФ, истраченная в предыдущем розыгрыше, была восстановлена. Значит, необходимы мощность и эффективность аэробных способностей, которые за 20 с, отведённых для паузы между розыгрышами, должны провести ресинтез АТФ. Это позволит каждое следующее очко провести без снижения необходимых показателей – быстроты реакции и одиночного движения, точности движений, высоты выпрыгиваний, быстроты набора скорости и др. Конечно, к скоростным способностям теннисисток предъявляются очень большие требования. Именно они во многом обеспечивают розыгрыш очка. Но на этапе высшего спортивного мастерства происходит изменение акцентов. На этом этапе нет теннисисток, у которых недостаточные показатели, оценивающие различные формы проявления скоростных способностей. На этом этапе решающим оказывается возможность сохранить их проявления в течение длительного времени – более 2, а иногда 3 ч. А значит, увеличиваются требования к аэробной производительности спортсменок.

Вывод. Ведущее место в структуре физической и функциональной подготовленности занимают показатели мощности и эффективности аэробных способностей. Координационные способности, которые вместе со скоростными специалистами Международной федерации тенниса (МФТ) считают ведущими у теннисисток высокой квалификации, входят составляющими в факторы II и III. Скоростные способности об-

разуют фактор V. Скоростно-силовые способности в разных сочетаниях входят в факторы IV и VI. Большую значимость имеют тотальные размеры тела. Вместе с координационными способностями образуют фактор II, а вместе со скоростными и скоростно-силовыми – фактор IV.

Приняв во внимание полученные результаты, следует пересмотреть планы подготовки. Многие тренеры продолжают в большом объеме работать над совершенствованием скоростных способностей, улучшить которые у спортсменок на данном этапе многолетней подготовки представляется проблематичным. Необходимо внести коррекцию в распределение времени, отводимого для совершенствования каждого физического качества на этапах макроцикла, а также уточнить применяемые методы тренировки для их совершенствования.

Литература

1. Креспо М. Учебник передового тренера / М. Креспо, Д. Милей. ITF Ltd. Bank Lane, Roehampton, London, 1998. – 296 с.
2. Сави Фр. Уметь дышать: в сб. Теннис / Фр. Сави. – М.: Физкультура и спорт, 1966. – 46 с.
3. Скородумова А.П. Тесты для оценки физической и функциональной подготовленности теннисистов и модельные характеристики их подготовленности / А.П. Скородумова, А.А. Трухачев, О.В. Кузнецова, И.С. Баранов. – М.: ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва», 2013. – 40 с.
4. Скородумова А.П. Разработка модельных характеристик показателей физической и функциональной подготовленности теннисисток высокой квалификации / А.П. Скородумова, А.И. Головачёв, С.Б. Ерошкина и др. – М., 2018. – 65 с.: – Библиогр.: с. 33- 35, 59- 61. – Дип. в МинСпортРФ 30.09.18, № 118051190099.

References

1. Crespo M., Miley D. Uchebnik peredovogo trenera [Textbook of the Best Trainer]. ITF Ltd. Bank Lane, Roehampton, London, 1998. 296 p.
2. Savi Fr. Umet dyshat: v sb. Tennis [Breathing skill: Tennis]. M.: Fizkultura i sport publ, 1966. 46 p.
3. Skorodumova A.P., Trukhachev A.A., Kuznetsova O.V., Baranov I.S. Testyi dlya otsenki fizicheskoy i funktsionalnoy podgotovlennosti tennisistov i modelnye kharakteristiki ikh podgotovlennosti [Tests to assess the physical and functional fitness of tennis players and model characteristics of fitness]. M.: FSSRT publ., 2013. 40 p.
4. Skorodumova A.P., Golovachev A.I., Eroshkina S.B. et al. Razrabotka modelnykh kharakteristik pokazateley fizicheskoy i funktsionalnoy podgotovlennosti tennisistok vysokoy kvalifikatsii [Development of model characteristics of physical and functional fitness indices of elite tennis players]. M., 2018. 65 p.: Bibliogr.: pp. 33-35, 59-61. Dip. v MinSportRF 30.09.18, no. 118051190099.
5. Ralston D., Flink S., Freeman B. Dennis Ralston's tennis workbook 1987 by prentice-Hall. Inc. Englewood Cliffs, no.9 p. 1-32
6. Reid M., Quinn A., Crespo M. Physical fitness in tennis. ITF Ltd. Bank Lane, Roehampton, London, 2003. 165 p.
7. Roetert P. Fitness and testing []. Coaches review. I T F, 1994. p. 4-6.
8. Schonborn R. Energy systems in tennis. ITF Ltd. Bank Lane, Roehampton, London, 1987. 30 p.

ПОДПИСКА

Дорогие авторы и читатели!

Предлагаем оформить подписку на наши электронные и печатные научные журналы «Теория и практика физической культуры» и «Физическая культура: воспитание, образование, тренировка» на 2020 г. (журналы рецензируются ВАК РФ).

Это позволит своевременно знакомиться с актуальной научной информацией. Напоминаем, что ТипФК является изданием, имеющим индекс международного цитирования (Scopus).

В рамках сотрудничества редакция обязуется публиковать статьи, подготовленные нашими подписчиками, в приоритетном порядке.

По вопросу подписки Вы можете связаться с редакцией. Контактные данные: тел. 8-499-166-53-16, e-mail: fizkult@teoriya.ru.

Стоимость годовой подписки составляет:

– на журнал «Теория и практика физической культуры» – 8000 р. (12 номеров в год),

– на журнал «Физическая культура: воспитание, образование, тренировка» – 4000 р. (6 номеров в год).

Формат файлов электронных изданий: pdf.

Надеемся на доброе сотрудничество.

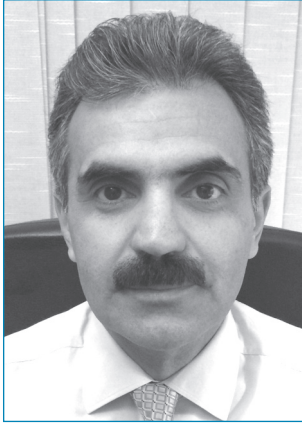
Главный редактор ТипФК

Л.И. Лубышева

ТАКТИЧЕСКОЕ ПОСТРОЕНИЕ БЕГА НА 200 М В УСЛОВИЯХ СОРЕВНОВАНИЯ

УДК/UDC 796.012

Поступила в редакцию 26.08.2019 г.



Информация для связи с автором:
prorector@mail.ru

Кандидат педагогических наук, доцент **О.М. Мирзоев**¹
Заслуженный тренер Азербайджанской Республики **О.М. Мухин**²

¹ Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва

² Спортивный клуб «Фенербахче», Турецкая легкоатлетическая федерация, Стамбул

TACTICAL TRAINING IN 200 M RUNNING UNDER COMPETITIVE CONDITIONS

PhD, Associate Professor **O.M. Mirzoev**¹

Honored trainer of the Azerbaijan Republic **O.M. Mukhin**²

¹ Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE), Moscow

² Fenerbahçe Sports Club, Turkish Athletics Federation, Istanbul

Аннотация

Статья посвящена тактике построения бега на 200 м в условиях соревнования, проводимого на стадионе. Дистанция условно поделена на несколько взаимосвязанных участков (отрезков). Показан характер бега по исследуемым участкам (отрезкам) дистанции. Речь идёт о состоянии легкоатлета-спринтера при беге по виражу (0–100 м), а также на прямой (100–200 м), распределении (прилагаемых) усилий и др. Показаны цифровые значения, позволяющие планировать результат на первом и втором стометровых участках (отрезках) и обеспечивать грамотное построение бега на 200 м по всей длине дистанции:

- разница во времени между отрезками «старт-100 и 100-200 м» может быть равна 0,45–0,55 с (следует стремиться к 0,60–0,70 с);
- разница во времени между лучшим результатом в беге на 100 м (в сезоне) и отрезком «старт-100 м» (бег по виражу) – 0,30–0,35 с (в отдельных случаях может достигать до 0,40 с);
- разница во времени между лучшим результатом в беге на 100 м (в сезоне) и отрезком 100–200 м (бег по прямой) – 0,10–0,20 с;
- при учёте вышеуказанных цифровых значений для бегунов (бегуний) на 200 м (в целях внесения коррективов) следует исходить из количества проведённых кругов соревнований, количества выполненных стартов в других видах на данных соревнованиях (спортсмены могут участвовать в беге на 100 и 200 м или на 200 и 400 м), погодных условий и др.

Ключевые слова: бег на 200 м, вираж (поворот), бег по отрезкам (участкам), тактика, максимальная скорость, свободный бег, распределение усилий.

Annotation

The article is devoted to the tactical training in 200 m running in terms of competitions held at a stadium. The distance was conditionally divided into several interconnected segments (sections). We analyzed the peculiarities of running on the studied distance segments (sections) and the sprinters' functional state when running a curve (0–100 m) and on a straight segment (100–200 m), as well as the distribution of (applied) forces, etc. The study shows the numerical values enabling to plan the result on the first and second 100 m segments (sections) and ensure a skillful 200 m running technique along the entire distance:

- the time difference between the "start-to-100 m and 100-200 m" segments can be equal to 0.45-0.55 sec (0.60-0.70 sec should be approximated);
- the time difference between the best result in the 100 m run (season) and the "start-to-100 m" segment (running the curve) was 0.30-0.35 sec (in some cases it can reach 0.40 sec);
- the time difference between the best result in the 100 m run (season) and the 100-200 m segment (running on the straight line) - 0.10-0.20 sec;
- in view of the numerical values obtained in the examined runners (both males and females) on the 200 m segment (in order to make adjustments), we should proceed from the number of laps completed, the number of starts in other types of run in these competitions (athletes can participate in the 100 m and 200 m runs or 200 m and 400 m runs), weather conditions, etc.

Keywords: 200 m run, curve (turn), running on segments (sections), tactics, maximum speed, free run, force distribution.

Введение. Существуют различные мнения о формировании спринтерского бега по всей длине дистанции. Например, речь может идти о длине и частоте бегового шага, использовании «свободного» бега, бега без напряжения (умение расслабляться на определённом отрезке дистанции), об особенностях движения спортсмена по виражу и др. В этом контексте следует рассматривать и такое понятие, как «тактика бега» [1]. Она присутствует и в беге на короткие дистанции, в частности на двухсотметровой дистанции.

Исходя из особенностей бега на полкруга по стадиону, где часть дистанции преодолевается по виражу (старт-100 м), а другая часть бега осуществляется по прямой (100–200 м), мы обращаем своё внимание на тактику бега на 200 м, которая базируется на различных аспектах и составлена с учётом теоретического и богатого практического опыта.

Как известно, двухсотметровую дистанцию относят к упражнениям анаэробно-гликолитической направленности,

которая выполняется в зоне максимальной мощности. В связи с этим в отличие от бега на 100 м (спортсмены совмещают бег на 100 и 200 м, что является причиной сохранения чувства бега «во всю» с проявлением напряжения в процессе выполнения всего упражнения), бег на дистанции вдвое длиннее требует больше энергозатрат, а вместе с этим подразумевает уже более рациональный подход к их расходованию.

Цель исследования – представить тактические аспекты построения бега на 200 м в условиях соревнования, проводимых на стадионе.

Результаты исследования и их обсуждение. Одним из слагаемых тактики бега на 200 м является время (скорость) бега, фиксируемое по различным отрезкам дистанции, другим – характер проявляемых (прилагаемых) усилий – максимальных и околомаксимальных на тех или иных участках.

Технология бега на короткие дистанции, где спортсмену требуется преодолеть вираж (поворот) – бег на 200 и 400 м

(здесь подразумеваются и эстафетные дистанции), вносит особенности в технику, что, в свою очередь, определяет и тактику движения спринтера по дистанции. Чем меньше радиус, которым описан вираж, тем значительно сказывается его отрицательное влияние на скорость бега. Этим можно объяснить и сложность бега по повороту.

Для более детализированного построения тактического «рисунка» вся двухсотметровая дистанция была поделена на несколько условных отрезков (участков), где приоритетом выступают проявляемые усилия, сопряжённые со скоростью передвижения легкоатлета по дистанции и взаимосвязанные с техникой бега.

Бег на участке 0–100 м (бег по виражу).

Часть дистанции бега на 200 м проходит по виражу (повороту). Как правило, наиболее «удобные» дорожки для спринтеров считаются 4–6-я и, возможно, 7-я (при наличии девяти дорожек соответственно 4–7-я и 8-я).

Слагаемыми для попадания на «удобные» дорожки являются спортивный результат, а также место, занятое спортсменом на финише в том или ином круге соревнования.

В связи с этим наиболее «неблагоприятными» (некомфортными) дорожками можно считать 1-ю и 2-ю прежде всего из-за радиуса виража («крутизны») и частично 7-ю и 8-ю (9-ю). В итоге, согласно правилам соревнования, сильнейшие оказываются в лучшем положении. В этой ситуации бег в полуфинальном забеге имеет не менее важное значение, чем в следующем круге соревнования, так как именно в полуфинале и решается, на какую дорожку выйдет на старт спринтер для борьбы за медаль. Имеется необходимость, на наш взгляд, учитывать важность бега и в предварительном круге соревнования (забеге), в особенности тем, кто претендует на медали.

Проблема крайней дорожки – 8-й (9-й), несмотря на их «благоприятный» радиус, на первый взгляд, кроется в том, что спортсмен находится впереди всех своих соперников. Из-за этого неудобного положения в процессе бега ему практически не представляется возможным контролировать свой бег по отношению к бегунам, находящимся на других дорожках (слева от него). Получается, что участок дистанции «старт-100 м» спортсмену, как правило, приходится бежать «вслепую» (то есть, не видя соперников). Возможность отслеживать действия соперников у него появляется, но в какой именно точке бега – определить невозможно (из-за класса спринтеров). По всей вероятности, это один из факторов, который требует от спортсмена прилагать значительные усилия уже на первой половине дистанции, что можно оказать отрицательное воздействие на бег по прямой. Другим фактором может служить пологая траектория виража, где не в полной мере имеется возможность противостоять центробежным силам и использовать их по мере возможности в свою пользу.

Что касается двух первых дорожек, то значимость их по отношению к крайней дорожке существенно меньше. Это объясняется, как говорилось ранее, особенностями виражей. Спортсменам на отрезке «старт-100 м» приходится прилагать больше усилий (большая трата энергии), а сам участок дистанции представляется более «длинным». По этим и другим причинам спринтеры, выходящие на старт на указанные дорожки, уже заведомо, в том числе и в психологическом плане, находятся в «проигрышном» положении.

Необходимо отметить, что у мужчин чаще всего победителями чемпионата мира становились атлеты, стартовавшие по 3–5-й дорожкам. Второе место оставалось за теми, кто преодолевал дистанцию по 3, 4 и 6-й дорожкам. Бронзовые медали были востребованы среди тех спринтеров, которым жребий выпал бежать по 4–7-й дорожкам. На этом фоне зафиксировано полное отсутствие медалистов, бежавших по 2-й дорожке, и лишь единожды спортсмены, бегущие

по 1-й и 8-й дорожкам, становились обладателями наград планетарного чемпионата. Среди победительниц акцент в большей степени смещён к 4-й и 5-й дорожкам. Определённое преимущество имели бегуны, вышедшие на старт по 6-й и 3-й дорожкам. Легкоатлеткам, кому удалось попасть на 3, 4 и 5-ю дорожки, сопутствовал успех, по итогам которого они стали серебряными и бронзовыми призёрами (см. таблицу).

Таким образом, у мужчин из 48 человек, которым удалось завершить соревнования с медалями, 43 спортсмена (89,6%) своими результатам «обязаны» 3–6-й дорожкам, тогда как у спортсменок удача сопутствовала тем, кому жребий выпал бежать по 4–5-й дорожкам (50,0%) и частично по 3-й и 6-й дорожкам (27,1%). Легкоатлеткам, стартовавшим, к примеру, по «неудобным» – крайним – дорожкам 8-й (9-й), удалось завоевать всего 5 медалей из 48 (10,41%), а у мужчин аналогичный показатель составил и вовсе 2,08%, или одну медаль. Количество наград различного достоинства на чемпионатах мира среди мужчин (1, или 2,08%) и женщин (3, или 6,25%), полученных теми, кому по жребию достались первые две дорожки, составило четыре человека.

При беге по виражу, в особенности при «выходе» на прямую, спортсмен сталкивается с центробежной силой, которая может оказывать отрицательное воздействие на результат посредством дополнительного напряжения в беге. При этом применение умелых тактических действий и приёмов технического мастерства (при наличии их у спринтера) позволяет минимизировать потери, свойственные спортсмену при «выходе» с виража на финишную прямую.

Весь бег на отрезке 0–100 м мы подразделили на четыре взаимосвязанных между собой участка. В качестве примера для решения тактических приёмов была выбрана 4-я дорожка. Следует учесть, что применение подобных тактических технологий в целом присуще всем беговым дорожкам.

Отрезок дистанции. Старт-стартовый разгон. Ориентировочная длина предполагаемого отрезка равняется 25–30 м.

Скорость бега необходимо набирать за счёт постепенного увеличения длины бегового шага. Здесь следует учесть этот факт, так как чаще всего спринтерам рекомендуют (советуют) повышать скорость за счёт частоты шагов. На наш взгляд, нет необходимости «частить» (согласно выражению тренеров) шагами. В этом случае происходят значительные энергетические траты, не оправдывающие себя впоследствии – на финише. Целесообразно пробегать старт и стартовый разгон свободно (без напряжения,

Распределение по дорожкам бегунов и бегуний на 200 м, ставших победителями и призёрами чемпионатов мира по лёгкой атлетике (период 1983-2017 гг.)

| № п/п | Место | Номер дорожки | | | | | | | | |
|----------------|--------|---------------|----|----|---|---|---|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Мужчины | | | | | | | | | | |
| 1 | Первое | -- | -- | 4 | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | -- |
| 2 | Второе | -- | -- | 4 | 5 | 2 | 4 | 1 | -- | -- |
| 3 | Третье | 1 | -- | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | -- | -- |
| Женщины | | | | | | | | | | |
| 1 | Первое | -- | -- | 2 | 4 | 5 | 3 | 1 | 1 | -- |
| 2 | Второе | -- | 1 | -- | 6 | 3 | 3 | 2 | 1 | -- |
| 3 | Третье | 1 | 1 | 4 | 2 | 4 | 1 | -- | 2 | 1 |

Примечание. На чемпионатах мира 2017, 2015 и 2007 гг. спортсменкам (спортсменкам) было дано право стартовать со 2-й дорожки, так как конструкция стадиона позволяла вставить девять дорожек по кругу (1-я дорожка задействована не была – считалась «нерабочей»). Исходя из этого, три чемпионата мира прошли на стадионах с девятью дорожками (2-9-я). Стадионы, где проходили чемпионаты мира в 1983-2005, 2009-2013 гг., имели восемь дорожек (1-8-я).

в особенности это касается верхнего плечевого пояса) и на максимальной скорости. Стартовые колодки можно установить под острым углом по отношению к внутренней линии дорожки. Однако такое положение стартовых колодок используют не все высококвалифицированные спринтеры. Это относится, например, к У. Болту и другим ведущим спринтерам планеты [3]. Другие же спринтеры могут расположить колодки на старте так, что создадут лишь незначительные условия для бега по касательной линии. Говорить об улучшении качества бега на старте и стартовом разгоне с помощью определённого положения колодок не приходится. Важно знать, что данное расположение колодок на старте относится не ко всем дорожкам. Оно неприемлемо к 1-й и частично ко 2-й дорожке.

После старта следует сместить акцент бега к внутренней линии дорожки (к бровке), благодаря чему удастся противодействовать искусственному увеличению длины дистанции. Так, к примеру, если преодолевать вираж, придерживаясь внутренней части (ближе к линии – «границе»), в этом случае легкоатлет «экономит» в пределах 0,5 м на стометровом участке дистанции (4-я дорожка). Когда спринтер бежит по середине дорожки, а такие случаи носят частый характер, то длина бега по виражу увеличивается до 1 м. Если спортсмен смещается к внешней части дорожки (ближе к линии «границы» – «уходит» вправо) и продолжает бежать в таком направлении по виражу, то длина пробегаемого стометрового отрезка, в том числе и дистанции, сразу увеличивается на 2 и более метра. Из этого контекста следует, что в тренировочном процессе необходимо уделять достаточное внимание бегу по виражу, в особенности на специально подготовительных этапах, где интенсивность выполняемых беговых упражнений возрастает.

Бег на отрезке 25–30–70–80-й метр дистанции (длина 45–50 м). На второй составляющей части бега по виражу (50% дистанции) следует продолжить повышать скорость за счёт увеличения длины шага. На этом фоне лучше всего бежать свободно (удерживая набранную скорость), держась ближе к внутренней линии виража, сняв напряжение (напряжённый бег). Уменьшение напряжённости в беге облегчает удержание скорости на уровне максимальной, что создаёт благоприятные условия, выражаясь «тренировочной терминологией» – «мягко катить».

Бег на участке 100–200 м (бег по прямой).

Бег на отрезке 70–80–110–120-й метр дистанции (длина 40 м). На данном отрезке, который становится третьей частью бега на 200 м, наряду с тактикой следует проявить и технику бега. Поддерживая длину бегового шага и «борясь» с центробежной силой, целесообразно выполнить обоснованный «выход» с виража с продвижением вперёд на финишную прямую исключительно за счёт частоты беговых шагов. То есть частота шагов на указанном отрезке становится ведущим компонентом скорости бега. Исходя из этого, становится очевидным, что отрезок от 70–80-го и до 110–120-го метра играет ключевую роль для решения ряда важных аспектов, связанных с достижением высокого результата на финише. Более всего, процесс ускорения, с акцентом на увеличении частоты движения, рекомендуется начинать с 70-го метра.

Бег на отрезке – 110–120–1500-й метр дистанции (40–30 м). На второй половине дистанции, где уже проявляются признаки утомления, от спортсмена требуется максимальная концентрация усилий. Обращаем внимание на верхний плечевой пояс (обычно спортсмены приподнимают его вверх), который необходимо освободить от напряжения (удерживать в расслабленном состоянии). Это позволяет придерживаться свободного бега и создавать благоприятные условия для бега (финишного) на отрезке 150–200 м.

Бег на отрезке – 150–200-й метр дистанции (финишное ускорение – финиш, 50 м). Завершающая часть связана с финишем. Бег с максимальной скоростью и поддержанием расслабления верхнего плечевого пояса. За 2 м до финиша верхний плечевой пояс подаётся вперёд (наклон вперёд), то есть туловище спринтера принимает положение знака «вопроса» – техника финиширования.

Одним из критериев, определяющих тактику прохождения дистанции, может служить индивидуальный результат спортсмена в беге на 100 м, к примеру показанный в сезоне. То есть в качестве оценки тактического мастерства в беге на 200 м может выступать дистанция в два раза короче. Отсюда следует, что спринтерам, специализирующимся исключительно в беге на 200 м, имеется особая необходимость выступать и в беге на 100 м. Другим критерием служит регистрация времени пробегания двух равнозначных отрезков дистанции и расчёт разницы между ними. Данная разница определяет в том числе уровень специальной выносливости, которая важна для бегунов на второй половине дистанции. Однозначно, что время (скорость) преодоления второй половины двухсотметровой дистанции (бег по прямой) должно превышать аналогичный результат, зафиксированный на отрезке при беге по виражу.

Выводы. Многолетние исследования соревновательной деятельности спринтеров высокой квалификации позволяют нам предложить следующее:

– разница во времени между отрезками «старт-100 и 100–200 м» может быть равна 0,45–0,55 с (следует стремиться к 0,60–0,70 с);

– разница во времени между лучшим результатом в беге на 100 м (в сезоне) и отрезком «старт-100 м» (бег по виражу) – 0,30–0,35 с (в отдельных случаях может доходить до 0,40 с). Например, если спортсмен имеет лучший результат в беге на 100 м (в сезоне) – 10,35 с, то отрезок «старт-100 м» следует преодолевать за 10,65–10,70 с;

– разница во времени между лучшим результатом в беге на 100 м (в сезоне) и отрезком 100–200 м (бег по прямой) – 0,10–0,20 с. Например, если спортсмен имеет лучший результат в беге на 100 м (в сезоне) 10,35 с, то отрезок 100–200 м ему необходимо преодолевать за 10,25–10,15 с [2];

– при учёте вышеуказанных цифровых значений для бегунов (бегуний) на 200 м (в целях внесения коррективов) следует исходить из количества проведённых кругов соревнований, количества выполненных стартов в других видах на данных соревнованиях (спортсмены могут участвовать в беге на 100 и 200 м или на 200 и 400 м), погодных условий и др. Всё это отражает возможности спортсменов преодолеть дистанцию согласно заранее сформированной тактике.

Литература

1. Матвеев Л. П. Интеллектуальная, техническая и тактическая подготовка в спортивной тренировке / Л. П. Матвеев / Основы спортивной тренировки. – М.: Изд-во «Физкультура и спорт», 1977. – С. 106-139.
2. Мирзоев О. М. Совершенствование технического, тактического мастерства и процесса подготовки в видах лёгкой атлетики: монография / О. М. Мирзоев. – Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2018. – С. 74-91.

References

1. Matveyev L.P. Intellectuálnaya, tehničeskaya i taktičeskaya podgotovka v sportivnoy trenirovke [Intellectual, technical and tactical training in sports training]. *Osnovy sportivnoy trenirovki [Athletic training basics]*. M.: Fizkultura i sport publ., 1977. pp. 106-139.
2. Mirzoev O.M. Sovershenstvovanie tehničeskogo, taktičeskogo masterstva i protsessa podgotovki v vidakh legkoj atletiki [Improving technical, tactical skills and training process in athletics]. *Voronezh: Nauchnaya kniga publ.*, 2018. pp. 74-91.
3. Home of World Athletic. International Association of Athletic Federations [Electronic resource] Available at: <http://www.iaaf.org>, date of access: 17-21.06.2019.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕСЕЗОННОЙ ПОДГОТОВКИ БАСКЕТБОЛИСТОВ СПОРТИВНОГО КЛУБА ВУЗА

УДК/UDC 796.333.008

Поступила в редакцию 10.06.2019 г.



Информация для связи с автором:
fmarin888@gmail.com

Кандидат педагогических наук, доцент **М.Ю. Федорова**¹
Кандидат педагогических наук, доцент **Е.И. Овчинникова**¹
Аспирант **Е.А. Слонич**¹

¹Забайкальский государственный университет, Чита

METHODICAL FEATURES OF PRE-SEASON TRAINING OF BASKETBALL PLAYERS IN ACADEMIC SPORT CLUBS

PhD, Associate Professor **M.Yu. Fedorova**¹

PhD, Associate Professor **E.I. Ovchinnikova**¹

Postgraduate student **E.A. Slonich**¹

¹Transbaikal State University, Chita

Аннотация

Целью исследования стало обоснование эффективности технологии интенсивного повышения спортивного мастерства баскетболистов за счет целенаправленного использования в тренировочном процессе физических упражнений методом сопряженного воздействия. В рамках научной работы был организован и проведен педагогический эксперимент с участием юношей 17-20 лет (n=18) – членов сборной команды Забайкальского государственного университета, имеющих I спортивный разряд. Сравнительный анализ показателей специальной физической подготовленности показал, что у большинства баскетболистов признаны отстающими скоростные и скоростно-силовые способности, недостаточен уровень специальной выносливости.

С учетом выявленных отклонений от модельных показателей было скорректировано содержание тренировочного процесса в подготовительном периоде.

По результатам итогового тестирования установлено статистически значимое повышение исследуемых показателей, обусловленное дифференциацией тренировочных воздействий в развитии физических качеств и совершенствовании технического мастерства игроков.

Ключевые слова: дифференциация физической нагрузки, метод сопряженных воздействий.

Annotation

The success of athletic training is largely determined by the correct choice of strategic directions of its improvement, search for reserves to develop its individual aspects.

Objective of the present study was to substantiate the efficiency of intensive sport excellence training of basketball players through the targeted use of physical exercises by the conjugate influence method. The study was based on an educational experiment that involved the 17-20 year-old males (n=18), members of the basketball team of Transbaikal State University, all belonging to the I sports category. The comparative analysis of the special physical fitness indicators showed that most basketball players had underdeveloped speed and speed-strength abilities and insufficient level of special endurance.

In the light of the revealed deviations from the model performance indicators, the content of the pre-season training process was adjusted.

The final testing showed a statistically significant increase of the studied indicators stipulated by the differentiation of training influences in the course of development of physical qualities and improvement of the players' technical skills.

Keywords: differentiation of physical loads, conjugate influence method.

Введение. Успешность подготовки спортсменов во многом обусловлена правильностью выбора стратегических направлений ее совершенствования, выявлением резервов, заложенных в разработке отдельных ее сторон [3, 8].

Современный этап развития студенческого баскетбола характеризуется расширением календаря соревнований, усложнением способов их проведения, повышением плотности соревновательного режима баскетболистов [4]. Эффективность построения тренировочного процесса определяется полнотой и информативностью данных о соревновательной деятельности спортсменов [1, 2, 7, 8], на этой основе определяются наиболее продуктивные средства и методы тренировки, ее акцентированная направленность на отдельных

этапах подготовки спортсменов. Соревновательная деятельность баскетболистов характеризуется как динамичная, скоростная, с высоким уровнем силовых проявлений в оборонительных и наступательных действиях, предъявляющая к игрокам повышенные требования. Несмотря на то что в научной литературе имеются сведения о соревновательной деятельности баскетболистов, данные о технико-тактических действиях баскетбольных команд весьма ограничены, что, в свою очередь, создает проблемы планирования и построения тренировочного процесса баскетбольных команд, имеющих различную квалификацию [5].

Цель исследования – обоснование эффективности технологии интенсивного повышения спортивного мастерства

баскетболистов за счет целенаправленного использования в тренировочном процессе физических упражнений методом сопряженного воздействия.

Методика и организация исследования. В рамках научной работы был организован и проведен педагогический эксперимент с участием юношей 17–20 лет ($n=18$), членов сборной команды Забайкальского государственного университета, имеющих I спортивный разряд. Предполагалось, что применение в тренировочном процессе сборной Забайкальского государственного университета на предсоревновательном этапе технологии предсезонной подготовки, базовыми сущностными элементами которой являются: а) атлетическая и бросковая подготовка, б) интегральная подготовка, включающая упражнения для отработки техники индивидуальной защиты и бросков мяча в корзину с различных дистанций во взаимосвязи с развитием скоростных и скоростно-силовых способностей, в) упражнения сопряженного воздействия (в зависимости от типа мезо- и микроцикла), г) дифференцированный подход за счет выполнения игроками различного амплуа специальных упражнений сопряженного воздействия согласно их функциям.

Показатели физического состояния студентов-спортсменов в начале сезона 2018/2019 сопоставлялись с комплексом модельных характеристик тренировочной деятельности в прошедшем годовом макроцикле (рассчитывались по дан-

ным сезона 2017/2018, завершившегося победой сборной ЗабГУ в дивизионе «Забайкалье» АСБ России). Сравнительный анализ показателей специальной физической подготовленности показал, что у большинства баскетболистов признаны отстающими скоростные и скоростно-силовые способности, недостаточен уровень специальной выносливости (см. таблицу).

С учетом выявленных отклонений от модельных показателей было скорректировано содержание тренировочного процесса в подготовительном периоде (первый и второй мезоциклы – июль-август 2018 г.), планировалось две тренировки в день. На утренней тренировке применялся «бег по холмам» на 10 км, направленность второй тренировки в микроциклах определялась игровой функцией баскетболистов.

В первом и втором микроциклах каждого мезоцикла планировалась недельная силовая тренировка, величина отягощений – 10–15 кг, упражнения выполнялись сериями, отдых между сериями составлял 3 мин. Акценты в силовой тренировке были распределены следующим образом: в первый день микроцикла – на мышцы спины, в третий день – на мышцы груди и плеч, в пятый день – на мышцы ног. Во второй и четвертый дни первого и второго микроциклов применялся комплекс упражнений для развития скоростно-силовых способностей баскетболистов. В начале каждой тренировки

Динамика показателей подготовленности баскетболистов ЗабГУ ($X \pm m$)

| Исследуемые показатели | Модельные характеристики X_0 | Исходные данные X_1 | Итоговые данные X_2 | Достоверность различий ($p < 0,05$) | |
|---|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------|-------------|
| | | | | $X_1 - X_0$ | $X_2 - X_1$ |
| Специальная физическая подготовленность | | | | | |
| Бег на 10 м, с | 2,48±0,07 | 2,84±0,04 | 2,38±0,03 | * | * |
| Бег 4х6 м, с | 8,09±0,09 | 8,54±0,17 | 8,03±0,13 | * | * |
| Челночный бег по отрезкам баскетбольной площадки с ведением мяча, с | 26,18±0,44 | 28,79±0,83 | 25,44±0,79 | * | * |
| Скоростная прыгучесть, раз | 35,12±1,02 | 28,85±1,27 | 32,07±1,19 | * | * |
| Бег по заданному контуру 40 с, м | 191,18±2,09 | 169,29±3,15 | 184,53±2,87 | * | * |
| Прыжок в длину с места, см | 270,67±3,53 | 250,62±6,31 | 296,31±5,77 | * | * |
| Техническая подготовленность | | | | | |
| Передвижения в защитной стойке, с | 12,55±0,23 | 13,56±0,28 | 12,27±0,31 | * | * |
| Скоростное ведение мяча с изменением направления движения, с | 5,12±0,21 | 5,98±0,23 | 5,54±0,19 | * | * |
| 30 штрафных бросков мяча, попаданий | 25,17±0,79 | 21,69±1,23 | 26,83±1,01 | * | * |
| 40 бросков мяча в корзину с разных дистанций, попаданий | 31,78±2,01 | 24,62±1,98 | 33,18±1,36 | * | * |
| 40 бросков мяча в корзину с разных дистанций по времени выполнения, мин | 3,27±0,23 | 4,47±0,36 | 3,96±0,29 | * | * |
| Соревновательная деятельность | | | | | |
| КЭСД, баллов | 1,36±0,17 | 0,82±0,20 | 1,39±0,13 | * | * |
| КАСД, баллов | 5,93±0,68 | 3,27±0,50 | 5,84±0,36 | * | * |
| КПСД, баллов | 1,53±0,29 | 0,76±0,24 | 1,47±0,19 | * | * |

* – различия по t-критерию Стьюдента достоверны при $p < 0,05$

серийно выполнялся комплекс упражнений (по шесть повторений) для укрепления мышц брюшного пресса. Основной направленностью тренировочных занятий в третьем и четвертом микроциклах было развитие специальной выносливости и скоростно-силовых способностей как основных физических качеств баскетболистов.

Третий мезоцикл подготовительного периода (сентябрь) был направлен на отработку тактических действий в нападении и защите, совершенствование техники бросков мяча в корзину с различной дистанции. Для поддержания должного уровня специальных физических качеств на каждом тренировочном занятии в микроцикле использовались специальные упражнения по технике индивидуальной защиты во взаимосвязи с развитием скоростно-силовых способностей и специальной выносливости.

Результаты исследования и их обсуждение. Проведенное по окончании применения экспериментальной технологии предсезонной подготовки баскетболистов ЗабГУ тестирование указало на достоверное повышение ($p < 0,05$) показателей в тестах, отражающих специальную выносливость, скоростные и скоростно-силовые способности (см. таблицу). Наибольший прирост показателей технической подготовленности баскетболистов выявлен в тестах «30 штрафных бросков мяча» и «40 бросков мяча в корзину с разных дистанций». По нашему мнению, позитивные изменения вызваны применением на каждом тренировочном занятии упражнений сопряженного воздействия, направленных на совершенствование техники бросков мяча в корзину с различных дистанций. Прогресс в скоростном ведении мяча с изменением направления движения связан с использованием упражнений скоростно-силового характера в отработке техники ведения мяча.

Для получения информации о соревновательной деятельности баскетболистов в нападении и защите проводилась регистрация различных показателей в стандартном статистическом отчете игр Ассоциации студенческого баскетбола (АСБ) России (дивизион «Забайкалье»). Показателями соревновательной деятельности у баскетболистов являлись коэффициент эффективности (КЭСД), активности (КАСД) и полезности соревновательных действий (КПСД) в процессе игр на основе модельных характеристик игроков, определяющих их действия в нападении и защите в зависимости от игровых функций (амплуа) [6]. Наибольший прирост показателей соревновательной деятельности в конце педагогического эксперимента наблюдается в количестве подборов под чужим и своим щитом; в результативных бросках мяча в корзину в 2-очковой зоне. Максимальное количество подборов мяча в игре, как у своего, так и у чужого щита, осуществляют центровые игроки, при этом им помогают в этом атакующие защитники и разыгрывающие, но большее количество выполненных подборов приходится на центровых игроков. У защитников отмечаются более высокие результаты в количестве перехватов мяча. Нападающие имели значимое преимущество в общем количестве бросков с игры, количестве результативных бросков с игры, количестве подборов под своим и чужим щитом. Центровые имели значимое преимущество в таких игровых действиях, как количество бросков в 2-очковой зоне, количество результативных бросков в 2-очковой зоне, количество результативных бросков с игры, количество подборов под чужим щитом.

Вывод. Подводя итоги анализа результатов тестирования специальной физической и технической подготовленности, показателей соревновательной деятельности баскетболистов сборной команды ЗабГУ, можно заключить, что технология предсезонной подготовки баскетболистов

спортивного клуба вуза к соревновательной деятельности, обеспечивающая интенсификацию тренировочного процесса и целенаправленное повышение результативности соревновательной деятельности, основанная на использовании комплекса модельных характеристик, эффективных методик развития физических качеств в процессе совершенствования технических приемов и тактических действий, оказала благоприятное воздействие на исследуемые показатели, что позволило выявить в конце исследования положительную динамику и высокие приросты показателей специальной физической и технической подготовленности, а также показателей соревновательной деятельности у баскетболистов.

Литература

1. Бондарчук А.П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса / А.П. Гончарук. – М.: Олимпия Пресс, 2007. – 272 с.
2. Гордон С.М. Спортивная тренировка: научно-метод. пособие / С.М. Гордон. – М.: Физическая культура, 2008. – 256 с.
3. Козина Ж.Л. Применение системы направлений, средств и методов индивидуализации подготовки спортсменов в игровых видах спорта в структурных элементах годового цикла подготовки / Ж.Л. Козина, Л.В. Гринь, А.А. Ефимов // Физическое воспитание студентов. – 2010. – № 4. – С. 45-52.
4. Кретов Ю.А. Разработка модельных характеристик соревновательной деятельности и специальной подготовленности студентов-баскетболистов / Ю.А. Кретов // Организационные аспекты физической культуры и спорта на Дальнем Востоке: Матер. регион. науч.-практ. конф. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2010. – С. 104-107.
5. Кулаков В.И. Характеристика соревновательной деятельности ведущих мужских баскетбольных команд Российской суперлиги «А» / В.И. Кулаков // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2010. – № 5 (63). – С. 42-46.
6. Лосин, Б.Е. Оценка соревновательной деятельности баскетболистов / Б.Е. Лосин, С.Н. Елевич // Баскетбол: научно-метод. вестник. Вып. 4. – СПб.: Изд-во «Олимп», 2008. – С. 10-21.
7. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л.П. Матвеев. – СПб.: Лань, 2005. – 384 с.
8. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

References

1. Bondarchuk A.P. Upravlenie trenirovochnym protsessom sportsmenov vysokogo klassa [Training process management in elite sports]. Moscow: Olimpiya Press publ., 2007. 272 p.
2. Gordon S.M. Sportivnaya trenirovka [Sports training]. teaching aid. M.: Fizicheskaya kultura publ., 2008. 256 p.
3. Kozina Zh.L., Grin L.V., Efimov A.A. Primenenie sistemy napravleniy, sredstv i metodov individualizatsii podgotovki sportsmenov v igrovyykh vidakh sporta v strukturnykh elementakh godichnogo tsikla podgotovki [Use of system of directions, means and methods of individualization of training athletes in team sports in structural elements of annual training cycle]. Fizicheskoe vospitanie studentov. 2010. no. 4. pp. 45-52.
4. Kretov Yu.A. Razrabotka modelnykh kharakteristik sorevnovatelnoy deyatelnosti i spetsialnoy podgotovlenosti studentov-basketbolistov [Development of model characteristics of competitive activity and special fitness of basketball students]. Organizational aspects of physical culture and sports in the Far East: Mater. region. scientific-practical conf. Blagoveshchensk: BGPU publ., 2010. pp. 104-107.
5. Kulakov V.I. Kharakteristika sorevnovatelnoy deyatelnosti vedushchikh muzhskikh basketbolnykh komand Rossiyskoy superligi «A» [Description of competitive activities of leading men's basketball teams of the Russian Super League A]. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. 2010. no. 5 (63). pp. 42-46.
6. Losin, B.E., Elevich S.N. Otsenka sorevnovatelnoy deyatelnosti basketbolistov [Assessment of competitive activity of basketball players]. Basketball: scientific method. bul.. no. 4. St. Petersburg: Olimp publ., 2008. pp. 10-21.
7. Matveyev L.P. Obshchaya teoriya sporta i ee prikladnye aspekty [General theory of sport and its applications]. St. Petersburg: Lan publ., 2005. 384 p.
8. Platonov V.N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obschaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya [Olympic training system. General theory and its practical applications]. Kiev: Olimpiyskaya literatura publ., 2004. 808 p.

ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БОРЦОВ-ХАПСАГАИСТОВ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

УДК/UDC 796.8

Поступила в редакцию 11.06.2019 г.



Информация для связи с автором:
nikita-nikiforow@yandex.ru

Кандидат педагогических наук **Н.В. Никифоров**¹
Доктор педагогических наук, профессор **С.Н. Никитин**²
Соискатель **А.Г. Дьячковский**¹

¹Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, Якутск

²Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

TECHNICAL AND TACTICAL TRAINING OF HAPSAGAY WRESTLERS AT BEGINNER TRAINING STAGE

PhD **N.V. Nikiforov**¹
Dr.Hab., Professor **S.N. Nikitin**²
Applicant **A.G. Dyachkovsky**¹

¹Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk

²Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Аннотация

Предлагается методика технико-тактической подготовки на начальном этапе с учетом обоснованной последовательности обучения приемам на основе систематизации техники приемов, сочетания повторного и переменного выполнения двигательного действия и рациональной последовательности обучения приемам борьбы халсагай. Методологической основой разработки методики выбрана такая технология управления двигательными действиями, при которой действие повторяется как можно меньшее количество раз из однообразных положений и по элементам, добиваясь лишь выполнения рациональной структуры и не автоматизируя ее до навыка. Для проверки предлагаемой методики тренировочного процесса халсагаистов на начальном этапе в течение учебного года осуществлялся педагогический эксперимент со студентами 1-го курса Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. Для оценки технико-тактической подготовленности в борьбе халсагай использовались показатели: активность, разносторонность, эффективность, вариативность, комбинационность. В методике сочетания методов повторного и переменного выполнения двигательного действия выделяется восемь периодов по 9 занятий, когда этот прием необходимо совершенствовать в режиме «обучения» в стандартных (стабильных) внешних условиях и режиме «изменяющихся» вариативных условий (метод изменения условий схватки). Переход к вероятностным условиям поединка осуществляется не сразу после овладения до состояния «привычности» (автоматизированности), а через создание дополнительных сбивающих воздействий

Ключевые слова: спортивная борьба, техника и тактика борьбы, тренировочный процесс, методика, исследование.

Annotation

The article considers the technical-tactical methods used at the initial training stage with due regard to the scientifically substantiated sequence of training based on the principles of systematization of fighting techniques, combination of repeated and intermittent motor actions and a rational hapsagay training sequence. A motor control technology, in which each action is to be repeated as few times as possible from identical positions, element by elements, thus achieving a rational structure only but not practicing it until it turns into a skill, served as a methodological basis for the method development. The proposed methodology of annual training of hapsagay wrestlers at the initial stage was tested by an educational experiment, which involved the first-year students of the Ammosov North-Eastern Federal University. The technical and tactical fitness in hapsagay were assessed based on the following indicators: activity, versatility, effectiveness, variability, combinability. The methodology of combining repeated and intermittent motor actions consisted of 8 periods that included 9 lessons each, when this fighting technique needs to be improved in the "training" mode under standard (stable) external conditions and in the mode of "changing" variable conditions (the method of changing the fighting conditions). The transition to probabilistic prediction of a bout happens through the use of additional knockout blows rather than immediately after getting into the "habit" (automatization).

Keywords: wrestling, technique and tactics of wrestling, training process, methodology, research.

Введение. Теоретический анализ литературных источников показывает, что якутская национальная борьба халсагай имеет слабую разработанность вопросов теории технико-тактической подготовки борцов. Тренеру, работающему как с юными халсагаистами, так и с борцами высшего класса, приходится базироваться лишь на собственном опыте, который он приобрёл в течение своей личной спортивной карьеры. Следует подчеркнуть, что потребность в разработке вопросов технико-тактической подготовки обусловлена запросами в республике и признанием ее на мировом уровне [1, 2].

Цель исследования – разработать экспериментально обосновать методику обучения технике борьбы халсагай на основе

последовательности изучения технико-тактических действий по стадиям выполнения и по уровню сложности приемов.

Методика и организация исследования. Главным в обучении технике борьбы является формирование соответствующих двигательных навыков, что достигается последовательным переходом от сравнительно легких условий выполнения приема к сложным условиям схватки.

В методике стабильного и вероятностного выполнения двигательного действия выделяются периоды, когда этот прием необходимо совершенствовать в режиме «обучения» в стандартных (стабильных) внешних условиях и режиме «изменяющихся» вариативных условий (метод изменения условий

схватки). Переход к вероятностным условиям поединка предлагается осуществлять не сразу после овладения до состояния «привычности» (автоматизированности), а через использование создания дополнительных сбивающих воздействий.

Первые шесть занятий идет обучение по частям и целиком с тактическими вариантами приема: создавались непривычные условия и использовались нагрузки на самого спортсмена:

- первое занятие: имитация приема при дополнительных отягощениях на частях тела – туловище, предплечье, бедро (двигательный анализатор);
- второе занятие: подготовительная часть приема и прямолинейные, вращательные и смешанные ускорения в сагиттальной, горизонтальной и фронтальной плоскостях (вестибулярный анализатор);
- третье занятие: подготовительная, основная часть приема и оптические нагрузки (зрительный анализатор).

В качестве нагрузки для создания непривычных условий использовались следующие изменения характеристик внешней среды:

- четвертое занятие: прием выполнялся целиком и подбор динамических характеристик (коэффициент упругости поверхности);
- пятое занятие: выполнение приема с сопротивлением и подбор размера поверхности борцовских ковров;
- шестое занятие: выполнение приема с полным сопротивлением и подбор спарринг-партнера по силовой и пространственной характеристикам (по разнице в весе и росте);
- седьмое занятие: для увеличения уровня сложности вводятся вероятностные условия. Начиная с седьмого занятия предлагалось выполнять игры-единоборства с заданием для технического действия;
- восьмое занятие: со спарринг-партнером в упрощенных схватках с заданием;
- девятое занятие: совершенствование технических действий в вероятностных условиях в схватках-спаррингах.

Методологической основой разработки методики сочетания повторного и вероятностного выполнения двигательного действия в технико-тактической подготовке с учетом особенностей процесса управления спортсменами специальными двигательными действиями выбрана такая технология управления двигательными действиями, при которой действие повторяется как можно меньшее количество раз из однообразных положений и по элементам, добиваясь лишь выполнения рациональной структуры и не автоматизируя ее до навыка.

Таким образом, рассматривая методику сочетания стабильного и вероятностного выполнения двигательного действия в технико-тактической подготовке борцов-хапсагаистов, необходимо отметить следующие принципиальные положения: плавность перехода от стабильных условий

к условиям «схватки»; использование в процессе подготовки постепенного повышения уровня сложности за счет сбивающих воздействий; использование различных дополнительных нагрузок для исключения возврата в процессе обучения к состоянию «неосознаваемости» Для проверки предлагаемой методики тренировочного процесса хапсагаистов на начальном этапе в течение учебного года осуществлялся педагогический эксперимент со студентами 1-го курса Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова.

Для оценки технико-тактической подготовленности в борьбе хапсагай используются показатели: активность, разносторонность, эффективность, вариативность, комбинационность. В методике сочетания методов повторного и переменного выполнения двигательного действия выделяется восемь периодов по 9 занятий, когда этот прием необходимо совершенствовать в режиме «обучения» в стандартных (стабильных) внешних условиях и режиме «изменяющихся» вариативных условий (метод изменения условий схватки). Переход к вероятностным условиям поединка осуществляется не сразу после овладения до состояния «привычности» (автоматизированности), а через создание дополнительных сбивающих воздействий [3].

Результаты исследования и их обсуждения. Подготовка по методике сочетания стабильных и изменяющихся условий повышает уровень технико-тактических показателей в схватке, что нашло отражение на практике у борцов экспериментальной группы. Эффективная вариативность использования приемов из разных групп в экспериментальной группе – $0,30 \pm 0,02$ у.е. и выше, чем у борцов контрольной группы – $0,22 \pm 0,03$ у.е., при достоверном 95%-ном уровне различий ($p < 0,05$). Это подтверждает эффективность методики изучения приемов борьбы хапсагай из восьми квалификационных групп и использование для этого девять занятий с постепенным усложнением условий обучения приему, используя метод разделения по частям.

Уровень коэффициента комбинационности в экспериментальной группе превышает уровень в контрольной группе. Борцы экспериментальной группы в двух попытках из семи используют связки приемов, готовя их в комбинации, тогда как борцы контрольной группы одну попытку из пяти пытаются выполнить в связке. Это достигнуто за счет организации процесса плавного перехода к условиям схватки: обучение в условиях различной сложности приемов, которое нацеливает борцов на выполнение технико-тактических действий в комбинациях приемов.

Эффективная разносторонность свидетельствует о высокой уровне разносторонности действий и говорит о необходимости уделять время для работы над право- и левосторонними техническими действиями борьбы, что подтверждено результатами в экспериментальной группе – $0,13 \pm 0,02$ у.е., которые почти в 3 раза больше, чем в кон-

Показатели технико-тактической подготовленности хапсагаистов экспериментальной и контрольной групп

| Наименование показателей ТТП | Группы | | Уровень достоверности результатов, p |
|---|---------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| | Экспериментальная M±m (n=15) | Контрольная M±m (n=15) | |
| Попытки (N) | 6,1±0,2 | 4,5±0,9 | - |
| Время схватки t (мин) | 2,5±1,5 | 3±1 | - |
| Суммарное время t сумм | 392,5 | 204 | - |
| Общее время t общ | 596,5 | 596,5 | - |
| Активность A=N/t (у.е.) | 2,4±0,6 | 1,5±0,3 | - |
| 6. Эффективность Э (у.е.) | 0.14±0.02 | 0.18±0.03 | - |
| 7. Комбинационность К (у.е.) | 0.29±0.02 | 0.18±0.04 | < 0,05 |
| 8. Вариативность общая В общ (у.е.) | 0.30±0.05 | 0.17±0.07 | - |
| 9. Эффективная вариативность В э (у.е.) | 0.30±0.02 | 0.22±0.03 | < 0,05 |
| 10. Разносторонность общая Р общ (у.е.) | 0.22±0,02 | 0.13±0.07 | - |
| 11. Разносторонность эффективная Р э (у.е.) | 0.13±0.02 | 0.04±0.03 | < 0,05 |

трольной группе $0,04 \pm 0,03$ у. е. при достоверном уровне различий ($p < 0,05$) (см. таблицу).

Вывод. Методика технико-тактической подготовки на начальном этапе с учетом обоснованной последовательности обучения приемам на основе систематизации техники приемов, сочетания повторного и переменного выполнения двигательного действия и рациональной последовательности обучения приемам показала свою высокую эффективность в ходе педагогического эксперимента.

Литература

1. Колодезников К.С. Педагогические условия профессионального самосовершенствования будущих бакалавров физической культуры в вузе / К.С. Колодезников // Теория и практика физ. культуры. – 2012. – № 12. – С. 18-20.
2. Колодезникова М.Г. Профессиональное самоопределение будущих специалистов по физической культуре и спорту на этапе обучения в вузе / М.Г. Колодезникова // Теория и практика физ. культуры. – 2012. – № 10. – С. 14-17.
3. Никитин С.Н. Тактико-техническая подготовка борцов на основе целенаправленного развития ловкости / С.Н. Никитин // Становление и совершенствование технико-тактического мастерства в спортивной борьбе: Сборник научных трудов. – Омск: ОГИФК, 1989. – С. 92-96.

4. Никифоров Н.В. Технико-тактическая подготовка борцов-хапсагаистов на начальном этапе с учетом систематизации техники приемов: дис. ... канд. пед. наук / Н.В. Никифоров. – СПб., 2016. – 187 с.

References

1. Kolodeznikov K.S. Pedagogicheskie usloviya professionalnogo samosovershenstvovaniya budushchikh bakalavrov fizicheskoy kultury v vuze [Pedagogical conditions of professional self-improvement of future bachelors of physical education in university]. *Teoriya i praktika fiz. kultury*. 2012. no. 10. pp. 18-20.
2. Kolodeznikova M.G. Professionalnoe samoopredelenie budushchikh spetsialistov po fizicheskoy kulture i sportu na etape obucheniya v vuze [Professional self-determination of future physical education and sports specialists at university study stage]. *Teoriya i praktika fiz. kultury*. 2012. no. 10. pp. 14-17.
3. Nikitin S.N. Taktiko-tekhnicheskaya podgotovka bortsov na osnove tselenapravlennoy razvitiya lovkosti [Tactical and technical training of wrestlers based on targeted development of dexterity]. Formation and improvement of technical and tactical skills in wrestling: Collected scientific papers. Omsk: OSlpC publ., 1989. pp. 92-96.
4. Nikiforov N.V. Tekhniko-takticheskaya podgotovka bortsov-hapsagaistov na nachalnom etape s uchetom sistematizatsii tekhniki priemov [Technical and tactical training of hapsagay wrestlers at initial stage in view of technical systematization]. PhD diss.. St. Petersburg, 2016. 187 p.

ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ

РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ К ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ВУЗЕ

Доктор педагогических наук, профессор **Т.А. Степченко**¹
Аспирант **Ю.А. Украинцева**¹

¹Брянский государственный университет им. академика И.Г. Петровского, Брянск

УДК/UDC 796.011.3

Ключевые слова: будущие учителя физической культуры, младшие школьники, модель, образовательные технологии, физкультурно-оздоровительная деятельность, формирование готовности.

Цель исследования – теоретическое обоснование, разработка, оценка эффективности модели формирования готовности к организации физкультурно-оздоровительной деятельности младших школьников у будущих учителей физической культуры.

Методика и организация исследования. Основным способом достижения высокой результативности в комплексном решении образовательных, воспитательных и оздоровительных задач в соответствии с принципами индивидуализации и дифференциации в ФГБОУ ВО БГУ им. академика И.Г. Петровского при подготовке бакалавров по направлению 44.03.05 – «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки), направленность – «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности» выступает дополнительная профессиональная компетенция (ДПК) – способность реализовывать образовательный процесс на основе использования модели формирования готовности к организации физкультурно-оздоровительной деятельности школьников у будущих учителей, осуществляющих образовательную деятельность в начальной школе.

Результаты исследования и их обсуждение. Готовность выпускника вуза качественно осуществлять образовательную деятельность в области физической культуры и спорта полностью зависит от уровня сформированности у него ДПК – способности реализовывать образовательный процесс на основе использования модели формирования готовности к организации физкультурно-оздоровительной деятельности

IMPLEMENTATION OF MODEL OF BUILDING COMPETENCY FOR ORGANIZATION OF HEALTH AND FITNESS ACTIVITIES OF PRIMARY STUDENTS IN FUTURE PHYSICAL EDUCATION TEACHERS IN UNIVERSITY

Dr.Hab., Professor **T.A. Stepchenko**¹

Postgraduate student **Yu.A. Ukraintseva**¹

¹Bryansk State University named after Academician I.G. Petrovsky, Bryansk

Поступила в редакцию 12.09.2019 г.

школьников, т.к. работа над созданием такой модели связана с освоением комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для организации физкультурно-оздоровительной деятельности школьников, умением планировать организацию физкультурно-оздоровительной деятельности в данном возрасте, формированием у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных, специальных и дополнительных компетенций.

Вывод. Проектирование и наполнение содержанием всех компонентов (структурных элементов) модели формирования готовности к организации физкультурно-оздоровительной деятельности младших школьников у будущих учителей физической культуры в ФГБОУ ВО «БГУ им. академика И.Г. Петровского» предусматривает реализацию компетентностного, системного, деятельностного и личностного подходов, а также глубокое изучение исследуемого процесса бакалаврами по направлению 44.03.05 – «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки), направленность – «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности», что позволяет детально описывать учебный процесс, организуемый на кафедре физического воспитания вуза, применительно к прогнозируемым результатам обучения студентов при освоении дисциплин, закрепленных в образовательной программе по подготовке будущих учителей физической культуры.

Использованная литература

1. Лубышева Л.И. Спортизация в системе физического воспитания: от научной идеи к инновационной практике / Л.И. Лубышева. – М.: «Теория и практика физической культуры и спорта», 2017. – С. 200.
2. Романов В.А. Дидактическая модель как основа профессиональной подготовки спортсменов в системе физического воспитания в вузе / В.А. Романов // Теория и практика физ. культуры – 2016. – № 1. – С. 68.

Информация для связи с автором: yulya-gudova@yandex.ru

ЦЕННОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ КАК ИНСТРУМЕНТ БОРЬБЫ С ДОПИНГОМ НА ПРИМЕРЕ США

УДК/UDC 796.011.1

Поступила в редакцию 09.09.2019 г.



Информация для связи с автором:
rudra54@yandex.ru

А.А. Анцелиович¹**Д.Ю. Черноус¹****В.В. Логинова²**Кандидат педагогических наук **К.А. Бадрак³**¹ Федеральный научный центр физической культуры и спорта (ФНЦ ВНИИФК), Москва² Министерство спорта Российской Федерации, Москва³ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры, Санкт-Петербург

VALUES-BASED EDUCATION AS A TOOL IN THE FIGHT AGAINST DOPING (CASE STUDY OF THE USA)

A.A. Antseliovich¹**D.Yu. Chernous¹****V.V. Loginova²**PhD **K.A. Badrak³**¹ Federal Research Center for Physical Culture and Sports (FRS VNIIFK)² Ministry of Sports of the Russian Federation, Moscow³ St. Petersburg Scientific Research Institute of Physical Culture, St. Petersburg

Аннотация

Рассматривается проблема воспитания у спортсменов нетерпимости к допингу с юных лет. В качестве успешного примера реализации образовательной программы рассматривается ценностно-ориентированная образовательная программа Антидопингового агентства США (USADA) TrueSport, направленная на формирование этического подхода к спорту, в рамках которого спортсмены делают сознательный выбор бороться честно и отказываются от идеи использования запрещенных субстанций и методов. Программа TrueSport была запущена в 2012 г. Её целевой аудиторией стали дети и подростки, занимающиеся спортом (10-20 лет), а также их тренеры и родители. Данная программа помогает юным спортсменам получить необходимые навыки и приобрести ценностные ориентиры, необходимые для успеха в спорте, а тренерам и родителям помочь своим воспитанникам сформировать ценностный подход. В статье делается вывод, что ценностно-ориентированная образовательная программа USADA TrueSport является примером успешной просветительской работы в спортивном сообществе и может быть использована в качестве модели для реализации в других странах с учетом национальных особенностей.

Ключевые слова: допинг, США, TrueSport, USADA, образовательные антидопинговые программы.

Annotation

In recent years, the problem of doping in sports has been one of the most discussed ones in world sports. The study of international expertise in the prevention of substances and methods prohibited for use in sports and the anti-doping measures is especially important for the Russian Federation and one of the most important directions of development of the modern sport science.

The article considers the problem of development of zero tolerance to doping in athletes from a young age. The value-based educational program of the U.S. Anti-Doping Agency (USADA) TrueSport, aimed to form an ethical approach to sports, within the framework of which athletes make a conscious choice to fight honestly and abandon the idea of using prohibited substances and methods is considered as a successful example of the program implementation. The TrueSport program was launched in 2012. Its target audience included sporting children and adolescents (10-20 years), as well as their trainers and parents. This program helps young athletes to acquire the skills and values that are necessary to achieve sports results, and help trainers and parents to form a value-based approach. The article concludes that the value-based educational program USADA TrueSport is an example of successful educational work in sports community and can be used as a model to be implemented in other countries depending on national peculiarities.

Keywords: doping, USA, TrueSport, USADA, anti-doping educational programs.

Введение. В последние годы тема допинга в спорте – одна из наиболее обсуждаемых проблем мирового спорта. Изучение международного опыта по профилактике употребления запрещенных субстанций и методов борьбы с допингом в спорте особо актуально для Российской Федерации и одно из важнейших направлений развития современной спортивной науки. Необходимость повышения мер в области

борьбы с допингом среди спортсменов и спортивных организаций во многом обуславливают механизмы противодействия применения допинга в спорте. В качестве успешного примера реализации механизма профилактики употребления допинга среди юных спортсменов является ценностно-ориентированная образовательная программа Антидопингового агентства США (USADA) TrueSport, направленная

на формирование этического подхода к спорту, в рамках которого спортсмены делают сознательный выбор бороться честно и отказываются от идеи использования запрещенных субстанций и методов.

Образовательные программы по вопросам антидопинга появились одновременно с правилами, однако данные образовательные программы нацелены на работу с уже взрослыми спортсменами, которых встраивают в парадигму борьбы с допингом в спорте. В рамках таких программ спортсменам рассказывают об антидопинговых правилах, но никто не пытается повлиять на восприятие допинга в системе личных ценностей спортсмена.

Через несколько лет после запуска традиционных антидопинговых образовательных программ, оценивая их эффективность, многие национальные антидопинговые организации осознали, что указанных образовательных программ было недостаточно для формирования культуры нетерпимости к допингу как среди спортсменов, так и их окружения, которое часто выступает инициатором приема запрещенных субстанций и методов. Пришло понимание необходимости работы со спортсменами на более раннем этапе, когда только идет формирование ценностей и представлений о спорте, конкуренции и победе. Для эффективной борьбы с допингом необходимо воздействовать в первую очередь на предпосылки возникновения желания принимать субстанции, повышающие спортивные результаты. Так, появились ценностно-ориентированные образовательные программы, направленные на формирование этического подхода к спорту, в рамках которого спортсмены делают сознательный выбор бороться честно и отказываются от идеи использования запрещенных субстанций и методов как от пути обмана и предательства. Первыми разрабатывать и реализовывать ценностно-ориентированные программы стали национальные антидопинговые организации США, Австралии и Канады.

Цель исследования – проанализировать опыт Антидопингового агентства США (USADA) по формированию этического подхода к спорту, в рамках которого спортсмены делают сознательный выбор бороться честно и отказываются от идеи использования запрещенных субстанций и методов.

Методика и организация исследования. В рамках исследовательской работы проводился анализ тематики научных и научно-прикладных работ и образовательных программ по аспектам противодействия допингу в спорте.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ опыта Антидопингового агентства США (USADA) показал, что противодействие допингу в спорте необходимо с раннего возраста. Впервые необходимость работы с юными спортсменами USADA была обозначена в 2013 г., когда появилась программа «100%-ная, мой выбор важен» («100%Me, My Choices Matter») для школьников, занимающихся спортом (10–14 лет) [1]. Программа реализовывалась посредством факультативных уроков в школе. В 2004 г. был запущен специальный сайт www.usadakids.org, на котором размещался интерактивный материал, дополняющий материал уроков [2]. В 2007 г. был запущен новый сайт www.ThatsDope.org, который содержал материал для подростков (14–20 лет) об основах борьбы с допингом, поддержании спортивной формы, о пищевых добавках и принятии правильных решений [3]. В 2008 г. в структуре USADA появился отдел социально ориентированного образования (Outreach Education), который занимался продвижением этических ценностей в спорте, нацеленных на искоренение идеологии допинга в американском спортивном сообществе [4]. В 2009 г. USADA в сотрудничестве с Discovery Education разработало программу «Награда честного спорта» (True Sport Awards). Цель программы

состояла в продвижении чистого, безопасного и здорового образа жизни среди молодежи [5]. В 2011 г. USADA провело исследование на тему «Что спорт означает в Америке: исследование роли спорта в обществе», в рамках которого были изучены отношение американцев к спорту, ожидания и поведение как простых граждан, так и спортсменов различного уровня. В ходе опроса было выявлено, что спорт играет важную роль в формировании характера и культуры американцев. Лица, принявшие участие в опросе, отметили, что ожидают от спорта укрепление таких ценностей, как честность, уважение к сопернику и командная работа. Исследование также выявило, что американцы считают, что победе придается излишнее значение, а это подрывает фундаментальные ценности, усиление которых как раз ждут от спорта. Кроме того, этические нарушения, такие как желание победить любой ценой и использование препаратов, улучшающих спортивные результаты, серьезно угрожают неотъемлемым ценностям спорта [6, 10].

Все это привело к тому, что в 2012 г. была запущена новая программа TrueSport, объединяющая все предыдущие инициативы USADA в области этического воспитания юных спортсменов.

Целевой аудиторией новой программы стали дети и подростки, занимающиеся спортом, а также их тренеры и родители. Данная программа помогает юным спортсменам получить необходимые навыки и приобрести ценности, необходимые для успеха в спорте и в повседневной жизни, а тренерам и родителям помочь своим воспитанникам сформировать ценностный подход.

В основе программы лежат три основных принципа: поведение, достойное настоящего спортсмена, формирование характера и здоровый образ жизни [8].

К разработке материалов программы TrueSport привлекаются эксперты в соответствующих сферах, включая тех, кто специализируется на работе с молодежью. Кроме того, активную роль в создании материалов играют знаменитые американские спортсмены, которые делятся своим опытом. Уроки составлены с упором не просто на знания по конкретной тематике, а на формирование ценностно-ориентированного подхода у спортсмена.

Для привлечения внимания детей материал подан в максимально интерактивной форме: приложения для смартфонов, плейбуки, видеоуроки, красочные буклеты. Кроме того, обучение проходит также в спортивных лагерях, где через командные игры и встречи со знаменитыми спортсменами дети обучаются спортивным ценностям.

Программа TrueSport реализуется тренерами, которые прошли специальное обучение и получили соответствующие сертификаты, и родителями спортсменов. Более того, активное участие в программе принимают послы TrueSport, спортсмены – члены национальных сборных команд. Они призваны увеличить популярность данной программы, служить образцами для подражания и помогать вдохновлять будущие поколения американских спортсменов личными историями. Послы активно участвуют в проведении мероприятий в спортивных лагерях, где они встречаются с подростками, отвечают на их вопросы, а также делятся своими историями успеха и отношением к этическим ценностям.

Команда TrueSport ведет активную работу в социальных сетях, таких как Facebook, Instagram и Twitter, используя наиболее популярный у своей целевой аудитории канал распространения информации.

В материалах доступным языком преподнесены результаты научных исследований, призванные направлять юных спортсменов и в то же самое время побуждающие их применять на практике полученные знания и усвоенные ценности.

Целью программы TrueSport является не просто обучение спортсменов, а их активное вовлечение в образовательный процесс. Программа содержит материалы, которые касаются не только вопросов спорта, но также и повседневной жизни подростков.

Образовательная программа TrueSport разбита на три основных блока: «Учи», «Учись» и «Играй». Каждый блок разработан с учетом специфики его аудитории.

Блок «Учи» содержит материалы, которые тренеры, педагоги и спортивные администраторы могут использовать при работе с юными спортсменами. Блок «Учись» рассчитан на родителей и наставников. В нем даются базовые знания по основным темам, которые необходимо знать родителям юных спортсменов. Оба блока содержат информацию о том, как формировать моральные ценности у своих детей и воспитанников, помогать им в выборе правильного поведения в определенной ситуации. Блок «Играй» рассчитан на юных спортсменов. В нем информация дается в интерактивной и доступной для детей форме.

Программа TrueSport развивается через сеть партнеров, спортивных организаций, которые присоединились к программе и пользуются разработанными материалами для обучения своих спортсменов и персонала. На данный момент партнерами программы TrueSport являются 47 спортивных организаций: национальные федерации, молодежные организации, спортивные школы и организации, объединяющие несколько видов спорта.

Анализируя годовые отчеты Антидопингового агентства США, можно сделать вывод, что программа пользуется большой популярностью. Более 10 миллионов юных спортсменов, родителей и тренеров в той или иной форме участвовали в программе TrueSport в 2018 г. [7]. Профили TrueSport в социальных сетях Facebook, Twitter и Instagram имеют более 9000 подписчиков. Программа через разные каналы и организации смогла охватить около 3,5% населения США, что, безусловно, свидетельствует об ее эффективности.

Выводы. Американская программа TrueSport является примером системной и эффективной просветительской работы со спортивной общественностью по воспитанию чувства нетерпимости к допингу и ознакомлению юных спортсменов и их наставников с основами антидопинга, что позволяет рассматривать приведенный в данной статье опыт в качестве примера для реализации в других странах с учетом национальных особенностей. Необходимо разрабатывать и внедрять образовательные программы с различной целевой направленностью, в первую очередь они должны быть ориентированы на школьников, студенческую молодежь и юных спортсменов и их родителей. Все это должно

способствовать решению проблемы по формированию zero tolerance – нулевой терпимости к допингу в спорте.

Литература

1. Годовой отчет USADA за 2003 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.usada.org/wp-content/uploads/2003_annual_report.pdf
2. Годовой отчет USADA за 2004 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.usada.org/wp-content/uploads/2004_annual_report.pdf
3. Годовой отчет USADA за 2007 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.usada.org/wp-content/uploads/2007_annual_report.pdf
4. Годовой отчет USADA за 2008 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.usada.org/wp-content/uploads/2008_annual_report.pdf
5. Годовой отчет USADA за 2009 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.usada.org/wp-content/uploads/2009_annual_report.pdf
6. Годовой отчет USADA за 2011 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.usada.org/wp-content/uploads/2011_annual_report.pdf
7. Годовой отчет USADA за 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.usada.org/wp-content/uploads/2018_annual_report.pdf
8. About us – TrueSport [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://truesport.org/about-us/>
9. We Value Champions. We Champion Values [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://truesport.org/wp-content/uploads/TSAboutUs.pdf>
10. What Sport Means in America: A study of Sport's Role in Society [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://truesport.org/wp-content/uploads/TSWhatSportMeans.pdf>

References

1. Godovoy otchet USADA za 2003 [USADA Annual Report 2003] [Electronic resource]. Available at: https://www.usada.org/wp-content/uploads/2003_annual_report.pdf
2. Godovoy otchet USADA za 2004 [USADA Annual Report 2004] [Electronic resource]. Available at: https://www.usada.org/wp-content/uploads/2004_annual_report.pdf
3. Godovoy otchet USADA za 2007 [USADA Annual Report 2007] [Electronic resource]. Available at: https://www.usada.org/wp-content/uploads/2007_annual_report.pdf
4. Godovoy otchet USADA za 2008 [USADA Annual Report 2008] [Electronic resource]. Available at: https://www.usada.org/wp-content/uploads/2008_annual_report.pdf
5. Godovoy otchet USADA za 2009 [USADA Annual Report 2009] [Electronic resource]. Available at: https://www.usada.org/wp-content/uploads/2009_annual_report.pdf
6. Godovoy otchet USADA za 2011 [USADA Annual Report 2011] [Electronic resource]. Available at: https://www.usada.org/wp-content/uploads/2011_annual_report.pdf
7. Godovoy otchet USADA za 2018 [USADA Annual Report 2018] [Electronic resource]. Available at: https://www.usada.org/wp-content/uploads/2018_annual_report.pdf
8. About us – TrueSport [Electronic resource]. Available at: <https://truesport.org/about-us/>
9. We Value Champions. We Champion Values [Electronic resource]. Available at: <https://truesport.org/wp-content/uploads/TSAboutUs.pdf>
10. What Sport Means in America: A study of Sport's Role in Society [Electronic resource]. Available at: <https://truesport.org/wp-content/uploads/TSWhatSportMeans.pdf>

ИНФОРМАЦИЯ

В 2020 г. кафедра философии и социологии РГУФКСМиТ объявляет прием на первый курс для обучения по основной образовательной программе высшего образования по следующему направлению подготовки магистров: **39.04.01 – «Социология»**.

Контакты:

105122, Москва, Сиреневый бульвар, 4.

Медико-биологический корпус, 4-й этаж, кафедра философии и социологии, Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК).

Тел. +7 (495) 961-31-11, доб. 14-84.

E-mail: filosofya@sportedu.ru

ОРГАНИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И МАССОВОГО СПОРТА НА УРОВНЕ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

УДК/UDC 796.034.2

Поступила в редакцию 09.09.2019 г.



Информация для связи с автором:
rudra54@yandex.ru

Кандидат политических наук **Т.В. Долматова**¹

Кандидат педагогических наук **А.В. Зубкова**¹

Е.А. Селезнева¹

Д.Н. Пухов²

¹ Федеральный научный центр физической культуры и спорта (ФНЦ ВНИИФК), Москва

² Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры, Санкт-Петербург

ORGANIZATION OF PHYSICAL ACTIVITY AND MASS SPORTS AT LOCAL GOVERNMENTAL LEVEL: COMPARATIVE ANALYSIS OF FOREIGN EXPERIENCE

PhD **T.V. Dolmatova**¹

PhD **A.V. Zubkova**¹

E.A. Selezneva¹

D.N. Pukhov²

¹ Federal Research Center for Physical Culture and Sports (FRS VNIIFK), Moscow

² St. Petersburg Scientific Research Institute of Physical Culture, St. Petersburg

Аннотация

Представлен анализ действующей системы организации физической активности и массового спорта на уровне местного самоуправления в ведущих мировых спортивных державах – Великобритании, Франции, ФРГ и США. В ходе работы были применены следующие методы исследования: анализ литературных источников, метод кей-стади, обобщение. На примере деятельности органов местного самоуправления и общественных организаций показаны механизмы вовлечения различных групп населения в занятия физической активностью и спортом на местном уровне. Сделан вывод о том, что каждая из представленных моделей не только обеспечивает вовлечение местного населения в занятия физической активностью и массовым спортом, но и содействует подготовке спортивного резерва указанных стран. Так, в Германии и Франции в регулировании спортивной отрасли отмечается высокая степень участия региональных и местных органов государственной власти. В Великобритании и США ведущая роль в организации массового спорта принадлежит локальным общественным организациям при поддержке муниципальных властей. Важную роль в организации сферы физической активности и спорта на местном уровне всех четырех государств играют локальные спортивные федерации. Авторы отмечают, что организация сферы физической активности и массового спорта на местном уровне является неотъемлемой основой организации системы многолетней подготовки спортивного резерва и развития спорта высших достижений, о чем свидетельствует рассмотренный зарубежный опыт.

Ключевые слова: физическая активность, массовый спорт, местное самоуправление.

Annotation

The article presents an analysis of the current system of organization of physical activity and mass sports at the local government level in the top sporting countries - the United Kingdom, France, Germany and the USA. The following research methods were applied during the given study: analysis of literary sources, case study method, generalization. The mechanisms that promote the engagement of various groups of population in physical activities and sports at the local level are presented by the example of the activity of the local government bodies and public organizations. It was found that each of the presented models not only ensures the involvement of the local population in physical activities and mass sports, but also contributes to the sports reserve training in these countries. Thus, in Germany and France, the regional and local government bodies actively participate in the sports industry management. In the UK and USA, the leading role in the organization of mass sports activities is being played by the community-based organizations with the support of municipal authorities. An important role in the organization of physical education and sports activities at the local level in all four countries is played by the local sports federations. The authors emphasize that the organization of physical education and mass sports activities at the local level forms an inseparable framework for the development of the system of long-term training of sports reserve and elite sports promotion, as evidenced by the analyzed foreign experience.

Keywords: physical activity, mass sports, local government.

Введение. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» доля граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, должна составить не менее 55% от общего числа населения к 2024 г. [2]. Данная задача задает вектор развития спортивной отрасли на ближайшие годы, определяя необходимость разработки дополнительных механизмов по привлечению населения

к систематическим занятиям физической культурой и спортом. Обращаясь к зарубежному опыту, следует отметить, что задача по приобщению различных групп населения к занятиям физической активностью и спортом довольно масштабно реализуется за рубежом, являясь приоритетом национальной политики ряда зарубежных стран.

Цель исследования – выявить модели организации сферы физической активности и массового спорта на уровне местного самоуправления.

Методика и организация исследования. В рамках данной работы применялся институциональный подход к исследованию организационной структуры сферы физической активности и спорта на уровне местного самоуправления в Великобритании, Франции, ФРГ и США. В ходе работы были применены следующие методы исследования: анализ литературных источников, метод кейс-стади, обобщение.

Результаты исследования и их обсуждение. Государства Великобритании, Франция, ФРГ и США по праву считаются ведущими спортивными державами и традиционно входят в пятерку лидеров государств в медальном зачете на Олимпийских играх, славясь высокими результатами своих спортсменов в спорте высших достижений. Существенное внимание в указанных государствах уделяется развитию массового спорта, а также поиску новых механизмов к решению проблемы приобщения населения к занятиям физической активностью. При этом в Великобритании, Франции, ФРГ и США используются различные подходы к развитию сферы физической активности и массового спорта среди населения, что во многом определяется национальной спецификой регулирования спортивной отрасли.

Так, в Великобритании задача по привлечению различных групп населения к занятиям физической активностью и спортом активно реализуется на местном уровне [1]. Учитывая особую специфику административно-территориального деления Соединенного Королевства, следует отметить, что развитием массового спорта на местном уровне занимаются активные партнерства – общественные организации, которые получают финансирование из органов местного управления, т.е. советов графств, а также Совета по спорту Англии. Первые активные партнерства появились в Англии в 1990-х гг. В настоящее время в одной только Англии действует сеть из 43 таких партнерств, которые реализуют задачу по улучшению качества жизни местного населения путем развития массового спорта и физической активности. Важно, что вопросы развития спорта высших достижений данные организации не затрагивают.

В целях создания благоприятных условий для приобщения различных групп местного населения к регулярным занятиям физической активностью организации тесно взаимодействуют с местными федерациями по видам спорта. Так, среди совместных проектов следует отметить практику проведения ежегодных спортивных игр среди местного населения графств, в которых участвуют местные жители вне зависимости от социального статуса, возрастных ограничений и уровня физической подготовленности. Игры представляют собой праздник спорта, который привлекает сотни участников, зрителей и волонтеров из числа местного населения, оказывающих содействие в организации и проведении мероприятия.

Следует отметить, что бюджет сети активных партнерств по данным за 2018 г. составил в среднем 418,333 фунта стерлингов, из них 380,000 фунтов стерлингов (более чем 85% от бюджета) составили средства из бюджета Совета по спорту Англии, перечисленные в рамках субсидий и грантов [3]. В целом, обобщая деятельность данных организаций, следует отметить их важную роль в координировании деятельности местных спортивных федераций и спортивных клубов, что позволяет сформировать эффективную систему управления сферой физической активности и спорта на местном уровне в Соединенном Королевстве.

В Германии и Франции применяется иной подход в регулировании сферы физической активности и массового спорта. В отличие от Великобритании, в Германии и Франции развитием сферы физической культуры и спорта занимаются не общественные организации, а непосредственно органы местного самоуправления, что характеризует и ФРГ, и Фран-

цию как яркие примеры с высокой степенью участия государства в системе регулирования и управления спортивной отраслью. При этом если в Германии развитием физической активности и массового спорта, равно как и развитием спорта высших достижений, занимаются министерства спорта земель, то во Франции местные органы власти занимаются развитием преимущественно массового спорта, тогда как вопросы спорта высших достижений отнесены к ведению республиканского Министерства спорта.

Правительства немецких земель направляют существенное финансирование на развитие спортивного сектора. Так, к примеру, в земле Баден-Вюртемберг в 2018 г. на развитие спортивной отрасли региональным Министерством культуры, молодежи и спорта было выделено порядка 107 млн евро, из них 17 млн евро было направлено на строительство и обслуживание муниципальных спортивных сооружений, открытых для пользования учащимися школ, представителями спортивных обществ и иными группами местного населения [4].

Успешной практикой по повышению уровня физической активности населения на местном уровне в ФРГ является программа «Спорт после уроков» по повышению уровня физической активности среди немецких школьников. При тесном сотрудничестве между общеобразовательными школами и спортивными организациями данная программа предполагает практику проведения бесплатных спортивных секций во второй половине дня после школьных уроков. Реализуют данную работу тренеры местных спортивных федераций, которые тем самым обеспечивают вовлечение школьников в занятия физической активностью (например, в виде игровых занятий), а также реализуют задачу по подготовке спортивного резерва, предлагая школьникам, которые показывают успехи в занятиях конкретным видом спорта, продолжать занятия в спортивных клубах. Программы финансируются из средств органов местного самоуправления.

Французская модель организации сферы массового спорта, во многом подобно немецкой модели, также основывается на высокой степени участия государства во всех аспектах управления спортивной отраслью. Государство выделяет на развитие спорта существенные средства, в среднем 4,3 млрд евро в год. Из них в среднем около 3,5 млрд евро направляются в фонд оплаты труда специалистов, работающих в области физической культуры и спорта. Однако учитывая специфику административного деления республики, важную роль в развитии массового спорта во Франции играют преимущественно департаменты и коммуны. Вопросы развития спорта высших достижений занимаются республиканские органы власти. Существенный объем финансирования спортивной отрасли во Франции поступает из бюджетов органов местного самоуправления. На развитие массового спорта коммуны и их объединения ежегодно направляют около 10,8 млрд евро [5]. Таким образом, Франция является одним из лидеров среди стран Европейского союза по объему финансирования сферы спорта из средств бюджета муниципальных органов власти.

Совершенно иной подход в организации развития физической активности и массового спорта на местном уровне применяется в Соединенных Штатах Америки. Традиционной спецификой американской модели в развитии американского спорта является высокая активность общественных организаций, спортивных клубов и обществ. Так, важную роль в развитии массового спорта играют местные спортивные федерации, которые в сотрудничестве с департаментами парков и рекреации в структуре местных муниципалитетов США часто предлагают разнообразные программы тренировок по различным видам спорта, включая наиболее популярные виды: футбол, гольф, регби, теннис и бейсбол. Как

правило, занятия проводятся местными спортивными федерациями бесплатно и являются традиционной практикой вовлечения в спорт многих американских школьников, которые часто приобщаются к занятиям спортом именно во время летних школьных каникул. Следует отметить, что департаменты парков и рекреации обладают вполне солидным бюджетом. Так, департаментом парков и рекреации Нью-Йорка за период 2010–2016 гг. было направлено более 96 млн долларов США на благоустройство территории [6]. В результате такая модель сотрудничества американских локальных федераций по видам спорта с департаментами парков и рекреации муниципалитетов США представляет собой успешно действующий механизм по привлечению различных групп населения, и в первую очередь детей и молодежи, к занятиям физической активностью и спортом на уровне местного самоуправления в США.

Выводы. Следует отметить, что каждая из представленных моделей организации сферы физической активности и спорта на местном уровне представляется по-своему эффективной. При этом если в Германии и Франции в регулировании спортивной отрасли отмечается высокая степень участия региональных и местных органов государственной власти, то в Великобритании и США ведущая роль в организации массового спорта принадлежит локальным общественным организациям при поддержке муниципальных властей. Важную роль в организации сферы физической активности и спорта на местном уровне всех четырех государств играют локальные спортивные федерации. В целом, учитывая, что все четыре государства являются признанными мировыми спортивными державами, следует отметить, что организация сферы физической активности и массового спорта на местном уровне является неотъемлемой основой организации системы многолетней подготовки спортивного резерва и развития спорта высших достижений, о чем свидетельствует рассмотренный зарубежный опыт.

Литература

1. Абалян А.Г. Вовлечение населения в занятия физической культурой и спортом: анализ успешных зарубежных практик на примере Великобритании / А.Г. Абалян, Т.В. Долматова, Т.Г. Фомиченко // Вестник спортивной науки. – 2018. – № 5. – С. 53-57. DOI: <http://www.vniifk.ru/vsn/vsn-5-2018.php> (in Russian).
2. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200/#ixzz5QdO9VnnA> (дата обращения: 31.08.2018).

References

1. Abalyan A.G., Dolmatova T.V., Fomichenko T.G. Vovlechenie nasele-niya v zanyatiya fizicheskoy kulturoy i sportom: analiz uspeshnykh zarubezhnykh praktik na primere Velikobritanii [Promotion of physical education and sports among population: analysis of successful foreign practices (case study of the UK)]. Vestnik sportivnoy nauki. 2018. no. 5. pp. 53-57 [Electronic resource]. DOI: <http://www.vniifk.ru/vsn/vsn-5-2018.php> (in Russian).
2. Ukaz Prezidenta RF ot 7 maya 2018 g. # 204 «O natsionalnykh tselyakh i strategicheskikh zadachakh razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2024 goda» [Decree of RF President May 7, 2018 No. 204 “On national goals and strategic objectives of development of the Russian Federation for the period until 2024”]. [Electronic resource]. Available at: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200/#ixzz5QdO9VnnA> (date of access: 31.08.2018).
3. Active Partnerships. Governance [Electronic resource]. Available at: <http://www.activepartnerships.org/about-us/governance> (date of access: 21.04.2019).
4. Baden-Württemberg. Knapp 18 Millionen Euro für kommunale Sportstättenbauprojekte. [Electronic resource]. Available at: <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/knapp-18-millionen-euro-fuer-kommunale-sportstaettenbauprojekte/> (date of access: 28.04.2019).
5. État [Electronic resource]. Available at: <http://www.sports.gouv.fr/organisation/organisation-du-sport-en-france/les-principaux-acteurs/article/L-Etat> (date of access: 11.05.2019).
6. New York City Comptroller. Audit Report on the Department of Parks and Recreation’s Oversight of Construction Management Consultants [Electronic resource]. Available at: <https://comptroller.nyc.gov/reports/audit-report-on-the-department-of-parks-and-recreations-oversight-of-construction-management-consultants/> (date of access: 29.05.2019).

ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ ТЕННИСОМ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ ГРУПП НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Кандидат педагогических наук, доцент **А.Б. Самойлов**¹
¹Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Смоленск

УДК/UDC 796.342

Ключевые слова: мотивация, теннис, тренировочные занятия.

Введение. Формирование мотивации к занятиям теннисом предполагает необходимость положительного отношения к спортивной деятельности, преодолению трудностей, связанных с недостаточным уровнем двигательных возможностей юных спортсменов, а также целеустремленности, решительности, настойчивости и других психических качеств.

Цель исследования – выявить мотивацию к занятиям теннисом юных спортсменов групп начальной подготовки в течение годичного цикла занятий.

Методика и организация исследования. В ходе решения формирования мотивации юных спортсменов к занятиям теннисом учитывался возраст занимающихся, что влияет на методику их проведения. Поэтому отличительной особенностью проведения тренировочных занятий в экспериментальной группе (ЭГ) явилось применение средств фитнеса и игровых заданий в отличие от контрольной (КГ). Для повышения мотивации к занятиям теннисом применяли: индивидуальные и групповые беседы, развивали волевые качества;

FORMATION OF MOTIVATION FOR TENNIS IN JUNIOR BEGINNER ATHLETES

PhD, Associate Professor **A.B. Samoylov**¹
¹Smolensk State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism, Smolensk

Поступила в редакцию 27.08.2019 г.

организовывали мотивацию в скрытой форме – в виде товарищеских встреч по спортивным играм с другими группами занимающихся.

Результаты исследования и их обсуждение. В результате проведенной работы в ЭГ на 48 % уменьшились пропуски занятий и, по данным опроса, на 69 % повысился интерес к занятиям теннисом в сравнении с КГ. Анализ динамики показателей физической подготовленности теннисистов ЭГ выявил более позитивную тенденцию под воздействием мотивационной деятельности, чем в КГ ($p < 0,05$).

Вывод. Результаты свидетельствуют о более значимых сдвигах в формировании мотивации к занятиям теннисом в ЭГ в сравнении с КГ.

Использованная литература

1. Губа В.П. Основы спортивной подготовки: методы оценки и прогнозирования (морфобиомеханический подход): научно-метод. пособие / В.П. Губа. – М.: Советский спорт, 2012. – 384 с.
2. Родин А.В. Основы методики спортивных игр: учеб. пособие / А.В. Родин, А.Б. Самойлов, К.Н. Ефременов. – Смоленск, 2017. – 194 с.

Информация для связи с автором: samoilovab@mail.ru

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ ПО ПРОГРАММЕ КОМПЛЕКСА ГТО

УДК/UDC 796.034.2

Поступила в редакцию 09.09.2019 г.



Информация для связи с автором:
rudra54@yandex.ru

Кандидат педагогических наук **Э.А. Зюрин**¹
Кандидат педагогических наук, доцент **А.В. Куренцов**¹
Е.Н. Петрук¹

Кандидат педагогических наук, доцент **А.А. Баряев**²

¹ Федеральный научный центр физической культуры и спорта (ФНЦ ВНИИФК), Москва

² Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры, Санкт-Петербург

IDENTIFICATION OF PHYSICAL ACTIVITY RATES IN ADULT POPULATION WHEN TRAINING FOR GTO COMPLEX TESTS

PhD **E.A. Zyurin**¹

PhD, Associate Professor **A.V. Kurentsov**¹

E.N. Petruk¹

PhD, Associate Professor **A.A. Baryayev**²

¹ Federal Research Center for Physical Culture and Sports (FRS VNIIFK), Moscow

² St. Petersburg Scientific Research Institute of Physical Culture, St. Petersburg

Аннотация

Изучался двигательный режим и физическая подготовленность населения на примере систематически занимающихся физической культурой и спортом в возрасте от 30 до 39 лет в рамках реализации программы самостоятельной подготовки к тестированию нормативов комплекса ГТО. В ходе педагогического эксперимента сформирована группа – 50 мужчин и 50 женщин, проживающих в г. Москве и Московской области, которой предложена программа самостоятельной подготовки к тестированию ГТО. Измерения морфофункциональных показателей (ЧСС, АД, кистевая сила, ЖЕЛ (на выдохе), проводившиеся в начале и в конце исследования, а также фиксация среднесуточных показателей количества шагов (с использованием фитнес-браслетов различных производителей) позволили определить достоверно параметры суточной и недельной двигательной активности. В ходе эксперимента выявлено положительное влияние разработанной программы самостоятельной подготовки мужчин и женщин VII ступени – 87% испытуемых успешно прошли тестирования по программе комплекса ГТО, определен оптимальный суточный двигательный режим для мужчин – 18 000 шагов и женщин – 14 000 шагов. Экспериментально подтверждено, что реализация программы самостоятельной подготовки, способствующей повышению уровня физической подготовленности испытуемых, проходящих подготовку к тестированию по программе комплекса ГТО, происходит при соблюдении двигательного режима 180-220 мин в неделю.

Ключевые слова: взрослое население, систематически занимающиеся физической культурой и спортом, физическая активность, двигательный режим, физическая подготовленность, выполнение испытаний комплекса ГТО.

Введение. Система физического воспитания получила мощный импульс развития через механизмы реализации Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО [7] и Федерального проекта «Спорт – норма жизни», в которых определена важная социальная задача – добиться широкого включения различных групп и категорий населения в физкультурно-спортивную деятельность, подготовку к тестированию по программе комплекса ГТО, формирования

Annotation

The authors studied the population's motor mode and physical fitness rates by the example of the 30-39 year-old individuals regularly engaged in physical education and sports under the program of self-training for the Physical Culture and Sport Complex 'Ready for Labour and Defence' GTO Complex tests. During the educational experiment, a group was formed of 50 male and 50 female residents of Moscow and the Moscow Region, who were offered the program of self-training for the Physical Culture and Sport Complex 'Ready for Labour and Defence' GTO Complex tests. The measurements of the morphofunctional indicators (heart rate, blood pressure, carpal force, vital capacity (during expiration), taken at the beginning and at the end of the study, as well as the registration of the daily-average number of steps (using fitness bracelets from different manufacturers), enabled to determine statistically significant parameters of the daily and weekly physical activity.

The experiment revealed a positive effect of the developed self-training program for the VII stage males and females - 87% of the subjects successfully passed the tests under the Physical Culture and Sport Complex 'Ready for Labour and Defence' GTO Complex; the optimal daily motor mode for the males was 18,000 steps, and the females - 14,000 steps. It has been experimentally confirmed that the implementation of the self-training program promoting an increase in the level of physical fitness of the subjects training for the Physical Culture and Sport Complex 'Ready for Labour and Defence' GTO Complex tests is only possible if the motor mode is 180-220 min per week.

Keywords: adult population, regularly engaged in physical education and sports, physical activity, motor mode, physical fitness, Physical Culture and Sport Complex 'Ready for Labour and Defence' GTO Complex test implementation.

здорового образа жизни и к 2024 г. достичь показателя систематически занимающихся физической культурой и спортом 55% [6]. По определению Росстата, к числу систематически занимающихся физической культурой и спортом относятся физические лица, занимающиеся избранным видом спорта или общей физической подготовкой в форме организованных или самостоятельных занятий. При этом недельный двигательный режим для взрослого населения установлен

Таблица 1. Физическая подготовленность участников тестирования до начала и после завершения эксперимента, $X \pm \sigma$

| Участники тестирования | Виды испытания | | | | | | | |
|---|----------------------|---|--|---|-----------------------------|---|---------------------------|--------------------|
| | Бег на 60 м (с) | Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз) | Бег на 2 км (мин, с), женщины Бег на 3 км (мин, с), мужчины | Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи, см) | Прыжок в длину с места (см) | Метание спортивного снаряда весом 500/700 г (м) | Плавание на 50 м (мин, с) | Стрельба (очки) |
| Мужчины (n=50) до эксперимента после эксперимента | 10,6±1,6 9,9±1,6 | 26,7±5,7 34,6±8,9 | 14.21±1,4 13.39±1,2 | 6,74±3,5 11,1±4,0 | 218±16 228±14,9 | 30,7±3,3 35,5±3,4 | 0.58±0,06 0.48±0,08 | 26±8,2 33±10,5 |
| Коэффициент достоверности, p | <0,05 | >0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | >0,05 | <0,05 |
| Женщины (n=50) до эксперимента после эксперимента | 11,8±1,6 11,5±1,6 | 10,8±4,4 14,6±6,2 | 13.27±1,3 12.48±1,5 | 8,58±4,1 12,3±4,6 | 147,9±29 159,8±32,8 | 14,4±4,3 18,7±6,7 | 1.23±0,1 1.04±0,09 | 20,8±4,5 26±5,4 |
| Коэффициент достоверности, p | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |

в параметрах 125 мин для возрастной группы 16–29 лет, 115 мин – для возрастной группы 30–59 лет и 90 мин – для возрастной группы 60 лет и старше [4]. Поиск оптимального режима недельной двигательной активности, соответствующего полу, возрасту, состоянию здоровья, является актуальной проблемой физкультурно-спортивной отрасли.

Цель исследования – определение двигательного режима и физической подготовленности населения на примере систематически занимающихся физической культурой и спортом в возрасте от 30 до 39 лет, в рамках реализации программы самостоятельной подготовки к тестированию нормативов комплекса ГТО

Методика и организация исследования. В ходе исследовательской работы применялись: антропометрия, пульсометрия, тонометрия, педагогические методы, метод математической статистики.

В ходе педагогического эксперимента апробировалась программа самостоятельной подготовки к тестированию, разработанная с учетом существующих параметров недельной двигательной активности и нормативов ГТО для мужчин и женщин VII ступени. Определялись: ЧСС, АД, кистевая сила, ЖЕЛ (на выдохе), среднесуточное количество шагов (с использованием фитнес-браслетов различных производителей), выполнение нормативов комплекса ГТО.

Обследовано 50 мужчин и 50 женщин в возрасте от 30 до 39 лет в течение 8 месяцев подготовки и выполнения испытаний на знак отличия комплекса ГТО в центрах тестирования г. Москвы и Московской области.

Результаты исследования и их обсуждение. По данным социологического исследования, проведенного ФГБУ ФНЦ ВНИИФК в 2018 г. по поиску механизмов вовлечения различных категорий граждан в физкультурно-спортивную

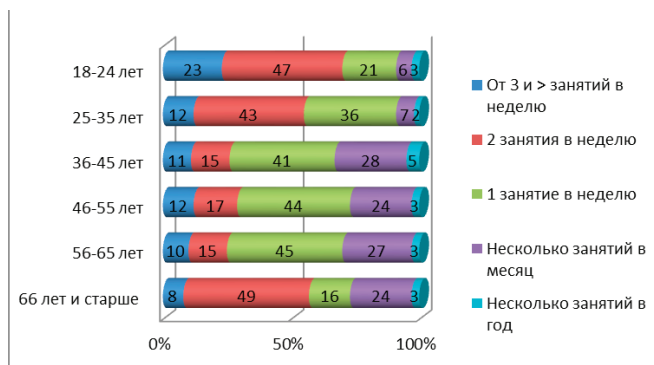
деятельность, выявлено, что двигательная активность взрослого населения носит разнонаправленный характер – наиболее регулярно используют физические упражнения в распорядке дня молодежь 18–24 лет (70%) и взрослое население от 25 до 35 лет (55%), а также самая старшая возрастная группа населения (66 лет и старше) – 57%, тогда как самая низкая регулярность занятиями наблюдается среди представителей взрослого населения в возрасте 36–45, 46–55 и 56–65 лет (26%, 29%, 25% соответственно) [1, 2] (см. рисунок), что и определило выбор данной возрастной группы для проведения педагогического эксперимента.

Респонденты, систематически занимающиеся различными видами двигательной активности (свыше 120 мин в неделю), выбирают для своих тренировок как самостоятельные занятия, так и тренировки в специализированных центрах. На основе полученных данных, с учетом приоритетов определенной группы населения (занятия по месту работы, по месту жительства), была разработана программа самостоятельной подготовки к выполнению испытаний комплекса ГТО.

Для проведения эксперимента была сформирована группа, возраст испытуемых в которой соответствует VII ступени ГТО – от 30 до 39 лет. В группу входило 50 мужчин и 50 женщин, которым предложена программа самостоятельной подготовки к выполнению испытаний комплекса ГТО. В ходе исследования у участников эксперимента контролировались следующие показатели: длина тела, масса тела, артериальное давление, ЖЕЛ, кистевая сила.

Двигательный режим в период подготовки определялся испытуемыми самостоятельно с помощью носимых гаджетов (фитнес-браслетов, смарт-часов, телефонов) по количеству шагов в день и ЧСС (средний уровень за тренировку). Мониторинг двигательной активности позволил определить суточную двигательную активность до начала эксперимента, которая составила 8500–11 000 шагов у женщин, 7000–13 000 – у мужчин. По завершении педагогического эксперимента суточная двигательная активность имела следующие показатели: у женщин – 10 300–18 000 шагов, у мужчин – 12 000–19 000 соответственно. Отмечено, что объем двигательного режима в период подготовки к тестированию увеличился на 21–63% от привычной двигательной активности испытуемых в период рабочей недели у женщин и на 71–46% – у мужчин. При этом качественное изменение работы характеризуется показателем изменения частоты сердечных сокращений, показатель увеличился с 70–90 до 110–145 уд/мин в период подготовки, что обеспечивало оздоровительно-развивающий эффект.

Перед началом эксперимента и после его окончания проводилось тестирование уровня развития физических качеств.



Показатели недельного двигательного объема респондентов, занимающихся физической культурой и спортом, % (n=5703) [2]

Таблица 2. Результативность выполнения нормативов государственных требований комплекса ГТО на золотой, серебряный и бронзовый знаки

| Участники тестирования | Количество выполнивших нормы ГТО | | Доля к общему числу выполнивших нормативы комплекса ГТО на знаки отличия | | | | | |
|------------------------|----------------------------------|----|--|------|------------|------|-----------|------|
| | Всего | % | Золотой | % | Серебряный | % | Бронзовый | % |
| Мужчины (n=50) | 42 | 84 | 13 | 31 | 25 | 59,5 | 4 | 9,5 |
| Женщины (n=50) | 45 | 90 | 14 | 31,1 | 17 | 37,8 | 14 | 31,1 |

Испытуемые тестировались по батарее тестов, состоящих из 8 упражнений [5], что представлено в табл. 1.

Установлено, что после окончания эксперимента произошли достоверные изменения при $p < 0,05$ уровня значимости как у мужчин, так и у женщин. Наибольшие изменения у мужчин произошли в беге на 60 м, сгибании и разгибании рук в упоре лежа на полу, метании спортивного снаряда и в стрельбе. В видах испытания «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу» и «Плавание на 50 м» выявлено отсутствие наличия достоверных различий в полученных результатах при $p > 0,05$. У женщин достоверно значимые изменения произошли во всех видах испытаний.

Эффективность разработанной программы по подготовке к тестированию по программе комплекса ГТО для VII ступени проверялась независимыми экспертами в центрах тестирования ГТО г. Москвы и Московской области, что представлено в табл. 2.

По результатам тестирования 84% мужчин и 90% женщин выполнили испытания на знаки отличия ГТО. При этом 31% мужчин и женщин из числа выполнивших испытания успешно прошли испытания на золотой знак отличия комплекса ГТО, 59,5% и 37,8% – на серебряный знак отличия, 9,5% и 31,1% – на бронзовый знак отличия. 13% испытуемых (13 человек) от общего количества принявших участие в тестировании не смогли пройти испытания, притом что соблюдали объем недельного двигательного режима, определяющего систематически занимающегося физической культурой и спортом [4]. Это подтверждает, что при подготовке к выполнению нормативов ГТО двигательный режим, установленный в параметрах Росстата для взрослого населения, не носит развивающего характера и требует большего уровня физической активности, как минимум 180 мин в неделю.

Выводы. В ходе эксперимента выявлено положительное влияние разработанной программы самостоятельной подготовки мужчин и женщин VII ступени – 87% испытуемых успешно прошли тестирование по программе комплекса ГТО, определен оптимальный суточный двигательный режим: для мужчин – 18000 шагов и женщин – 14000 шагов. Экспериментально подтверждено, что реализация программы самостоятельной подготовки, способствующей повышению уровня физической подготовленности испытуемых, проходящих подготовку к тестированию по программе комплекса ГТО, осуществляется при соблюдении двигательного режима 180–220 мин в неделю.

Литература

1. Зюрин Э.А. Мониторинг физической подготовленности населения субъектов Российской Федерации, определяющий готовность к выполнению нормативов ВФСК ГТО VI-XI ступени [Текст] / Э.А. Зюрин, В.А. Куренцов, Е.Н. Бобкова // Вестник спортивной науки. – 2018. – № 4. – С. 46-50.
2. Зюрин Э.А. Выявление условий стимулирования физической активности взрослого населения через формирование доступной физкультурно-спортивной среды [Текст] / Э.А. Зюрин, Е.Н. Петрук // Вестник спортивной науки. – 2019. – № 2. – С. 69-75.
3. Постановление Правительства РФ от 11 июня 2014 г. № 540 «Об утверждении Положения о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс] URL: <http://base.garant.ru/70675222/> (дата обращения – 04.07.2019).
4. Приказ Росстата от 27.03.2019 № 172 «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по ее

заполнению для организации Министерством спорта Российской Федерации федерального статистического наблюдения в сфере физической культуры и спорта» [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_321222/ (дата обращения – 04.07.2019).

5. Приказ Минспорта РФ от 12.02.2019 № 90 «Об утверждении государственных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне»» [Электронный ресурс] URL: <https://minjust.consultant.ru/documents/42248> (дата обращения – 04.07.2019).
6. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс] URL: <https://base.garant.ru/71937200/> (дата обращения – 04.07.2019).
7. Указ Президента РФ от 24 марта 2014 г. № 172 «О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне»» (ГТО) [Электронный ресурс] URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc /70519520/#ixzz4NhxqQVVG> (дата обращения: 03.07.2019).

References

1. Zyrin E.A., Kurentsov V.A., Bobkova E.N. Monitoring fizicheskoy podgotovlennosti naseleniya sub'ektov Rossiyskoy Federatsii, opredelyayushchiy gotovnost k vypolneniyu normativov VFSK GTO VI-XI stupeni [Monitoring of functional fitness of population of constituent entities of the Russian Federation to determine willingness to fulfill VI-XI Level GTO tests]. Vestnik sportivnoy nauki. 2018. no. 4. pp. 46-50.
2. Zyrin E.A., Petruk E.N. Vyyavlenie usloviy stimulirovaniya fizicheskoy aktivnosti vzroslogo naseleniya cherez formirovanie dostupnoy fizkulturno-sportivnoy sredy [Identification of physical activity stimulating conditions for adult population through formation of accessible physical education and sports environment]. Vestnik sportivnoy nauki. 2019. no. 2. pp. 69-75.
3. Postanovlenie Pravitelstva RF ot 11 iyunya 2014 g. # 540 «Ob utverzhdenii Polozheniya o Vserossiyskom fizkulturno-sportivnom komplekse «Gotov k trudu i oborone» (s izmeneniyami i dopolnieniyami) [Decree of the RF Government dated June 11, 2014 No. 540 “On approval of the Regulation on Russian physical culture and sports complex” Ready for labour and defense ”(with amendments and additions)] [Electronic resource] Available at: <http://base.garant.ru/70675222/> (date of access – 04.07.2019).
4. Prikaz Rosstata ot 27.03.2019 # 172 «Ob utverzhdenii formy federalnogo statisticheskogo nablyudeniya s ukazaniyami po ee zapolneniyu dlya organizatsii Ministerstvom sporta Rossiyskoy Federatsii federalnogo statisticheskogo nablyudeniya v sfere fizicheskoy kultury i sporta» [Rosstat order of March 27, 2019 No. 172 “On approval of the federal statistical monitoring form with instructions for filling it out for organization of federal statistical monitoring in physical education and sports sector by the Ministry of Sports of the RF]. [Electronic resource] Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_321222/ (date of access – 04.07.2019).
5. Prikaz Minsporta RF ot 12.02.2019 # 90 «Ob utverzhdenii gosudarstvennykh trebovaniy Vserossiyskogo fizkulturno-sportivnogo kompleksa «Gotov k trudu i oborone»» [Order of the RF Ministry of Sports dated February 12, 2019 No. 90 “On approval of state requirements of Russian physical culture and sports complex” Ready for labour and defense ””]. [Electronic resource] Available at: <https://minjust.consultant.ru/documents/42248> (date of access – 04.07.2019).
6. Ukaz Prezidenta RF ot 7 maya 2018 g. # 204 «O natsionalnykh tselyah i strategicheskikh zadachakh razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2024 goda» [Decree of the RF President dated May 7, 2018 No. 204 “On national goals and strategic objectives of development of the Russian Federation for the period until 2024” [Electronic resource] Available at: <https://base.garant.ru/71937200/> (date of access – 04.07.2019).
7. Ukaz Prezidenta RF ot 24 marta 2014 g. # 172 «O Vserossiyskom fizkulturno-sportivnom komplekse “Gotov k trudu i oborone”» (GTO) [Decree of the RF President dated March 24, 2014 No. 172 “On Russian Physical Culture and Sports Complex” Ready for Labour and Defense ”” (GTO)]. [Electronic resource] Available at: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc /70519520/#ixzz4NhxqQVVG> (date of access: 03.07.2019).

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ, ФУНКЦИОНАЛЬНОГО И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЛИЦ 50–60 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИТНЕСОМ

УДК/UDC 796.034.2

Поступила в редакцию 16.04.2019 г.



Информация для связи с автором:
minnikaeva@yandex.ru

Кандидат педагогических наук, доцент **Н.В. Минникаева**¹

Кандидат биологических наук **Е.А. Буданова**¹

Кандидат биологических наук **С.В. Шабашева**¹

¹ Кемеровский государственный университет, Кемерово

ANALYSIS OF PHYSICAL FITNESS, FUNCTIONAL AND PSYCHOLOGICAL STATUS OF 50-60 YEAR-OLD INDIVIDUALS ENGAGED IN FITNESS

PhD, Associate Professor **N.V. Minnikaeva**¹

PhD **E.A. Budanova**¹

PhD **S.V. Shabasheva**¹

¹ Kemerovo State University, Kemerovo

Аннотация

В России фитнес-клубы посещают всего 3% населения: из них людей 50–60 лет не так много. Однако в последнее время растет число фитнес-программ для лиц предпенсионного возраста. Связано это прежде всего с тем, что возрастает необходимость улучшения показателей здоровья, так как пенсионный возраст был значительно увеличен. При этом результаты, освещающие вопросы влияния тренировочных нагрузок различной направленности на психоэмоциональное, функциональное состояние организма, недостаточно изучены. В статье представлены результаты исследования физической подготовленности, функционального и психоэмоционального состояния лиц 50–60 лет, занимающихся фитнесом. В ходе исследования сделаны выводы о том, что разнонаправленные тренировочные нагрузки оптимально воздействуют на исследуемые показатели, что выражается в виде выполнения комплекса ГТО, улучшения показателей физической работоспособности и повышения адаптации сердечно-сосудистой системы к нагрузкам. То же можно сказать и о положительном влиянии описанных нагрузок на психоэмоциональное состояние занимающихся. Таким образом, в статье показано, что разнонаправленная двигательная активность в зрелом возрасте является необходимым условием поддержания физического, функционального и психического здоровья. При этом необходимо, чтобы занятия были систематическими, с учетом принципа индивидуализации, постепенного наращивания нагрузок и под руководством опытного тренера-наставника.

Ключевые слова: физическая подготовленность, функциональное, психоэмоциональное состояние, лица 50–60 лет, фитнес.

Annotation

In Russia, fitness clubs are attended by 3% of the population only; among them, the number of 50–60 year-old individuals is rather small. However, the number of fitness programs for people of pre-retirement age is growing in these days. This is primarily due to the fact that the demand for the health improvement service is growing since the retirement age has been increased significantly. Moreover, the results highlighting the influence of training loads of different orientations on psychoemotional and functional status are under-investigated. The article presents the results of the study of physical fitness, functional and psychoemotional status of 50–60 year-old individuals engaged in fitness. The study revealed that multidirectional training loads have an optimal effect on the studied parameters, which is expressed in the ability to perform the Physical Culture and Sport Complex 'Ready for Labour and Defence' GTO Complex tests, improved physical working capacity and increased cardiovascular system adaptation to physical loads. The same can be said about the positive effect of the described loads on the subjects' psychoemotional status. Therefore, the article shows that multidirectional motor activity in adulthood is a necessary condition for maintaining physical, functional and mental health. At the same time, it is necessary that trainings be conducted regularly and with due regard to the principle of individualization, gradual increase in workloads and supervision by an experienced coach.

Keywords: physical fitness, functional status, psychoemotional status, 50–60 year-old individuals, fitness.

Введение. Здоровье людей предпенсионного возраста снижается в связи с тем, что ослабевают жизнеобеспечивающие функции организма, снижается физическая подготовленность, падает психологическая готовность к стрессовым ситуациям. Вместе с тем депутаты Госдумы одобрили законопроект о повышении пенсионного возраста, в нем сказано, что пенсионный возраст для женщин – 60 лет, а мужчины станут выходить на пенсию по достижении 65 лет. При этом имеется большая проблема – высокая смертность граждан трудоспособного возраста. Она в 3 раза выше в расчете на 100 тыс. населения, чем в странах ЕС (расчеты академика

РАН А. Г. Аганбегяна). Отметим, что российские мужчины живут на 10,6 года меньше, чем женщины [2].

На здоровье населения влияют социально-экономические факторы, наследственность, образ жизни, условия внешней среды, доступность и качество медицинской помощи. Известно, что влияние на здоровье факторов окружающей среды примерно 10%. Доля влияния образа жизни, по разным оценкам, составляет 30–40%, остальное приходится на функции здравоохранения. Многочисленные научные данные свидетельствуют, что здоровье напрямую связано с образом жизни населения. Так, регулярные физические нагрузки могут

Таблица 1. Результаты физической подготовленности исследуемого контингента

| Тесты | Средние значения | | Знак отличия |
|--|------------------|----------|--------------|
| | 14.01 | 18.02 | |
| Мужчины | | | |
| Подтягивание из виса на перекладине (раз) | 8,2±3,1 | 8,7±2,7 | Серебро |
| Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (кол-во раз) | 16,5±5,1 | 17,0±4,4 | Серебро |
| Наклон вперёд из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см) | 1,33±3,3 | 1,1±2,5 | Серебро |
| Женщины | | | |
| Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине (раз) | 11,2±3,9 | 11,6±3,8 | Золото |
| Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу на коленях (раз) | 8,8±1,6 | 9,5±1,8 | Золото |
| Наклон вперёд из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см) | 6,5±2,1 | 7,0±1,6 | Серебро |

Таблица 2. Оценка функционального состояния мужчин и женщин 50-60 лет, занимающихся фитнесом

| Пол | Индекс Гарвардского степ-теста, усл. ед. | | Проба Руфье, баллы | | Проба Ромберга, с | | Результат |
|---------|--|----------|--------------------|---------|-------------------|----------|-----------------|
| | 14.01 | 18.02 | 14.01 | 18.02 | 14.01 | 18.02 | |
| Мужчины | 67,7±6,2 | 67,8±7,1 | 7,2±0,8 | 7,0±1 | 15,4±1,2 | 14,8±2,1 | Средний уровень |
| Женщины | 66,2±6,1 | 66,7±5,8 | 6,1±0,9 | 6,0±1,1 | 14,3±2,2 | 15,1±2,1 | Средний уровень |

Таблица 3. Оценка психоэмоционального состояния мужчин и женщин 50-60 лет, занимающихся фитнесом

| Тесты | Средние значения | | Результат до/после |
|----------------|------------------|------------------|--------------------|
| | до тренировки | после тренировки | |
| Мужчины | | | |
| САН, баллы | 34,5±3,4 | | 49,7±4,1 |
| Женщины | | | |
| САН, баллы | 33,7±4,6 | | 46,9±3,8 |

продлить функционирование организма на достаточно высоком уровне, без снижения работоспособности. Безусловно, физические нагрузки должны проводиться систематически, быть строго дозированы и индивидуальны [1].

Цель исследования – оценка психоэмоционального состояния, а также состояния функциональных систем организма и физической подготовленности.

Методика и организация исследования. В исследовании приняло участие 36 человек, из них 18 женщин и 18 мужчин. Средний возраст лиц женского пола составляет 54,8 года, мужчин – 52,9 года. Исследуемый контингент занимается в фитнес-клубах г. Кемерово.

Результаты исследования и их обсуждение. Фитнес-направления, которыми занимались мужчины и женщины, были различны. Женщины в большей степени выбирали физические нагрузки низкой интенсивности – йога, а также средней – кардионагрузки. Тогда как мужчины выбирали в большей степени силовую направленность своих занятий, занятия на тренажерах, функциональный тренинг по типу интервальной тренировки.

В ходе тренировочного процесса нами два раза были проведены контрольные испытания, а также мы провели сравнение полученных результатов с нормативами по ГТО (табл. 1).

Как видно из табл. 1, занимающиеся фитнесом мужчины и женщины в целом выполняют все тесты на достаточно высоком уровне. Также важно отметить, что мужчины выполнили все тесты с результатом сдачи нормативов ГТО на серебряный знак, а женщины два теста выполнили на золотой и один на серебряный. Исходя из полученных результатов, отмечаем, что такие результаты могут быть связаны с непосредственным влиянием занятий. Расширение объема движений ведет к улучшению показателей функционального состояния организма занимающихся. Так, из табл. 2 мы видим, что выполнение тестов у мужчин и женщин было на достаточно высоком уровне.

Возрастные изменения в 50–60 лет ведут к снижению практически всех функций организма, в первую очередь сердечно-сосудистой и дыхательной систем, поэтому важно подбирать такие физические нагрузки, которые бы могли способствовать

продлению нормального функционирования всех систем. Двигательная активность в данном возрасте обусловлена сохранением творческого и трудового долголетия. Как видно из табл. 2, и мужчины и женщины имеют примерно одинаковый уровень в предложенных нами тестах. Мужчины два теста выполнили на оценку удовлетворительно, а женщины два теста из трех – на средний уровень. В общем и целом все это говорит о хорошей приспособляемости организма к меняющимся условиям окружающей среды, способностью быть адаптированными.

Далее в исследовании были проведены тесты, оценивающие психоэмоциональное состояние женщин и мужчин, занимающихся фитнесом. В табл. 3 представлены результаты теста «Самочувствие, Активность и Настроение» (САН).

Процессы старения необратимы, и в психологическом смысле человек также начинает меняться. Самочувствие и настроение, по сути, определяют активность. Оценив полученные данные, мы видим, что до тренировки как у мужчин, так и у женщин средние значения показателей самочувствия, активности и настроения низкие. Такие результаты можно объяснить снижением уровня функционирования систем организма, возрастным ухудшением обмена веществ, снижением гормонального фона, климактерическими изменениями. Перечисленные изменения ведут к тому, что могут быть проявления усталости, вспышек раздражения и злости, а настроение может быть депрессивным. Однако физическая активность позволяет не только тормозить неблагоприятные последствия старения, но и способствует улучшению настроения за счет выделения в кровь эндорфинов, самочувствие улучшается и человек ощущает прилив сил и бодрости. После тренировки, как видно из табл. 3, и мужчины, и женщины оценили свое состояние на средний уровень, что однозначно можно отнести к положительному воздействию тренировки. Отметим, что женщины выбрали в один из дней йогу, как точная система оздоровления эта тренировка давно известна тем, что позволяет привести психоэмоциональное состояние к оптимуму, люди занимающиеся начинают чувствовать себя спокойнее, уравновешеннее и проявляют ясность ума и стойкость к депрессии.

Вывод. Физические нагрузки разной направленности для людей 50–60 лет позволяют продлить творческое и трудовое долголетие. Отметим, что тренировки наилучшим образом сказываются на физической подготовленности, так, исследуемые мужчины выполнили тесты на серебряный знак ГТО, а женщины – два теста на золотой и один на серебряный. В плане функционального состояния органов и систем можно сказать, что тренировки положительно влияют на физическую работоспособность и адаптацию сердечно-сосудистой системы к нагрузкам, был выявлен средний уровень и у мужчин, и у женщин. Вместе с тем способность удерживать равновесие (проба Ромберга) испытуемым удалось выполнить только на удовлетворительно. Предполагаем, что это может быть обусловлено возрастным снижением функции координации движений. В ходе исследования было замечено, что активные физические нагрузки у мужчин и включение занятий йогой у женщин позволяют улучшать психоэмоциональное состояние с низкого уровня до тренировки до высокого после нее.

Резюмируя вышеизложенное, можно отметить, что двигательная активность в зрелом возрасте является витальной потребностью организма, поддерживающей физическое, функциональное и психическое здоровье людей.

ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ

ИНКЛЮЗИВНОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ В СПОРТИВНОМ ВУЗЕ

Кандидат биологических наук, доцент **А.А. Ситдикова**¹
А.Г. Черенчиков¹

Кандидат биологических наук, доцент **А.А. Мисбахов**²
¹Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Казань

²Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань

УДК/UDC 796.077

Ключевые слова: инклюзивное физическое воспитание, студенты с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), инвалиды.

Введение. В настоящее время существует успешный опыт отдельных образовательных организаций по внедрению инклюзивного физического воспитания, однако он носит фрагментарный характер [1]. Значительно актуализируется данная проблема в вузах физкультурно-спортивного профиля, где большой объем содержания обучения занимает специфичная групповая двигательная деятельность.

Цель исследования – разработка и апробация модели инклюзивного физического воспитания студентов в спортивном вузе.

Результаты исследования и их обсуждение. Разработанная модель состоит из концептуально-целевого, организационно-методического и результативного компонентов. Особенностью смоделированного процесса стала интеграция различных форм двигательной активности студентов с ОВЗ и их здоровых однокурсников. Наряду с обязательными занятиями по практическим дисциплинам учебного плана применяются известные и специально разработанные инклюзивные физкультурно-оздоровительные формы (совместные фитнес-тренировки, динамические паузы, занятия в тренажерном зале и зале физической реабилитации, участие в городских и республиканских марафонах, туристические походы, физкультурно-спортивные квесты, ночное спортивное ориентирование) и спортивные технологии (тренировочный процесс по волейболу сидя (студенты с ПОДА и здоровые), по юнифайд-футболу, юнифайд-флорболу, юнифайд-бадминтону (атлеты с нарушением интеллекта и студенты-партнеры). Совместное образование студентов в условиях необходимости одновременного

Литература

1. Маркин С.П. Оценка влияния факторов внешней среды на здоровье людей / С.П. Маркин, А.Я. Чижов // Вестник РУДН. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2003. – № 9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-vliyaniya-faktorov-vneshney-sredy-na-zdorovie-lyudey> (дата обращения: 10.04.2019).
2. Улумбекова Г.Э. Здравоохранение России: 2018–2024 гг. Что надо делать? // ОРГЗДРАВ: Новости. Мнения. Обучение / Г.Э. Улумбекова // Вестник ВШОУЗ. – 2018. – № 1 (11). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zdravooohranenie-rossii-2018-2024-gg-chto-nado-delat> (дата обращения: 16.04.2019).

References

1. Markin S.P., Chizhov A.Ya. Otsenka vliyaniya faktorov vneshney sredy na zdorovie lyudey [Assessment of influence of environmental factors on human health]. Vestnik RUDN. Ser.: Ecology and Life Safety. 2003. no. 9. [Electronic resource] Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-vliyaniya-faktorov-vneshney-sredy-na-zdorovie-lyudey> (date of access: 10.04.2019).
2. Ulumbekova G.E. Zdravooohranenie Rossii: 2018–2024 gg. Chto nado delat? [Russian Health: 2018–2024 What to do?]. ORGZDRAV: Novosti. Mneniya. Obuchenie [BODY HEALTH: News. Opinions. Training]. Vestnik VShOUZ. 2018. no. 1 (11). [Electronic resource] Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/zdravooohranenie-rossii-2018-2024-gg-chto-nado-delat> (date of access: 16.04.2019).

INCLUSIVE PHYSICAL EDUCATION OF STUDENTS IN SPORTS HIGH SCHOOL

PhD, Associate Professor **A.A. Sitdikova**¹
A.G. Cherenchikov¹

PhD, Associate Professor **A.A. Misbakhov**²
¹Volga Region State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism, Kazan

²Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan

Поступила в редакцию 25.08.2019 г.

выполнения требований ФГОС обусловило специальный подбор средств, методов и методических приемов обучения, адаптированных с учетом нозологических форм, психофизического развития и удовлетворения потребностей всех участников исследовательской работы.

В исследовании принимают участие студенты Академии (направление АФК, 2 группы второго курса). По результатам первого года экспериментальной апробации разработанной модели в ЭГ (n=19) наблюдается более высокий по сравнению с контрольной (n=23) уровень успеваемости (на 15%), отсутствуют неуспевающие студенты (в КГ – 3 студента имеют академическую задолженность). Данные социометрии и анкетирования подтверждают наиболее комфортный эмоциональный климат в ЭГ (на 24%). Как отмечают респонденты ЭГ, инклюзивная деятельность значительно повлияла на укрепление убежденности в правильности выбранной профессии, позволила сформировать систему взглядов на проблему инвалидности и пути ее решения через инклюзивные физкультурные занятия.

Вывод. Организация инклюзивного физического воспитания в условиях совместного обучения студентов с различным уровнем здоровья в спортивном вузе не только способствует формированию у них инклюзивной культуры, но, безусловно, оказывает эффективное влияние на качество подготовки будущих специалистов к профессиональной деятельности.

Литература

1. Парфенова Л.А. Инновационные формы и долгосрочные программы привлечения молодежи с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов к занятиям физической культурой и спортом: монография / Л.А. Парфенова, И.Н. Тимошина. – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2016. – 123 с.

Информация для связи с автором: laraparf@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ СРЕДСТВАМИ ФИТНЕС-ТЕХНОЛОГИЙ

УДК/UDC 378.17

Поступила в редакцию 10.06.2019 г.



Информация для связи с автором:
miss.rudyakova@mail.ru

Кандидат педагогических наук, доцент **В.С. Астафьев**¹

И.В. Рудякова¹

Кандидат педагогических наук, доцент **В.В. Борисов**¹

¹ Забайкальский государственный университет, Чита

² Санкт-Петербургский гуманитарный университет профсоюзов, Санкт-Петербург

FITNESS TECHNOLOGIES TO BUILD STUDENTS' MOTOR COMPETENCY

PhD, Associate Professor **V.S. Astafyev**¹

I.V. Rudyakova¹

PhD, Associate Professor **V.V. Borisov**¹

¹ Transbaikalian State University, Chita

² St. Petersburg Humanitarian University of Trade Unions, St. Petersburg

Аннотация

Среди многообразия средств физического воспитания студентов, как наиболее доступных и эффективных, выделяются средства фитнес-технологий гимнастической направленности. Следует отметить, что отношение студентов к разнообразным оздоровительным направлениям фитнес-технологий характеризуется положительной мотивацией, заметно растет к ним интерес за счет модификации упражнений и комбинаций, возможности изменения их интенсивности и направленности.

Целью исследования является теоретическое обоснование педагогической модели реализации программно-методического обеспечения формирования двигательной компетентности у студентов, включающей комплексное использование нескольких направлений фитнес-технологий гимнастической направленности: степ-аэробику, фитбол-аэробику, стретчинг. Такое сочетание необходимо для обеспечения равномерного распределения физической нагрузки на основные мышечные группы, а также повышения эмоциональности занятий и развития интереса к ним.

Результаты педагогического эксперимента выявили положительную динамику показателей физической и функциональной подготовленности студенток, участвующих в исследовании, которая характеризует уровень сформированности двигательной компетентности.

Ключевые слова: фитнес-технологии, формирование, двигательная компетентность, здоровье, нагрузка, физическая культура.

Annotation

Among the array of means of academic physical education, it is fitness technologies with the gymnastics orientation that are the most affordable and effective. It should be noted that the students' attitude to various health-improvement fitness technologies is characterized by positive motivation; the interest in them is growing significantly due to the modification of exercises and routines, the possibility to change their intensity and orientation.

Objective of the present study was to theoretically substantiate the educational model for implementation of the program-methodical support for building the motor competency in the students, including the comprehensive use of several fitness technologies with gymnastic orientation: step aerobics, fitball aerobics and stretching. This combination is necessary to ensure the uniform distribution of physical loads on the main muscle groups, as well as to increase the emotionality in the training process and promote interest in training.

The educational experiment revealed a positive dynamics in the indicators of physical and functional fitness of the female students participating in the experiment, which characterizes the level of formation of motor competency.

Keywords: fitness technology, formation, motor competency, health, load, physical education.

Введение. Студенческий возраст – это один из сенситивных периодов, когда физиологические системы, психологический статус, приоритеты и ценностные ориентиры меняются под влиянием средовых факторов. Поэтому именно в студенческие годы происходит закрепление и сознательное формирование жизненно важных привычек, которые способствуют ведению здорового образа жизни, укреплению здоровья, позволяют максимально реализовывать способности и уменьшают риск возникновения заболеваний студенческой молодежи. Однако, согласно официальным данным, в нефизкультурных вузах есть студенты со значительными отклонениями в состоянии здоровья. Основная причина заболеваемости студентов – низкая двигательная активность. В настоящее время система физического воспитания студентов нефизкультурных направлений остается малоэффективной. Следствием этого является снижение уровня физической подготовленности, функционального состояния, работоспособности студенческой молодежи. При разработке программ физической культуры для студентов

и их реализации, предусмотренных учебными планами, во многих вузах почти не учитываются особенности интересов и потребностей студентов в различных видах двигательной активности. Это приводит к пассивному отношению и увеличению пропусков занятий по физической культуре по неважным причинам. Формальное участие в неинтересных занятиях физической культурой приводит к нежеланию активно заниматься, к неудовлетворенности студентов результатами такой деятельности, к возникновению преждевременной усталости и, как следствие, к снижению общего уровня физической подготовленности занимающихся, плохой посещаемости занятий, что отрицательно сказывается на их здоровье и дальнейшей трудовой и семейной жизни. Создание условий в вузовском пространстве по формированию двигательной компетентности у студентов нефизкультурных направлений, как современного и продуктивного направления в физическом воспитании, будет способствовать корректному формированию будущих профессионально-прикладных качеств у молодых людей, ко-

торые будут пропагандировать занятия физической культурой и спортом, здоровый стиль жизни в окружающей себя среде. Среди многообразия средств физического воспитания студентов, как наиболее доступных и эффективных, являются средства фитнес-технологий гимнастической направленности.

Цель исследования – научное обоснование педагогической модели формирования двигательной компетентности студентов нефизкультурных направлений в процессе физического воспитания в вузе.

Методика и организация исследования. В процессе работы были использованы: анализ и обобщение данных научно-методической литературы, метод опроса (анкетирование для исследования мотивационной сферы студентов), педагогическое тестирование, методы медико-биологических исследований (функциональные пробы), педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий), математико-статистический анализ. На втором этапе (2010–2016 гг.) проводилась опытно-экспериментальная работа по исследованию эффективности модели учебно-воспитательного процесса с использованием средств фитнес-технологий гимнастической направленности в условиях программно-методического обеспечения формирования двигательной компетентности студентов нефизкультурных направлений в процессе физического воспитания в вузе. В исследовании приняли участие две группы: контрольная в количестве 15 человек и экспериментальная – 17 человек.

Результаты исследования и их обсуждение. Наибольший оздоровительный эффект на занятиях фитнес-технологиями у занимающихся достигается при комплексном использовании нескольких ее видов или направлений. Такое сочетание необходимо для того, чтобы обеспечить равномерное распределение физической нагрузки на основные мышечные группы. Не менее важно при этом и то, что комплексные разнонаправленные занятия не приводят к однообразию, снижению эмоциональности и потере к ним интереса. Однако не все разновидности оздоровительной аэробики можно объединять в комплексы, основываясь только на этих двух позициях. С нашей точки зрения, соблюдая указанные требования для повышения оздоровительного эффекта, необходимо в комплексные занятия включать такие виды аэробики, которые позволяют оптимизировать физическую нагрузку, включающую несложные упражнения с достаточно определенной амплитудой движений. К таким видам прежде всего можно отнести: степ-аэробику, фитбол-аэробику и стретчинг. С учетом этого нами была разработана модель учебно-воспитательного процесса с использованием средств фитнес-технологий гимнастической направленности в условиях программно-методического обеспечения формирования двигательной компетентности студентов нефизкультурных направлений в процессе физического воспитания в вузе. Занятия оздоровительной аэробикой проводились в зоне наиболее экономичного энергообеспечения, а именно 60–85% от МПК, с частотой 3 раза в неделю и продолжительностью 90 мин. При планировании оздоровительной тренировки учитывалось чередование нагрузок преимущественного воздействия на развитие кардиореспираторной выносливости, силы, силовой выносливости в основной части занятия и гибкости в заключительной. В подготовительной части занятия применялась степ-аэробика; в основной аэробной части – степ-аэробика для развития кардиореспираторной выносливости, в основной силовой части – фитбол-аэробика для развития силы и силовой выносливости и в заключительной части занятия – стретчинг для развития гибкости. Степ-аэробика применялась с нагрузкой низкой, средней и высокой интенсивности. В комбинации включались группы движений в зависимости от: направления вертикального перемещения (вверх или вниз); ведущей ноги; наличия или отсутствия вращательного момен-

та вокруг продольной оси; наличия или отсутствия опорной фазы. Комбинация составлялась на 32 и 64 счета так, чтобы происходила смена ноги в конце (на последнем элементе). Это позволяет выполнять упражнения с двух ног в перманентном режиме. Силовые комплексы занятия предназначены для развития силовых способностей и силовой выносливости основных мышечных групп и включают в себя использование статических, динамических и статодинамических упражнений с использованием фитболов. Фитбол-аэробика – инновационный вид фитнес-технологий гимнастической направленности, обладающий специфическими особенностями, большим разнообразием средств и возможностью комплексного воздействия на повышение уровня физической и функциональной подготовленности. Данные упражнения условно подразделяются на упражнения для мышц туловища, верхних и нижних конечностей. Методика применения силовых упражнений имеет строго регламентированную технику выполнения. Стретчинг – упражнения статического характера для растягивания работающих мышц, связок и сухожилий туловища и конечностей. Он является средством развития гибкости, улучшения подвижности суставов, пластичности и грациозности движений.

Выводы. Анализ показателей функциональной и физической подготовленности студенток в конце педагогического эксперимента позволил выявить статистически достоверные различия в исследуемых показателях в экспериментальной группе. Повышение показателей функциональной и физической подготовленности студенток экспериментальной группы подтверждает эффективность применения экспериментальной модели.

Использованная литература

1. Жерносок А.М. Технология регулирования интенсивности занятий оздоровительной степ-аэробикой / А.М. Жерносок // Вестник спортивной науки. – 2006. – № 4. – С. 37-39.
2. Зайцева Г.А. Оздоровительная аэробика в высших учебных заведениях / Г.А. Зайцева. – М.: Физкультура и спорт, 2007. – 104 с.
3. Иваненко О.А. Комплексная методика занятий по оздоровительной аэробике с женщинами молодого возраста: автореф. дис. ... канд. пед. наук / О.А. Иваненко. – Челябинск: Урал ГАФК, 2002. – 24 с.
4. Ишанова О.В. Оптимизация нагрузки при оздоровительных занятиях аэробикой / О.В. Ишанова // Теория и практика физ. культуры. – 2007. – № 8. – С. 69.
5. Кириченко С.Н. Оздоровительная аэробика. 10-11-е классы: программа, планирование, разработка занятий / С.Н. Кириченко. – Волгоград: Учитель, 2011. – 95 с.
6. Ким Н. Фитнес: учебник / Н. Ким. – М.: Советский спорт, 2006. – 453 с.
7. Лисицкая Т.С. Аэробика. Теория и методика / Т.С. Лисицкая. – М.: Федерация аэробики России, 2002. – 232 с.
8. Размахова С.Ю. Аэробика: теория, методика, практика занятий в вузе: учеб. пособие / С.Ю. Размахова. – М.: Руди, 2011. – 175 с.

References

1. Zhernosek A.M. Tekhnologiya regulirovaniya intensivnosti zanyatiy ozdorovitel'noy step-aerobikoy [Technology of regulating intensity of step aerobics classes]. Vestnik sportivnoy nauki. M: VNIIFK. 2006. no. 4. pp. 37-39.
2. Zaitseva G.A. Ozdorovitel'naya aerobika v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh [Fitness aerobics in higher education]. M.: Fizkultura i sport publ., 2007. 104 p.
3. Ivanenko O.A. Kompleksnaya metodika zanyatiy po ozdorovitel'noy aerobike s zhenshchinami molodogo vozrasta [Comprehensive methodology for fitness aerobics classes with young women]. PhD diss. abstr. Chelyabinsk: UralSAPC, 2002. 24 p.
4. Ishanova O.V. Optimizatsiya nagruzki pri ozdorovitel'nykh zanyatiyakh aerobikoy [Load optimization during fitness aerobics classes]. Teoriya i praktika fiz. kultury. 2007. no. 8. p. 69.
5. Kirichenko S.N. Ozdorovitel'naya aerobika. 10-11-e klassy: programma, planirovanie, razrabotki zanyatiy [Fitness aerobics. Grades 10-11: program, planning, class development]. Volgograd: Uchitel publ., 2011. 95 p.
6. Kim N. Fitness [Fitness]. Textbook. M.: Sovetskiy sport publ., 2006. 453 p.
7. Lisitskaya T.S. Aerobika. Teoriya i metodika [Aerobics. Theory and Methods]. M.: RFA publ., 2002. 232 p.
8. Razmahova S.Yu. Aerobika: teoriya, metodika, praktika zanyatiy v vuzе [Aerobics: theory, methodology, practice at university]. Study guide. M.: Rudi publ. 2011. 175 p.

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛУСФЕРЫ «BOSU PRO» НА ЗАНЯТИЯХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ АЭРОБИКОЙ В ВУЗЕ

УДК/UDC 796.011.3

Поступила в редакцию 26.06.2019 г.

Кандидат педагогических наук, доцент **Е.Д. Митусова**¹Кандидат педагогических наук, доцент **Г.В. Швец**¹Кандидат медицинских наук **Л.А. Симонян**¹¹ Государственный социально-гуманитарный университет, Коломна, Московская область

USE OF BOSU PRO HEMISPHERE AT ACADEMIC FITNESS AEROBICS CLASSES

PhD, Associate Professor **E.D. Mitusova**¹PhD, Associate Professor **G.V. Shvets**¹PhD **L.A. Simonyan**¹¹ State Social and Humanitarian University, Kolomna, Moscow RegionИнформация для связи с автором:
emitusova@bk.ru

Аннотация

Раскрываются основные характеристики и возможность применения комплекса упражнений с использованием балансировочной платформы «Bosu Pro» для учебных занятий и тренировок, оснащенной съемными эспандерами. Одно из главных достоинств данной модели – устойчивое прочное пластиковое основание балансировочной платформы. Балансировочная платформа применяется в учебном процессе физического воспитания студентов вуза и способствует повышению функционального состояния, физической подготовленности и мотивации к занятиям по физической культуре.

В ходе научной работы был проведен педагогический эксперимент, в котором приняли участие студентки 1-го курса педагогического факультета ГСГУ. Для этого были организованы экспериментальная и контрольная группы, по 11 человек в каждой, занимавшиеся в течение двух семестров (9 месяцев). В экспериментальной группе в ходе занятий по физической культуре применялся комплекс упражнений с использованием балансировочной платформы «Bosu Pro». Контрольная группа занималась по традиционной учебной программе по предмету «Физическая культура». Уровень физического развития и функциональной подготовленности оценивался по показателям: массы тела, жирового компонента, частоты сердечных сокращений в покое (ЧСС), пробы Ромберга. Физическая подготовленность студентов была определена по 6 тестам: «Прыжок в длину с места»; «Челночный бег 4×9 м»; «Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (руки на гимнастической скамейке)»; «Наклон вперед стоя на гимнастической скамейке с опусканием рук ниже уровня скамейки»; «Сгибание и разгибание туловища из положения лежа на спине»; «Приседание за 1 мин». Результаты тестирования экспериментальной группы, в которой был использован комплекс упражнений, статистически достоверно показали улучшение всех показателей.

Ключевые слова: студентки, оздоровительная акробатика, комплексные упражнения, нейромышечная тренировка, балансировочная платформа «Bosu Pro».

Annotation

The present article covers the main characteristics and possibility of application during the training sessions of a set of exercises with the use of an unstable platform "Bosu Pro" equipped with removable expanders. One of the main advantages of this model is a stable, durable plastic base of the platform. The unstable platform is used in the process of physical education of university students and helps improve their functional state, physical fitness level and motivation for physical education classes.

The given study was based on an educational experiment involving the first-year female students of the teacher training faculty of State Institute of Humanities and Social Studies. For this purpose, the authors formed the Experimental and Control Groups of 11 subjects each trained for two semesters (9 months). In the Experimental Group, a set of exercises with the use of the unstable platform "Bosu Pro" was applied during the training sessions. The students of the Control Group were trained according to the standard physical education curriculum.

The levels of physical development and functional fitness were assessed based on the following indicators: body weight, fat component, resting heart rate, Romberg test.

The students' physical fitness level was evaluated in 6 tests: standing long jump; 4×9m shuttle run; push-ups (with the hands on the gymnastic bench); forward bends while standing on a gymnastic bench, with the hands reaching below the support level; sit-ups and 1 minute squats.

The results obtained in the Experimental Group, where this set of exercises was used, showed statistically significantly improvement in all of the indicators.

Keywords: female students, recreational acrobatics, complex exercises, neuromuscular training, unstable platform "Bosu Pro".

Введение. В настоящее время ведется активный поиск инновационных форм физической активности в вузах и общеобразовательных учреждениях, которые будут способствовать повышению интереса обучающихся к занятиям физической культурой [1, 2].

На наш взгляд, одной из таких форм является современная оздоровительная аэробика, привлекательной стороной которой является не только доступность двигательных действий, но и их высокая оздоровительная и эстетическая направленность [3]. Данный вид физической активности предполагает

использование различного спортивного инвентаря, который расширяет возможности применения и воздействия физических упражнений на занимающихся.

Цель исследования – повышение уровня физического развития и двигательной подготовленности студенток на основе применения балансировочной платформы «Bosu Pro» на учебных занятиях по физической культуре.

Методика и организация исследования. Основными задачами программы выполнения комплекса упражнений на балансировочной платформе «Bosu Pro» являлись координация

и концентрация движений, улучшение осанки, тренировка мышц спины, укрепление связок и мускулатуры тазобедренных суставов, равномерное распределение мышечной массы по всему телу, развитие выносливости, снижение веса.

Полусфера «Bosu Pro» – это тренажер с балансирующей неустойчивой платформой, имеющей форму диска. Резиновые эспандеры с ручками предназначены для создания дополнительной нагрузки мышц верхней части тела. Различные упражнения на полусфере «Bosu Pro» стоя, сидя, лежа или в наклоне логично способствуют возрастанию ощущения собственных мышц и последующему их напряжению для удержания равновесия на диске, реагирующем на активные движения. Занятия по физической культуре на полусфере «Bosu Pro» сосредотачивают свое внимание на качестве движения как наиболее эффективном средстве достижения лучшего владения телом и экономии движения, сочетают в себе силовую и аэробную нагрузку. Эта реактивная нейромышечная тренировка развивает стабилизацию, равновесие, координацию и подчеркивает качество движений, которые составляют упражнения.

В ходе научной работы был проведен педагогический эксперимент, в котором приняли участие студентки 1-го курса ГСГУ. Для этого были организованы экспериментальная и контрольная группы, по 11 человек в каждой, занимавшиеся в течение двух семестров (9 месяцев).

Уровень физического развития и функциональной подготовленности оценивался по показателям: массы тела, жирового компонента, частоты сердечных сокращений в покое (ЧСС), пробы Ромберга. Физическая подготовленность студентов была определена по 6 тестам: «Прыжок в длину с места»; «Челночный бег 4×9 м»; «Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (руки на гимнастической скамейке)»; «Наклон вперед стоя на гимнастической скамейке с опусканием рук ниже уровня скамейки»; «Сгибание и разгибание туловища из положения лежа на спине»; «Приседание за 1 мин».

Контрольная группа занималась по традиционной учебной программе по предмету «Физическая культура».

Занятия в экспериментальной группе проводились следующим образом. Подготовительная часть занятий включала в себя разминку с использованием комплекса упражнений с применением балансирующей платформы «Bosu Pro»:

- упражнения для верхних конечностей включают поднятие и опускание рук, плеч; повороты и круговые движения плечами и предплечьями; маховые движения руками на балансирующей платформе;

- упражнения для мышц шеи: наклоны, повороты и круговые движения головой стоя одной ногой на балансирующей платформе;

- упражнения для мышц нижних конечностей: махи, полуприседы, выпады на балансирующей платформе;
- упражнения для мышц туловища: наклоны, повороты, круговые движения на балансирующей платформе;
- упражнения для мышц всего тела: сочетание двигательных действий различными частями тела на балансирующей платформе.

Основная часть занятий включала программный материал каждого раздела: применение специальных средств для повышения уровня музыкально-ритмической подготовленности, совершенствование танцевальности и артистизма; формирование навыков выразительного выполнения двигательных действий; развитие основных психических качеств – внимания, зрительной, двигательной и музыкальной памяти. Базовые элементы без смены лидирующей ноги (унилатеральные); базовые элементы со сменой лидирующей ноги (билатеральные); сочетание маршевых и синкопированных элементов; сочетание маршевых и лифтовых элементов; движения руками; выполнение упражнений и комплексов без музыкального и с музыкальным сопровождением; составление самостоятельных комплексов и подбор музыки с учетом интенсивности и ритма. Данные упражнения выполняются с разной амплитудой, в различном темпе и направлении; на месте и в движении, в сочетании с подскоками, прыжками, вращениями, махами, выпадами, равновесиями, наклонами и поворотами, из различных исходных положений: стоя, сидя, лежа. Преимуществом полусферы «Bosu Pro» является: эффективность учебных занятий в течение нескольких месяцев для улучшения физического развития и физической подготовленности; изолированное воздействие на слаборазвитые мышцы; легкое дозирование нагрузки. Так как система движений человека функционирует как активно-реактивный процессор, возрастает значимость тренировочных программ, включающих в себя функционально ориентированные, реактивные упражнения [4]. Результаты тестирования экспериментальной группы, в которой был использован комплекс упражнений, статистически достоверно показали улучшение всех показателей.

Заключительная часть занятий включала упражнения на восстановление.

Результаты исследования и их обсуждение. На начальном этапе эксперимента было выявлено, что у 57% студенток наблюдается избыточная масса тела, у 19% – повышенное давление, у 5% – пониженное давление, у 19% – повышенный пульс в состоянии покоя (ЧСС). После 9 месяцев систематических занятий по разработанной методике у студенток вес снизился на 1–3 кг. По окончании педагогического эксперимента общая масса тела умень-

Показатели физического развития и физической подготовленности студенток

| № | Показатели | Экспериментальная группа | | Контрольная группа | |
|----|--|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | До эксперимента | После эксперимента | До эксперимента | После эксперимента |
| 1 | Масса тела (кг) | 62,1±3,5 | 59,4±3,2 | 63,3±2,2 | 62,5±2,8 |
| 2 | Жировой компонент (%) | 24,8±3,9 | 21,9±3,3 | 25,2±4,1 | 24,6±4,0 |
| 3 | Длина тела (см) | 169±1,7 | 169,2±1,9 | 170±1,9 | 170,4±2,1 |
| 4 | ЧСС в покое (уд/мин) | 78±5,4 | 71±5,9 | 79±6,1 | 77±5,8 |
| 5 | Проба Ромберга (с) | 34,6±4,5 | 57,5±5,3 | 33,6±4,5 | 37,5±4,7 |
| 6 | Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (раз) | 16,4±4,1 | 20,4±4,5 | 15,3±3,9 | 17,1±4,8 |
| 7 | Подвижность позвоночного столба (см) | 7,9±1,8 | 18,2±4,2 | 7,6±1,5 | 9,2±2,2 |
| 8 | Сгибание и разгибание туловища из положения лежа (раз) | 53,4±3,2 | 58,2±3,9 | 54,1±3,4 | 55,3±2,4 |
| 9 | Приседание за минуту (раз) | 48,4±3,2 | 58,2±3,9 | 49,4±2,2 | 52,2±2,3 |
| 10 | Прыжок в длину (см) | 167±2,1 | 189±2,6 | 169±2,9 | 177±2,4 |
| 11 | Челночный бег 4×9 (с) | 10,8±1,2 | 10,4±1,3 | 11,2±1,1 | 10,9±2,4 |

Примечание. p<0,05

шилась в экспериментальной группе с 62,1 до 59,4 кг ($p < 0,05$), в контрольной – с 63,3 до 62,5 кг ($p > 0,05$). Показатели ЧСС улучшились. Наиболее заметное улучшение было зафиксировано при проведении пробы Ромберга: в экспериментальной группе – с 34,6 до 57,5% ($p < 0,05$), в контрольной – с 33,6 до 37,5% ($p > 0,05$); подвижности позвоночного столба: в экспериментальной группе – с 7,9 до 18,2% ($p < 0,05$), в контрольной – с 7,6 до 9,2% ($p > 0,05$). В тестах: «Прыжок в длину с места», «Челночный бег 4x9 м», «Приседание за минуту», «Сгибание-разгибание туловища» – также было зафиксировано улучшение результатов (см. таблицу).

Результаты опроса студенток экспериментальной группы в конце эксперимента показали, что у многих улучшилось самочувствие, концентрация внимания, подвижность суставов и осанка, исчезли боли в спине.

Проведенные исследования показали, что физкультурно-оздоровительная деятельность студенток мотивируется желанием похудеть, исправить фигуру, поддержать «жизненный тонус», укрепить здоровье, вести здоровый образ жизни.

Вывод. Использование комплекса упражнений, применяемых на полусфере «Bosu Pro», положительно влияет на формирование креативных способностей в сфере физического совершенствования человека, обеспечивает стабильность и подвижность суставов, уменьшая до минимума риск травм при дальнейшей двигательной активности.

Литература

1. Митусова Е.Д. Программно-методическое обеспечение реализации внеурочной деятельности по предмету «Физическая культура» / Е.Д. Митусова, В.В. Митусов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2017. № 5. – С. 55.
2. Митусова Е.Д. Взаимодействие общеобразовательного учреждения, спортивной школы и университета в системе спортизации физического воспитания / Е.Д. Митусова, Т.И. Полунина // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2019. – № 1. – С. 14.
3. Передельский, А.А. Социология и социология спорта: учеб. пособие / А.А. Передельский, В.И. Столяров, О.Е. Балаева, Е.Д. Митусова. – М.: Физкультура и спорт, 2013. – 364 с.

References

1. Mitusova E.D., Mitusov V.V. Programmno-metodicheskoe obespechenie realizatsii vneurochnoy deyatel'nosti po predmetu «Fizicheskaya kultura» [Programmatic and practical provisions for off-class practices in Physical Education discipline]. Fizicheskaya kultura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka, 2017, no. 5, P. 55.
2. Mitusova E.D., Polunina T.I. Vzaimodeystvie obshcheobrazovatel'nogo uchrezhdeniya, sportivnoy shkoly i universiteta v sisteme sportizatsii fizicheskogo vospitaniya [Partnerships of general education schools, sport schools and universities to advance sport-prioritizing physical education projects]. Fizicheskaya kultura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka. 2019. no. 1. p. 14.
3. Peredelskiy A.A., Stolyarov V.I., Balaeva O.E., Mitusova E.D. Sotsiologiya i sotsiologiya sporta [Sociology and sport sociology]. Study guide. M.: Fizkultura i sport publ., 2013. 364 p.
4. Lubyshva L.I. Mitusova E.D. Sports heritage of the Olympic project "Sochi-2014" as a factor of intensive development of the Russian social sports institute. Teoriya i praktika fiz. kultury, 2016. no 5, pp. 45- 47

ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ

ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ

Кандидат педагогических наук **Л.Н. Коданева**¹

¹Российский университет дружбы народов, Москва

УДК/UDC 796.011

Ключевые слова: физическая культура, двигательная активность, здоровье студентов, физическая подготовленность.

Цель исследования – изучить распространенность занятий спортом среди студентов и оценить состояние здоровья занимающихся спортом.

Методика и организация исследования. В исследовании приняло участие 1220 студентов в возрасте 18-20 лет. Изучение регулярности занятий физической культурой и спортом проводилось методом анкетирования. Состояние здоровья юношей и девушек, занимающихся спортом, оценивалось по результатам анализа динамики показателей физического развития, функционального состояния сердечно-сосудистой системы и заболеваемости по данным медицинских осмотров.

Результаты исследования и их обсуждение. Согласно полученным данным, только каждый пятый (20,5%) респондент занимается спортом.

Опрошенные спортсмены имеют разную регулярность занятий (от 2 до 6 раз в неделю). Доля студентов с длительностью занятия до 2 ч составила 74,8%, более 2 ч – 25,2%. Что касается стажа занятий, то практически все спортсмены, принявшие участие в исследовании, занимаются спортом более 5 лет.

В результате исследования установлено, что средний рост имеют 67,2% спортсменов, массу тела, соответствующую росту, – 72,8%. Показатели жизненной емкости легких (ЖЕЛ) у 75,2% студентов, занимающихся спортом, соответствуют средним и выше среднего значениям. Почти у 90% спортсме-

HEALTH DYNAMICS OF STUDENTS DOING SPORTS

PhD **L.N. Kodaneva**¹

¹Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

Поступила в редакцию 10.10.2019 г.

нов (89,7%) сила рук соответствует средним и выше среднего значениям. Выявлены отличия в физическом развитии в зависимости от вида спорта.

В процессе занятий увеличилась доля спортсменов с показателями массы тела и силы рук, соответствующими значениям выше среднего. Увеличилось количество спортсменов со средними показателями ЖЕЛ.

На протяжении года наблюдений уровень заболеваемости спортсменов возрос с 36 до 42 случаев на 100 человек. В структуре патологий первое ранговое место занимают болезни глаза и его придаточного аппарата за счет миопии (25,6%). На втором месте находятся болезни системы кровообращения за счет нарушения сердечного ритма (11,2%). Болезни костно-мышечной системы за счет плоскостопия и сколиоза занимают третье место (5,6%). Наиболее высокий уровень заболеваемости наблюдается у футболистов.

Занятия спортом оказывают тренирующее воздействие на сердечно-сосудистую систему: индекс гарвардского степ-теста увеличился с 78,6 ± 1,08 до 83,2 ± 0,46.

Вывод. Занятия спортом способствуют формированию гармоничного морфофункционального статуса студентов. Актуальной задачей является контроль объема и интенсивности нагрузок со стороны преподавателей и медицинских работников особенно спортсменам с патологиями.

Использованная литература

1. Сухарева Л.М. Состояние здоровья московских школьников и факторы, влияющие на его формирование (лонгитудинальное исследование) / Л.М. Сухарева, И.К. Рапопорт, М.А. Поленова // Здоровье населения и среда обитания. – 2014. – № 3 (252). – С. 28–30.

Информация для связи с автором: kodaneva61@mail.ru

ИНТЕГРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ И РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ

УДК/UDC 373.21

Поступила в редакцию 10.06.2019 г.



Информация для связи с автором:
uliy-a-22@yandex.ru

Кандидат педагогических наук **Ю.Ф. Николенко**¹
Кандидат педагогических наук **А.А. Шibaева**¹
Кандидат педагогических наук, доцент **Е.И. Овчинникова**¹
Е.Ф. Иванова¹

¹ Забайкальский государственный университет, Чита

² Краевая клиническая психиатрическая больница им. В.Х. Кандинского, Чита

INTEGRATION OF MOTOR AND SPEECH ACTIVITY OF PRESCHOOLERS BY MEANS OF PHYSICAL EDUCATION

PhD **Yu.F. Nikolenko**¹

PhD **A.A. Shibaeva**¹

PhD, Associate Professor **E.I. Ovchinnikova**¹

E.F. Ivanova¹

¹ Transbaikal State University, Chita

² Regional Clinical Psychiatric Hospital named after V.Kh. Kandinsky, Chita

Аннотация

Дошкольный возраст представляет собой период особой «чувствительности» к педагогическим воздействиям, направленным на формирование двигательной и речевой сфер ребенка. При этом вопрос методического сопровождения этого процесса в практике работы дошкольных образовательных учреждений остается недостаточно изученным.

Целью исследования явилась разработка и экспериментальное обоснование методики проведения физкультурных занятий у старших дошкольников, основанной на интеграции двигательной и речевой деятельности. Педагогический эксперимент проводился в период с сентября 2017 г. по май 2018 г. на базе МБОУ «Центр развития ребенка – Детский сад № 86» г. Читы. В эксперименте приняли участие дети 6–7 лет, которые составили экспериментальную и контрольную группы.

Авторами представлено содержание физкультурных занятий, сопряженных с лексической тематикой, в процессе которых обучение основным видам движений осуществлялось на основе выполнения и проговаривания детьми основных опорных точек. Результаты, полученные в ходе исследования, свидетельствовали о благоприятном влиянии предлагаемой методики на показатели технической и физической подготовленности детей, а также на их речевое развитие.

Ключевые слова: физическое воспитание, дошкольники, интеграция, основные опорные точки, показатели развития двигательной и речевой сферы.

Annotation

Preschool age is a period of particular "sensitivity" to pedagogical influences aimed to develop motor and speech activity in children. Moreover, the issue of methodological support of this process in the pre-school practice has been studied insufficiently.

Objective of the given study was to develop and experimentally justify the methodology of physical education classes for senior preschool children, based on the integration of their motor and speech activity. The educational experiment was carried out in the period from September 2017 through May 2018 at the premises of the Municipal Budgetary General Education Institution "Child Development Centre - Kindergarten No. 86" in Chita. The experiment involved the 6–7 year-old children split into Experimental and Control Groups. The authors presented the content of physical education classes related to lexicon, during which the main types of movements were taught based on the setting and pronunciation of the key reference points by children.

The study results indicated the beneficial effect of the proposed methodology on the indicators of technical and physical fitness of children, as well as their speech development.

Keywords: physical education, preschoolers, integration, key reference points, motor and speech development indicators.

Введение. Вопросы интеграции образовательных областей на этапе дошкольного образования являются предметом изучения многих исследователей [3, 5]. Так, М.А. Якубович [13] рекомендует коррекцию особенностей моторного развития детей 5–7 лет осуществлять за счет специальных упражнений, направленных на нормализацию мышечного тонуса, исправление неправильных поз, развитие статической выносливости, равновесия, упорядочение темпа движений, синхронного взаимодействия между движениями и речью, запоминание серии двигательных актов, воспитание быстроты реакции на словесные инструкции, развитие тонкой двигательной координации, необходимой для полноценного становления навыков письма. В.М. Акименко [1] подчеркивает,

что чем выше двигательная активность ребенка, тем лучше развивается его речь. Специально подобранные точно выполняемые физические упражнения для ног, рук, туловища, головы подготавливают и совершенствуют движения артикуляторных органов. В связи с этим физическому воспитанию дошкольников отводится ведущая роль в формировании личности и ее успешной социализации в будущем.

Однако в теоретических источниках недостаточно освещенным остается вопрос интеграции двигательной и речевой деятельности в процессе проведения физкультурных занятий с дошкольниками.

Цель исследования – разработка и экспериментальное обоснование методики проведения физкультурных занятий

у старших дошкольников, основанной на интеграции двигательной и речевой деятельности.

Методика и организация исследования. Педагогический эксперимент проводился в период с сентября 2017 г. по май 2018 г. на базе МБОУ «Центр развития ребенка – Детский сад № 86» г. Читы. В эксперименте приняли участие дети 6-7 лет, которые составили экспериментальную и контрольную группы.

Для определения степени обученности дошкольников двигательным действиям применялся метод экспертного оценивания выполнения ими основных опорных точек (ООТ) в 4 видах движений (ходьбе гимнастическим шагом по узкой рейке гимнастической скамейки; прыжке в длину с места толчком двумя ногами; отбивании мяча одной рукой на месте; ползании по гимнастической скамейке на четвереньках) [10, 11].

Показатели физической подготовленности изучали с помощью контрольных упражнений, принятых в практике работы дошкольных учреждений, позволяющих оценить уровень развития гибкости, скоростно-силовых способностей, ловкости и силовой выносливости [8].

Оценка уровня речевого развития детей осуществлялась в ходе ежегодных логопедических обследований с применением методики М.А. Повалевой [7], позволяющей исследовать уровень речевой коммуникации (связности речи) и развития звуковой стороны речи.

Процесс физического воспитания дошкольников экспериментальной группы строился на основе методического комплекта к программе «Детство». В процессе физкультурных занятий дети осваивали основные виды движений в ходьбе, беге, равновесии, прыжках, метании и лазании [9]. Процесс обучения выстраивался по «круговой» системе планирования, предложенной Л.И. Пензулаевой [6], согласно которой в обучении двигательным действиям выделялись стандартные этапы: первоначального разучивания, углубленного разучивания, закрепления навыка и дальнейшего совершенствования техники. В течение одного месяца осуществлялось обучение одному новому упражнению в равновесии, прыжках, метании, лазании и совершенствовании одного ранее изученного упражнения в равновесии, прыжках, метании, лазании, а также упражнений в ходьбе и беге.

Основной задачей при обучении двигательным действиям в рамках экспериментальной методики было выделение для каждого из них основных элементов и правил выполнения, требующих максимальной концентрации внимания (ООТ) [2, 10, 11], которые дошкольники должны были проговаривать в процессе выполнения движений, сначала громко вслух, а затем про себя. Технологически процесс проектирования формулировок к ООТ включал описание ООТ базовых упражнений в каждом виде основных движений, а затем разработку ООТ более сложных двигательных действий, посредством описания дополнительных элементов к ООТ базового действия, в соответствии с правилами, обозначенными А.В. Чудиновских и А.Т. Воробьевым [12]: необходимость, краткость, точность.

Разучивание ООТ нового двигательного действия осуществлялось в начале основной части физкультурного занятия сразу после окончания разминки, когда дети еще не были утомлены и находились в состоянии оптимальной оперативной работоспособности. Для того чтобы формируемое действие было сознательным и произвольным, в процессе его становления выделялся ряд этапов: формирования схемы двигательного действия; формирования действия в материальной форме; усвоения действия в форме внешней (громкой) речи; формирования действия в форме внутренней речи про себя (беззвучно) [4, 10].

Кроме осуществления обучения основным видам движений на основе ООТ экспериментальная методика предусматривала применение на каждом третьем физкультурном занятии специально подобранных упражнений и подвижных игр, связанных с конкретной лексической темой, определенной комплексной образовательной программой «Детство» для воспитанников подготовительных групп. Это позволило не только оптимизировать процесс закрепления и совершенствования ранее изученных двигательных действий, но и добиться интеграции двигательного и речевого развития детей, в том числе посредством погружения в естественную для них игровую ситуацию и достижения положительного эмоционального настроя.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ данных, полученных в ходе исследования, отражающих степень обученности (CO_2) дошкольников основным видам движений, свидетельствовал о наличии значимых различий между представителями экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) групп во всех четырех оцениваемых упражнениях ($p \leq 0,05$). В ЭГ наибольшие значения индекса обученности в конце исследования наблюдались в прыжке в длину с места толчком двумя ногами ($CO_2 = 74,28 \%$) и ходьбе гимнастическим шагом по узкой рейке гимнастической скамейки ($CO_2 = 71,43 \%$). Затем в порядке убывания расположились отбивание мяча одной рукой на месте ($CO_2 = 68,57 \%$) и ползание по гимнастической скамейке на четвереньках ($CO_2 = 62,22 \%$). В КГ минимальное значение индекса степени обученности наблюдалось в ползании по гимнастической скамейке на четвереньках ($CO_2 = 43,33 \%$), а максимальное – в прыжке в длину с места толчком двумя ногами ($CO_2 = 59,05 \%$).

Показатели развития физических качеств дошкольников находились в пределах возрастной нормы. В конце эксперимента статистически значимых межгрупповых различий в исследуемых показателях зафиксировано не было, что обусловлено, на наш взгляд, возможным сопутствующим влиянием особенностей психоэмоционального развития дошкольников: становлением произвольной сферы и высокой эмоциональной лабильностью. Однако изучив внутригрупповую динамику показателей физической подготовленности, мы установили, что практически во всех тестах у дошкольников ЭГ произошло значительное улучшение результатов, в то время как в КГ аналогичное по характеру изменение показателей наблюдалось преимущественно у девочек ($p \leq 0,01 - 0,001$). Дети ЭГ относительно превосходили своих сверстников из КГ по темпам прироста всех исследуемых физических качеств, продемонстрировав более значительные показатели. Наибольшие темпы прироста в ЭГ (у девочек – 37,74 %, у мальчиков – 36,36 %) были выявлены в тесте «Наклон вперед (см)», что объясняется сензитивностью данного возрастного периода по отношению к развитию гибкости. Аналогичный показатель в КГ составил у девочек 25,85 %, у мальчиков – 11,41 %. Высокие темпы прироста, обусловленные продуктивными целенаправленными педагогическими воздействиями, были отмечены у детей ЭГ в тестах «Подъем тела из положения лежа на спине» и «Отбивание мяча от пола» у девочек ($T = 14,5 \%$), тогда как у детей КГ темпы прироста в данных контрольных упражнениях были менее выражены и произошли в основном за счет естественного роста и развития ($T = 8 \%$). По-видимому, эффективность педагогических экспериментальных воздействий объясняется характером средств, подобранных в процессе совершенствования техники таких двигательных действий, как отбивание мяча одной рукой на месте и ползание по гимнастической скамейке на четвереньках. Координационные способности и силовая выносливость являются теми физическими качествами

(маркерами), развитие которых предопределяет успешность становления речи в онтогенезе и подтверждает наличие интегрированного характера речедвигательных педагогических воздействий.

Подтверждением этому являются зафиксированные в обеих группах количественные улучшения основных показателей речи, наблюдаемые в процессе эксперимента. При этом в ЭГ развитие и совершенствование коммуникативной и звуковой сторон речи происходило более эффективно. Если в начале эксперимента низкий уровень речевого развития демонстрировали 13 % детей ЭГ, 67 % имели средний и 20 % – высокий уровень развития речи, то к концу исследования данное процентное соотношение существенно изменилось: низкий уровень речевого развития не показал ни один ребенок, средний уровень продемонстрировали 13 % ($p \leq 0,01$) и высокий уровень – 87 % воспитанников ($p \leq 0,01$). Что касается качественных характеристик речевого развития, то дети ЭГ в конце исследования стали более верно грамматически строить свои высказывания, более точно согласовывать существительные с прилагательными и числительными, корректно употреблять предлоги. Расширился пассивный и активный словарный запас, что, в свою очередь, положительно отразилось на процессе автоматизации поставленных звуков. Соответственно, становление звуковой стороны речи у детей ЭГ носило прогрессивный характер.

Вывод. Реализация на практике разработанной экспериментальной методики проведения физкультурных занятий у старших дошкольников, основанной на интеграции двигательной и речевой деятельности, положительно повлияла на показатели степени обученности основным двигательным действиям и речевое развитие детей экспериментальной группы, а также благоприятно отразилась на показателях их физической подготовленности.

Литература

1. Акименко В.М. Развивающие технологии в логопедии / В.М. Акименко. – Ростов н/Д.: Феникс, 2011. – 112 с.
2. Боген М.М. Обучение двигательным действиям / М.М. Боген. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 192 с.
3. Козлова М.А. Интеграция двигательной и речевой деятельности в процессе физического воспитания дошкольников: материалы VII Междунар. науч.–практ. конф. / М.А. Козлова, Т.А. Крутякова. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2015. – Вып. 4. – 392 с.
4. Марков К.К. Методика обучения рукопашному бою с использованием опорных точек и фраз-ключей в технической подготовке юношей 10–11 лет / К.К. Марков, Р.Г. Лукьянов, О.О. Николаева // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – № 2-20. – С. 4504-4508. URL: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=38102> (дата обращения: 23.11.2018).
5. Митенкова Т.В. Интеграция образовательных областей в условиях реализации ФГОС дошкольного образования в коррекционно-развивающей работе с дошкольниками / Т.В. Митенкова, Л.К. Анищенко, С.А. Шевелёва // *Молодой ученый*. – 2015. – № 22. – С. 235-238.
6. Пензулаева Л.И. Физкультурные занятия в детском саду: подготавливательная к школе группа / Л.И. Пензулаева. – М.: Мозаика-Синтез, 2016. – 128 с.
7. Поваляева М.А. Справочник логопеда / М.А. Поваляева. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – 448 с.
8. Тарасова Т.А. Контроль физического состояния детей дошкольного возраста: Методические рекомендации для руководителей и педагогов ДОУ / Т.А. Тарасова. – М.: ТЦ Сфера, 2005. – 176 с.
9. ФГОС ДО Приказ Минобрнауки России № 1155 от 17 октября 2013 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» <http://минобрнауки.рф/документы/6261> (дата обращения 22.01.2018 г).
10. Федорова М.Ю. Развивающее обучение в формировании «школы мяча» по баскетболу у детей начальных классов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / М.Ю. Федорова. – Улан-Удэ, 2011. – 20 с. URL: <http://nauka-edagogika.com/pedagogika-13-00-04/dissertaciya-razvivayushee-obuchenie-v-formirovanii-shkoly-myacha-po-basketbolu-u-detey-nachalnyh-klassov#ixzz5Y0xLVOB4> (дата обращения: 23.10.2018).

11. Чернякова Ю.С. Индивидуализация начального обучения баскетболу в общеобразовательной школе на основе модульной технологии: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ю.С. Чернякова. – Екатеринбург, 2003. – 23 с. URL: https://new-disser.ru/_avtoreferats/01002613330.pdf (дата обращения: 23.10.2018).
12. Чудиновских А.В. Новые подходы к планированию учебной работы по физической культуре в школе / А.А. Чудиновских, А.Т. Воробьев // Развитие двигательной и функциональной подготовленности школьников: Сб. науч. трудов – Свердловск, 1990. – С. 98-104.
13. Якубович М.А. Коррекция двигательных и речевых нарушений методами физического воспитания: пособие для учителя / М.А. Якубович. – М.: Владос, 2006. – 287 с.

References

1. Akimenko V.M. Razvivayushchie tekhnologii v logopedii [Developing technologies in speech therapy]. Rostov n/D.: Fenix publ, 2011. 112 p.
2. Bogen M.M. Obuchenie dvigatelnykh deystviy [Teaching Motor Actions]. M.: Fizkultura i sport publ., 1985. 192 p.
3. Kozlova M.A., Krutyakova T.A. Integratsiya dvigatelnoy i rechevoy deyatel'nosti v protsesse fizicheskogo vospitaniya doshkolnikov [Integration of motor and speech activity in physical education process of preschool children]. Proc. VII Intern. res.-practical conf., Cheboksary: Interaktiv plus, 2015. no. 4. 392 p.
4. Markov K.K., Lukyanov R.G., Nikolaeva O.O. Metodika obucheniya rukopashnomu boyu s ispolzovaniem opornykh tochek i fraz-klyuchey v tekhnicheskoy podgotovke yunoshey 10–11 let [Methods of training in hand-to-hand combat using reference points and key phrases in technical training of 10-11-year-old boys]. Fundamentalnye issledovaniya. 2015. no. 2-20. pp. 4504-4508. [Electronic resource] Available at: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=38102> (date of access: 23.11.2018).
5. Mitenkova T.V., Anishchenko L.K., Sheveleva S.A. Integratsiya obrazovatelnykh oblastey v usloviyakh realizatsii FGOS doshkolnogo obrazovaniya v korrektsionno-razvivayushchey rabote s doshkolnikami [Integration of educational areas in context of implementation of Federal State Educational Standard for Preschool Education in the developmental work with preschoolers]. Molodoy ucheny. 2015. no. 22. pp. 235-238.
6. Penzulaeva L.I. Fizkulturnye zanyatiya v detskom sadu: podgotovitel'naya k shkole gruppya [Physical education in kindergarten: pre-school preparatory group]. M.: Mozaika-Sintez publ., 2016. 128 p.
7. Povalyayeva M.A. Spravochnik logopeda [Speech therapist reference]. Rostov-na-Donu: Fenix publ., 2002. 448p.
8. Tarasova T.A. Kontrol fizicheskogo sostoyaniya detey doshkolnogo vozrasta: Metodicheskie rekomendatsii dlya rukovoditeley i pedagogov DOU [Monitoring of physical condition of preschoolers: guidelines for managers and educators PEE]. M.: Sfera publ., 2005. 176 p.
9. FGOS DO Prikaz Minobrnauki Rossii # 1155 ot 17 oktyabrya 2013 g. «Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standart'a doshkolnogo obrazovaniya» [FSES PE Order of the Ministry of Education and Science of Russia No. 1155 of October 17, 2013 “On the approval of the federal state educational standard for preschool education”]. [Electronic resource] Available at: <http://minobrnauki.rf/dokumentyi/6261> (date of access 22.01.2018 g).
10. Fedorova M.Yu. Razvivayushchee obuchenie v formirovanii «shkoly myacha» po basketbolu u detey nachalnykh klassov [Developing training in formation of “ball school” in basketball in primary school children]. PhD diss. abstr.. Ulan-Ude, 2011. 20 p. [Electronic resource] Available at: <http://nauka-edagogika.com/pedagogika-13-00-04/dissertaciya-razvivayushee-obuchenie-v-formirovanii-shkoly-myacha-po-basketbolu-u-detey-nachalnyh-klassov#ixzz5Y0xLVOB4> (date of access: 23.10.2018).
11. Chernyakova Yu.S., Chernyakova Yu.S. Individualizatsiya nachalnogo obucheniya basketbolu v obsheobrazovatel'noy shkole na osnove modul'noy tekhnologii [Individualization of elementary basketball training in comprehensive school based on modular technology]. PhD diss. abstr.. Yekaterinburg, 2003. 23 p. [Electronic resource] Available at: https://new-disser.ru/_avtoreferats/01002613330.pdf (date of access: 23.10.2018).
12. Chudinovskih A.V., Vorobyev A.T. Novye podkhody k planirovaniyu uchebnoy raboty po fizicheskoj kulture v shkole [New approaches to planning educational work on physical education at school]. Development of students' motor and functional fitness: Collected research works. Sverdlovsk, 1990. pp. 98-104.
13. Yakubovich M.A. Korrektsiya dvigatelnykh i rechevykh narusheniy metodami fizicheskogo vospitaniya: posobie dlya uchitelya [Correction of motor and speech disorders by physical education methods]. Teacher's guide. M.: Vlados publ., 2006. 287 p.

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЙ АСПЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

УДК/UDC 374.1

Поступила в редакцию 27.08.2019 г.



Е.Н. Малова¹

Доктор педагогических наук, кандидат технических наук, доцент **В.Г. Шубович**¹

Доктор педагогических наук, профессор **М.М. Шубович**¹

¹Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, Ульяновск

HEALTH-PROMOTING ASPECT OF USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN ADDITIONAL EDUCATION OF ELEMENTARY STUDENTS

E.N. Malova¹

Dr.Hab., PhD, Associate Professor **V.G. Shubovich**¹

Dr.Hab., Professor **M.M. Shubovich**¹

¹Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk

Информация для связи с автором:
belovaen86@mail.ru

Аннотация

Цель исследования заключалась в реализации программы по формированию устойчивой мотивации к здоровьесберегающим технологиям младших школьников при использовании информационно-коммуникационных технологий в условиях мотивирующего пространства дополнительного образования. Научная работа проводилась на базе ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова» в 2018-2019 гг. в рамках Академии информатики и информационных технологий (АИИТ). В исследовании приняло участие 42 младших школьника, обучающихся по дополнительной образовательной программе «Визуальное программирование и основы робототехники». На констатирующем этапе эксперимента для определения уровня мотивационно-ценностного отношения младших школьников к своему здоровью, к ЗОЖ использовали методику «Анкета ЗОЖ» (М.М. Безруких). Для оценки уровня знаний младших школьников о способах рационального, с включением здоровьесберегающих технологий, применения ИКТ-технологий, использовалась авторская анкета «Компьютер и здоровье». На основе полученных в ходе анкетирования данных была разработана программа по формированию устойчивой мотивации к здоровьесберегающим технологиям младших школьников при использовании информационно-коммуникационных технологий в условиях мотивирующего пространства дополнительного образования, которая ориентирована на формирование положительного ценностного отношения учащихся к рациональному использованию ИКТ-технологий, профилактике факторов вредного воздействия при работе за компьютером, гаджетом, умению бережного отношения к собственному здоровью.

Ключевые слова: здоровьесберегающие технологии, здоровый образ жизни, дополнительное образование, информационно-коммуникационные технологии.

Annotation

Objective of the study was to implement a program for the creation in younger schoolchildren of sustainable motivation to health-saving technologies by means of information and communication technologies used in a motivation forming environment of additional education. The study was carried out 2018-2019 at the premises of Ulyanovsk State Pedagogical University named after V.I. Ulyanov inside of the Academy of Informatics and Information Technology. The study involved 42 elementary schoolchildren participating in the additional educational program "Visual Programming and Fundamentals of Robotics". The ascertaining part of the experiment was dedicated to determination of the level of motivational-value attitude of the younger schoolchildren to their health and healthy lifestyles using a "Healthy Lifestyle Questionnaire" (M. M. Bezrukikh). The level of knowledge of the younger schoolchildren on the ways of the rational (with the inclusion of health-saving technologies) application of information and communication technologies was assessed using the author's questionnaire "Personal Computer and Health". Based on the data obtained during the questionnaire survey, we developed a program for the creation of sustainable motivation to health-saving technologies in younger schoolchildren by means of information and communication technologies used in a motivation forming environment of additional education, which is focused on the formation in schoolchildren of a positive value attitude to the rational use of information and communication technologies, prevention of negative effects of computers, gadgets, respectful attitude towards own health.

Keywords: health-promotion technologies, healthy lifestyle, additional education, information and communication technologies.

Введение. Дополнительное образование в области ИКТ-технологий нацелено на подготовку подрастающего поколения к жизни и будущей профессиональной деятельности в высокотехнологичном информационном обществе, на формирование и расширение ИКТ-компетентности учащихся, необходимой для осуществления технологического прорыва России. Однако дополнительное образование должно создавать условия не только для развития определённых склонностей и способностей, но и способствовать формированию здоровой и эффективной жизненной позиции, успешной будущей профессиональной деятельности, самореализации

во взрослой жизни [1, 3, 4]. К сожалению, в настоящее время школьники не только перегружены учебными нагрузками, но и постоянно находятся в ИКТ-насыщенной среде (активное использование ИКТ-технологий, технических средств в образовательном учреждении, в дополнительном образовании, дома), что приводит к ухудшению качества знаний, чрезмерным физическим и психическим нагрузкам, увеличению факторов вредного воздействия работы за компьютером (нагрузка на зрение и кистевые суставы, длительное ограничение подвижности, воздействие электромагнитного излучения, интернет-зависимость и т.д.) [3, 4].

К базовым составляющим здоровьесберегающих технологий, направленным на сохранение и повышение резервов здоровья, формирование представлений о здоровье как ценности, мотивирующим на ведение здорового образа жизни (ЗОЖ) и рациональное использование ИКТ-технологий в повседневной жизни, относятся [2, 4]: психолого-педагогические (психологический климат на занятиях, рациональный двигательный режим, учёт возрастных, индивидуальных особенностей); методические (адекватность методик обучения и воспитания, разные виды здоровьесберегающей деятельности учащихся, рациональное, продуктивное использование информационных технологий педагогом и самим учащимся, направленное на образовательные цели, самообразование, развитие способностей ребёнка); эргономические и санитарно-гигиенические (соблюдение санитарных правил и норм, соответствие требованиям по организации учебного процесса).

Цель исследования – проектирование и реализация программы по формированию устойчивой мотивации к применению здоровьесберегающих технологий среди младших школьников при использовании ИКТ-технологий в дополнительном образовании.

Методика и организация исследования. Научная работа проводилась на базе ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова» в 2018–2019 гг. в рамках Академии информатики и информационных технологий (АИИТ). В исследовании приняло участие 42 младших школьника, обучающихся по дополнительной образовательной программе «Визуальное программирование и основы робототехники».

На констатирующем этапе эксперимента для определения уровня мотивационно-ценностного отношения младших школьников к своему здоровью, к ЗОЖ использовали методику «Анкета ЗОЖ» (М. М. Безруких). В результате выявили, что высокий уровень ведения здорового образа жизни имеют лишь 28 % учащихся, средний уровень отношения к ЗОЖ наблюдается у 46 % респондентов, низкий – у 26 %.

Для оценки уровня знаний младших школьников о способах рационального, с включением здоровьесберегающих технологий, применения ИКТ-технологий использовалась авторская анкета «Компьютер и здоровье». В ходе анкетирования выяснилось, что наиболее популярными используемыми техническими средствами у младших школьников являются смартфон – 40 %, компьютер/ноутбук – 32 %, планшет – 26 %, а обязательным условием использования устройства является доступ к Интернету – отметили 94 % респондентов.

В основном большинство младших школьников используют свои технические средства (гаджеты) для развлечений: играют в игры – 91 %, просматривают видеоролики – 86 %; общаются со сверстниками в социальных сетях и мессенджерах – 73 %; для связи с родителями – 68 %; поиск информации в Интернете – 65 %; фотографии/музыка – 27 %; чтение книг/обучение – 25 %; спорт/здоровье – 17 %.

Общее время работы за компьютером, использования гаджета в день при этом (согласно статистике) составляет больше 2 ч, что значительно превышает предельно допустимое время – 15 мин, регламентированное для данного возраста требованиями СанПиН 2.4.2.2821–10. Однако контроль родителями доступа к устройству, к просматриваемому контенту, к деятельности в сети Интернет, в том числе к профилю в социальной сети, обеспечен только у 52 % младших школьников, а контент-фильтр – устройство или программа, ограничивающая веб-контент, установлен лишь у 14 % респондентов.

Результаты анкетирования показали, что большинство младших школьников недостаточно осведомлены в вопросах, касающихся здоровьесбережения. Так, всего 33 % респондентов имеют представления о методах и технологиях

здоровьесбережения и лишь 17 % ежедневно используют какую-либо одну технологию, например гимнастику для глаз. В ответах на вопрос о факторах, отрицательно влияющих на здоровье школьника при использовании ИКТ-технологий, компьютеров, гаджетов, лишь 21 % учащихся смогли полностью обозначить все их негативные стороны, а 52 % респондентов считают, что использование ИКТ-технологий, технических устройств вовсе не оказывает вредного воздействия на здоровье младшего школьника.

Обобщая результаты анкетирования, можно сделать вывод, что большинство младших школьников имеют недостаточный уровень сформированности осознанного отношения к ЗОЖ в общем и к здоровьесберегающим технологиям при использовании ИКТ-технологий в частности.

Результаты исследования и их обсуждение. На формирующем этапе была разработана и реализована программа по формированию здоровьесберегающего отношения при использовании ИКТ-технологий в дополнительном образовании, ориентированная на формирование положительного ценностного отношения младших школьников к рациональному использованию ИКТ-технологий, профилактике факторов вредного воздействия при работе за компьютером, гаджетом, умению бережного отношения к собственному здоровью.

Первый блок программы направлен на формирование мотивационно-ценностного компонента здоровьесберегающего использования ИКТ-технологий в дополнительном образовании младшего школьника, в рамках которого проведены просмотры документальных передач о ЗОЖ, викторины, веб-квесты, экскурсии в ИТ-организации, флешмобы и др.

Второй блок ориентирован на формирование когнитивного компонента здоровьесберегающего использования ИКТ-технологий в дополнительном образовании младших школьников и включает мероприятия, направленные на расширение знаний о возможностях применения ИКТ-технологий в образовании (электронные образовательные ресурсы («Яндекс. Учебник»), сервисы web 2.0, мобильное обучение), о технике безопасности при использовании ИКТ-технологий, о современных технологиях здоровьесбережения (мастер-классы, инструктажи, беседы, лекции с привлечением медицинского работника и др.).

Инструментально-деятельностный компонент формировался в ходе организации практических занятий с контролем за использованием здоровьесберегающих технологий на каждом этапе, предполагающем смену различных видов деятельности, чередование труда и отдыха (физкультминутки для снятия умственного напряжения, комплекс упражнений для глаз, динамические паузы и др.).

При организации и проведении занятий применялось смешанное обучение (модели «перевернутый класс» и ротация станций), совмещающее обучение с участием учителя (лицом к лицу) и онлайн-обучение, с элементами самостоятельного контроля учеником образовательного маршрута, времени, места и темпа изучения.

Учащимся был предоставлен доступ к курсу программы в LMS Moodle, GoogleКласс, содержащему практические и теоретические материалы, тематические электронные образовательные ресурсы.

Для эффективного проведения занятий по визуальному программированию с учётом здоровьесберегающих технологий и требований СанПин предложено создание конструктора класса игр в среде Scratch, состоящего из набора программных модулей (спрайтов), которые можно свободно использовать для программирования (проектирования) определенного класса игр, например «игр-ходилок» [5]. Данный конструктор может применяться при проведении олимпиад по программи-

рованию и хакатонов в среде Scratch, что снижает в 4–6 раз фактическое время, затрачиваемое на решение олимпиадных задач, и минимизирует риски для здоровья детей [5].

На контрольном этапе эксперимента выявлено значительное повышение уровня сформированности здоровьесберегающего использования ИКТ-технологий в дополнительном образовании младшего школьника.

Выводы. Таким образом, подтверждается эффективность программы формирования здоровьесберегающего использования ИКТ-технологий в дополнительном образовании младших школьников, а осознание младшими школьниками ценности их использования позволит избежать многих негативных последствий взаимодействия с ИКТ-технологиями, укрепить и сохранить здоровье, снизить влияние негативных факторов, т.к. уровень здоровья определяет возможность личностной самореализации, профессионального совершенствования, способствует формированию здоровой и эффективной жизненной позиции личности.

Литература

1. Алёнова А.Н. Дополнительное образование как фактор мотивирующего пространства здорового образа жизни подростков / А.Н. Алёнова, В.Г. Шубович, И.О. Петрищев // Теория и практика физ. культуры. – 2019. – № 3. – С. 52-54.
2. Гринёва Е.А. Развитие экологического мышления студентов факультета физкультуры и спорта: контекст креативности / Е.А. Гринёва, В.Г. Шубович, Н.В. Бибикина // Теория и практика физ. культуры. – 2018. – № 3. – С. 24-26.
3. Казина Э.М. Здоровьесберегающая деятельность в системе образования: теория и практика: учеб. пособие / Э.М. Казина, Н.Э. Касаткина, Е.Л. Руднева; 3-е изд., перераб. – М.: Омега-Л, 2013. – 443 с.

4. Карабаева С.И. Готовность студентов педагогического вуза к здоровьесберегающей деятельности в дошкольной образовательной организации / С.И. Карабаева, Л.М. Захарова, Е.И. Андрианова, М.М. Шубович // Теория и практика физ. культуры. – 2018. – № 2. – С. 18-20.
5. Шубович В.Г. Обоснование создания конструктора класса игр в среде SCRATCH / В.Г. Шубович, К.Р. Гималетдинова, В.А. Лукьянов // Информационные технологии в образовании: матер. Всерос. очной науч.-практ. конф. – Ульяновск, 2019. – С. 125-128.

References

1. Alenova A.N., Shubovich V.G., Petrishchev I.O. Dopolnitelnoe obrazovanie kak faktor motiviruyushchego prostranstva zdorovogo obraza zhizni podrostkov [Healthy lifestyle prioritizing advanced education service for teenage population]. Teoriya i praktika fiz. kultury. 2019. no. 3. pp. 52-54.
2. Grineva E.A., Shubovich V.G., Bibikova N.V. Razvitie ekologicheskogo myshleniya studentov fakulteta fizkultury i sporta: kontekst kreativnosti [Creativity-driven ecological thinking development in physical culture and sport university students]. Teoriya i praktika fiz. kultury. 2018. no. 3. pp. 24-26.
3. Kazina E.M., Kasatkina N.E., Rudneva E.L. Zdorovyeberegayushchaya deyatel'nost v sisteme obrazovaniya: teoriya i praktika [Health-saving activities in educational system: theory and practice]. Study guide. 3rd ed., rev., sup.. M.: Omega-L publ, 2013. 443 p.
4. Karabaeva S.I., Zakharova L.M., Andrianova E.I., Shubovich M.M. Gotovnost studentov pedagogicheskogo vuza k zdorovyeberegayushchey deyatel'nosti v doshkolnoy obrazovatel'noy organizatsii [Pedagogical university students' competency for health protection service at preschool education establishments] Teoriya i praktika fiz. kultury. 2018. no. 2. pp. 18-20.
5. Shubovich V.G., Gimaletdinova K.R., Lukyanov V.A. Obosnovanie sozdaniya konstruktora klassa igr v srede SCRATCH [Justification for creating class constructor for games in SCRATCH environment]. Information technology in education: Proc. nat. full-time res.-practical conf. Ulyanovsk, 2019. pp. 125-128.

ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ВОЛЕЙБОЛЬНЫХ КОМАНД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ «ТРЕНЕР-СПОРТСМЕН»

Н.А. Курочкина^{1,2}

¹Дипломатическая академия Министерства иностранных дел РФ, Москва

²Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва

УДК/UDC 796.01:159.9

Ключевые слова: волейбол, соревновательная деятельность, межличностные отношения, тренер, спортсмен.

Цель исследования – изучить и обосновать результативность соревновательной деятельности профессиональных волейбольных команд в зависимости от межличностных отношений «тренер–спортсмен».

Методика и организация исследования. В работе приняли участие спортсменки (n=124 чел.) и тренеры (n=26 чел.) профессиональных команд – участниц чемпионата России по волейболу. Для выявления формальных и неформальных межличностных отношений между тренером и спортсменом было проведено тестирование с методикой «социометрия». Полученные результаты послужили основой для разработки психолого-педагогических рекомендаций по направленному формированию межличностных отношений и усовершенствованию психологического климата в команде, которые были апробированы в процессе педагогического эксперимента в течение трех месяцев целенаправленных занятий.

Результаты исследования и их обсуждение. В процессе исследования с помощью шкалы «Тренер–спортсмен» было выделено 3 параметра межличностных отношений в команде: эмоциональный – определяет, насколько тренер симпатичен спортсмену как личность; поведенческий – пока-

EFFECTIVENESS OF COMPETITIVE ACTIVITY OF PROFESSIONAL VOLLEYBALL TEAMS IN CONTEXT OF COACH-ATHLETE INTERPERSONAL RELATIONS

N.A. Kurochkina^{1,2}

¹Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Moscow

²Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE), Moscow

Поступила в редакцию 29.08.2019 г.

зывает, как складывается реальное взаимодействие тренера и спортсмена; гностический – выявляет уровень компетентности тренера как специалиста с точки зрения спортсмена.

Исследования позволили установить, что после внедренных методических рекомендаций тренер воспринимается высококвалифицированными игроками как более компетентный специалист по 2 из 3 признаков. Подтверждение тому, что межличностные отношения и психологическая атмосфера влияют на результат, выявлено в результате выступлений команды в чемпионате России по волейболу Высшего дивизиона.

В первом круге сезона всего было сыграно 9 игр, 6 из которых были с положительным результатом и 3 – с отрицательным, после внедренных рекомендаций 8 игр были с положительным результатом, а 1 игра – с отрицательным.

Вывод. Оптимальные межличностные отношения между тренером и спортсменом не только способствуют плодотворному протеканию тренировочного процесса, но и обеспечивают более полное осуществление всех стратегических замыслов тренера и раскрытие функциональных резервов спортсменов.

Использованная литература

1. Булькина Л.В. Содержание соревновательной деятельности в современном волейболе / Л.В. Булькина, А.С. Ананьин // Ученые запiski университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 6 (148). – С. 16-20.

ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ДЕТЕЙ 6–10 ЛЕТ С УЧЕТОМ ОРГАНИЗАЦИИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

УДК/UDC 796.011.3

Поступила в редакцию 09.09.2019 г.



Информация для связи с автором:
rudra54@yandex.ru

Доктор биологических наук **Т.Ф. Абрамова**¹
Кандидат педагогических наук **Т.М. Никитина**¹
А.В. Полфунтикова¹
А.В. Малинин²

¹ Федеральный научный центр физической культуры и спорта (ФНЦ ВНИИФК), Москва

² Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры, Санкт-Петербург

PHYSICAL CONDITION OF 6–10 YEAR-OLD CHILDREN IN LIGHT OF ORGANIZATION OF THEIR MOTOR ACTIVITY

Dr. Biol. **T.F. Abramova**¹

PhD **T.M. Nikitina**¹

A.V. Polfuntikova¹

A.V. Malinin²

¹ Federal Research Center for Physical Culture and Sports (FRS VNIIFK), Moscow

² St. Petersburg Scientific Research Institute of Physical Culture, St. Petersburg

Аннотация

Изучалось воздействие двигательной активности на физическое развитие и физическую подготовленность детей 6–10 лет. На основании сравнительного анализа морфофункциональных показателей (размеры тела, мышечная и жировая масса, ЧСС, АД, ЖЕЛ) и развития физических качеств (быстрота, координация, сила, выносливость и гибкость), их взаимосвязей у 150 детей, не занимающихся спортом, и 103 юных футболистов 6–10 лет было показано положительное влияние спортивных занятий на физическое развитие и физическую подготовленность детей 6–10 лет. Особенности гетерохронии и синхронизации процессов роста и развития объективно указывают, что начало спортивных занятий целесообразно в возрасте 6 лет с акцентом на общей физической подготовке в целях гармоничного формирования функции основных систем жизнеобеспечения (сердечно-сосудистой и вегетативной нервной систем, дыхательной системы и опорно-двигательного аппарата); начало спортивных занятий на этапе начальной спортивной подготовки при условии сохранения приоритета средств и методов ОФП наряду с включением компонентов технической подготовки – в 8 лет; более специализированная подготовка на этапе начальной спортивной подготовки – в 9 лет и старше.

Ключевые слова: дети, не занимающиеся спортом, футболисты, 6–10 лет, физическое развитие, физическая подготовленность.

Annotation

Currently, the age of initial athletic training is governed by the Federal Standards for athletic training. We studied the effects of motor activity on the levels of physical development and physical fitness of the 6–10 year-old children. The comparative analysis of the morphological and functional indicators (body size, muscle and fat mass, heart rate, blood pressure, vital capacity) and the level of development of physical qualities (speed, coordination, strength, endurance and flexibility) and their correlation in 150 non-sporting children, and 103 junior football players of 6–10 years of age revealed the positive impact of sports on the physical development and physical fitness 6–10 years olds. The peculiarities of heterochrony and synchronization of growth and development processes objectively indicate that it is advisable to start sports activities at the age of 6 years with an emphasis on body conditioning in order to harmoniously develop the functions of the main life support systems (cardiovascular and autonomic nervous systems, respiratory and musculoskeletal system); sports activities at the stage of initial athletic training, provided that the priority of the body conditioning means and methods is preserved and the components of technical training are introduced – at the age of 8; more specialized training at the stage of initial athletic training – at the age of 9 and above.

Keywords: non-sporting children, soccer players, 6–10 year-olds, physical development, physical fitness.

Введение. В большинстве олимпийских видов спорта минимальный возраст начала организованных занятий ориентирован на 9 и 10 лет (17 и 16 видов соответственно), реже – на 7 и 8 лет (10 и 8 видов), минимально – на 6, 11 и 12 лет (5, 2 и 1 видов).

Объем двигательной активности, установленный для детей от 6 до 10 лет, занимающихся в общеобразовательных учреждениях, составляет для дошкольников 1,5 ч в неделю, младших школьников – 2 ч 15 мин [7, 8]. Объем тренировок начальной спортивной подготовки для всех видов спорта составляет 6 ч в неделю.

Содержание программ физической подготовки в системе образования и системе спортивной подготовки также различается. В дошкольных учреждениях физическое воспитание нацелено на освоение основных видов движения, в младшей

школе – на дальнейшее развитие двигательных умений, навыков и способностей, на этапе начальной спортивной подготовки – на формирование специальных двигательных навыков. Средства физического воспитания – игровые формы и упражнения общей физической подготовки, что в спортивной подготовке дополняется упражнениями специальной подготовки [6, 7]. Объем и содержание тренировочных занятий начальной подготовки значительно превышают по своим эффектам влияние физического воспитания в образовательных организациях.

Рассогласование в программах физического воспитания и начальной спортивной подготовки является фактором ограничения гармоничности физического развития (ФР) и физической подготовленности (ФП) детей в возрасте 6–10 лет в силу недостаточности объема физической активности среди детей, не за-

нимающихся спортом, но и по причине ранней специализации спортивной подготовки у спортсменов этого возраста [5].

Цель исследования – изучить воздействие двигательной активности на физическое развитие и физическую подготовленность детей 6–10 лет.

Методика и организация исследования. Программа тестирования была разработана с учетом существующих нормативов ГТО, нормативов для оценки ФР и ФП в дошкольных образовательных учреждениях и младших классах общеобразовательных школ, принятых в современной практике [3, 8].

В ходе исследования проводились: антропометрия, калиперометрия, соматоскопия, физиометрия, пульсометрия, тонометрия, педагогические, описательная статистика, корреляционный анализ [1, 2, 4]. Использовались: антропометр, калипер Lange, весы, сантиметровая лента; тонометр, секундомер, спирометр.

Обследовано 150 мальчиков 6–10 лет детских дошкольных и школьных учреждений и 103 юных футболиста 6–10 лет этапа начальной спортивной подготовки со стажем занятий от 8 месяцев до 1,5 лет. Наполнение групп по возрастам от 6 до 10 лет: среди детей, не занимающихся спортом, – 26–28–32–39 и 25 человек; среди футболистов – 17–14–27–19–26 человек.

Результаты исследования и их обсуждение. Юные спортсмены отличаются нормальной массой тела и ИМТ, более низким жиротложением и более высокой мышечной массой, преобладанием высокой жизненной емкости легких, более низким пульсом при случаях повышенного АД, лучшей гибкостью, быстротой, силой и координацией при наличии у сверстников, не занимающихся спортом, рисков превы-

шения массы тела и развития ожирения, низкого развития мышечной массы, нарушений осанки, неэкономичного функционирования сердечно-сосудистой системы (повышенная ЧСС, сниженное АД) (табл. 1–4).

Анализ корреляционных связей между показателями ФП и ФР выявил, что наибольшее влияние физического развития на компоненты физической подготовленности у детей 6–10 лет, не занимающихся организованным спортом, проявляется в возрасте 8 и 9 лет, наименьшее – в 6 и 7 лет. Приоритеты развития физических качеств возрастено-дифференцированно зависят от физического развития: в 6 лет – кистевая сила; в 7 лет – сила рук и ног наряду с координацией и быстротой, гибкостью; в 8 и 9 лет – к этим качествам добавляется выносливость; в 10 лет – превалирует относительная кистевая сила, что в совокупности отражает поступательное нарастание синхронизации процессов роста и развития в единстве с физической подготовленностью. Рассматриваемый возрастной диапазон характеризуется отрицательным влиянием повышенной массы тела на развитие физических качеств.

В случае юных футболистов наибольшая синхронизация ФР и ФП юных спортсменов проявляется в возрасте 6 лет, наименьшая – в 7 лет с последующим нарастанием от 8 до 10 лет. Принципиальное различие в структуре взаимосвязей развития и подготовленности между юными спортсменами и детьми, не занимающимися организованной спортивной деятельностью, касается возраста 6 лет, что, по всей видимости, связано с отбором наиболее физически подготовленных детей. Также выделяется 7-летний возраст: у неспортсменов проявляются закономерные связи физической подготовленности с физическими развитием, обеспеченные ростовыми процессами,

Таблица 1. Морфофункциональные характеристики мальчиков 6-10 лет, не занимающихся спортом

| Показатели | 6 лет | | 7 лет | | 8 лет | | 9 лет | | 10 лет | |
|--------------------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|--------|------|
| | X | σ | X | σ | X | σ | X | σ | X | σ |
| Возраст, лет | 6,1 | 0,3 | 7,0 | 0,4 | 8,0 | 0,2 | 9,0 | 0,3 | 10,1 | 0,3 |
| Длина тела, см | 119,5 | 4,5 | 123,4 | 4,9 | 130,1 | 7,7 | 136,3 | 5,7 | 139,3 | 7,3 |
| Масса тела, кг | 22,1 | 3,6 | 25,1 | 5,1 | 29,5 | 7,0 | 32,3 | 7,1 | 35,1 | 9,6 |
| Индекс массы тела, кг/м ² | 15,4 | 1,8 | 16,4 | 2,5 | 17,2 | 2,9 | 17,2 | 2,9 | 17,6 | 3,4 |
| Обхват грудной клетки, см | 58,5 | 3,7 | 61,3 | 5,9 | 64,8 | 7,8 | 66,8 | 6,7 | 68,2 | 7,9 |
| Экскурсия, см | 4,5 | 1,0 | 4,8 | 1,5 | 4,5 | 1,1 | 5,0 | 1,3 | 5,2 | 1,5 |
| Мышечная масса, % | 41,2 | 4,1 | 42,6 | 2,7 | 41,3 | 4,0 | 42,0 | 2,7 | 41,4 | 3,1 |
| Жировая масса, % | 16,5 | 5,6 | 17,4 | 6,9 | 22,0 | 9,8 | 23,0 | 8,4 | 25,9 | 10,9 |
| ЧСС, уд/мин | 88 | 12,2 | 95 | 15,7 | 96 | 14,0 | 86 | 10,4 | 89 | 9,4 |
| АДС, мм рт. ст. | 102 | 8,6 | 107 | 7,7 | 102 | 10,6 | 104 | 10,8 | 102 | 12,3 |
| АДД, мм рт. ст. | 66 | 10,1 | 67 | 8,6 | 64 | 9,6 | 65 | 8,6 | 59 | 8,2 |
| ЖЕЛ, л | 1,50 | 0,20 | 1,63 | 0,24 | 1,88 | 0,29 | 1,95 | 0,28 | 2,06 | 0,28 |

Таблица 2. Морфофункциональные характеристики футболистов 6-10 лет

| Показатели | 6 лет | | 7 лет | | 8 лет | | 9 лет | | 10 лет | |
|--------------------------------------|-------|------|-------|------|--------|------|-------|------|--------|------|
| | X | σ | X | σ | X | σ | X | σ | X | σ |
| Возраст, лет | 6,0 | 0,36 | 7,0 | 0,28 | 8,0 | 0,28 | 9,0 | 0,29 | 10,4 | 0,67 |
| Длина тела, см | 118,6 | 5,42 | 121,8 | 3,11 | 129,9 | 5,99 | 135,0 | 7,02 | 140,4 | 9,70 |
| Масса тела, кг | 21,4 | 2,72 | 22,1* | 1,01 | 27,0 | 4,93 | 30,6 | 6,91 | 33,0 | 6,34 |
| Индекс массы тела, кг/м ² | 15,1 | 1,06 | 14,9* | 0,57 | 15,9* | 1,84 | 16,6 | 2,39 | 16,6 | 1,76 |
| Обхват грудной клетки, см | 58,3 | 2,30 | 58,2 | 1,40 | 62,6 | 4,24 | 66,1 | 6,31 | 67,2 | 4,31 |
| Экскурсия, см | 4,8 | 0,66 | 5,0 | 0,60 | 5,6** | 1,26 | 6,0* | 1,11 | 6,3* | 2,17 |
| Мышечная масса, % | 43,3 | 1,57 | 43,2 | 1,89 | 44,4** | 2,09 | 43,5* | 2,16 | 45,2** | 2,74 |
| Жировая масса, % | 13,0* | 2,84 | 12,8* | 2,32 | 15,3** | 5,55 | 18,2* | 6,82 | 17,1** | 5,02 |
| ЧСС, уд/мин | 74** | 5,9 | 72** | 6,5 | 77** | 8,5 | 75** | 8,0 | 78** | 7,6 |
| АДС, мм рт. ст. | 105 | 6,4 | 106 | 8,9 | 110** | 5,6 | 110* | 7,1 | 113** | 8,0 |
| АДД, мм рт. ст. | 68 | 9,5 | 69 | 7,7 | 67 | 6,3 | 72* | 5,9 | 72** | 8,9 |
| ЖЕЛ, л | 1,65* | 0,24 | 1,86* | 0,25 | 2,08* | 0,23 | 2,17* | 0,26 | 2,43** | 0,46 |

Примечание. Здесь и в табл. 4: достоверные различия между футболистами и детьми, не занимающимися спортом: * – p = 0,05; ** – p = 0,01.

Таблица 3. Показатели физической подготовленности у мальчиков 6-10 лет, не занимающихся спортом

| Показатели | 6 лет | | 7 лет | | 8 лет | | 9 лет | | 10 лет | |
|-------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|--------|------|
| | X | σ | X | σ | X | σ | X | σ | X | σ |
| Кистевая сила, кг | 6,8 | 1,7 | 7,4 | 1,5 | 9,0 | 2,2 | 10,7 | 2,2 | 11,8 | 2,81 |
| «-», % | 31,0 | 7,8 | 30,0 | 6,0 | 31,4 | 7,3 | 33,9 | 6,4 | 34,9 | 9,03 |
| Челночный бег 3x10 м, с | 11,4 | 1,1 | 11,0 | 1,0 | 10,4 | 1,1 | 9,4 | 0,8 | 9,7 | 0,92 |
| Прыжок в длину, см | 107 | 17,1 | 110 | 20,9 | 120 | 21,6 | 137 | 20,8 | 130 | 17,9 |
| Гибкость, см | -1,0 | 4,3 | -0,9 | 7,7 | -1,0 | 7,2 | 1,1 | 5,8 | -2,2 | 7,41 |
| 6-минутный бег, м | - | - | 1025 | 160 | 1049 | 124 | 1108 | 114 | 1039 | 144 |

Таблица 4. Показатели физической подготовленности футболистов 6-10 лет

| Показатели | 6 лет | | 7 лет | | 8 лет | | 9 лет | | 10 лет | |
|-------------------------|--------|------|--------|------|-------|------|--------|------|--------|-------|
| | X | σ | X | σ | X | σ | X | σ | X | σ |
| Кистевая сила, кг | 6,3 | 1,3 | 8,1 | 0,87 | 10,1* | 1,5 | 11,4 | 3,3 | 13,2 | 3,4 |
| Кистевая сила, % | 29,7 | 5,5 | 36,7** | 4,9 | 37,9* | 6,7 | 37,9** | 8,7 | 40,2 | 8,4 |
| Челночный бег 3x10 м, с | 10,3** | 1,0 | 9,4** | 0,54 | 9,2** | 0,59 | 8,76** | 0,38 | 8,54** | 0,70 |
| Прыжок в длину, см | 106 | 14,5 | 121 | 11,4 | 132* | 16,9 | 143 | 16,1 | 153** | 21,4 |
| Гибкость, см | 4,3** | 4,3 | 3,8* | 3,4 | 4,2** | 2,5 | 3,4 | 5,5 | 3,1** | 3,9 |
| 6-минутный бег, м | 1007 | 88,3 | 1079 | 54,7 | 1082 | 77,4 | 1139 | 97,6 | 1091 | 235,5 |

у юных футболистов – отрицательные связи кистевой силы с развитием характеристик мышечного обеспечения нижних конечностей, что, вероятно, демонстрирует приоритет технической направленности в подготовке. Так же, как у спортсменов, у юных футболистов различаются и физические качества, связанные с показателями физического развития: в 6 лет – быстрота и координация, гибкость, сила ног и рук, выносливость; в 7 лет – сила рук; в 8 лет – кистевая сила, сила ног, в меньшей мере – выносливость, быстрота и координация (челночный бег); в 9 и 10 лет – сила рук и ног, быстрота и координация.

Вывод. Результаты исследования свидетельствуют о положительном влиянии спортивных занятий на физическое развитие и физическую подготовленность детей 6–10 лет. Хронология взаимосвязей показателей физического развития и физической подготовленности детей 6–10 лет с различной двигательной активностью определяет сроки и направленность двигательной активности. Особенности процессов роста и развития объективно указывают, что начало активных занятий общей физической подготовкой целесообразно в возрасте 6 лет для гармоничного формирования функции основных систем жизнеобеспечения (сердечно-сосудистой и вегетативной нервной систем, дыхательной системы и опорно-двигательного аппарата) в спортивной и других системах подготовки; начало спортивных занятий на этапе начальной спортивной подготовки при условии сохранения приоритета средств и методов ОФП наряду с включением компонентов технической подготовки – в 8 лет; более специализированная подготовка на этапе начальной спортивной подготовки – в 9 лет и старше.

Литература

1. Абрамова Т.Ф. Лабильные компоненты массы тела – критерии общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам: методические рекомендации / Т.Ф. Абрамова, Т.М. Никитина, Н.И. Кочеткова. – М.: ООО «Скайпринт», 2013. – 132 с.
2. Дерябин В.Е. Курс лекций по многомерной биометрии для антропологов / В.Е. Дерябин. – М., 2008. – 328 с.
3. Лях В.И. Комплексная программа физического воспитания учащихся 1-11-х классов / В.И. Лях, А.А. Зданевич. – М.: «Просвещение», 2004. – 56 с.
4. Организация медицинского контроля за развитием и здоровьем дошкольников и школьников на основе массовых скрининг-тестов и их оздоровление в условиях детского сада, школы / под ред. Г.Н. Сердюковской. – М., 1995. – 142 с.
5. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2014. – 624 с.
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22 июля 2010 г. № 91 «Об утверждении СанПиН 2.4.1.2660-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству,

содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях». <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12078427/> (дата обращения – 06.06.2019).

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_168723/ (дата обращения – 04.06.2019).

References

1. Abramova T.F., Nikitina T.M., Kochetkova N.I. Labilnye komponenty massy tela – kriterii obshchey fizicheskoy podgotovlennosti i kontrolya tekushchey i dolgovremennoy adaptatsii k trenirovochnym nagruzkam: metodicheskie rekomendatsii [Labile components of body weight - criteria for all-round fitness and control of current and long-term adaptation to training loads: guidelines]. Moscow: Skyprint publ., 2013, 132 p.
2. Deryabin V.E. Kurs lektsiy po mnogomernoy biometrii dlya antropologov [Lectures on multivariate biometrics for anthropologists]. Moscow: MSU publ., 2008, 328 p.
3. Lyakh V.I., Zdanovich A.A. Kompleksnaya programma fizicheskogo vospitaniya uchashchihysya 1-11 klassov [Kompleksnaya programma fizicheskogo vospitaniya uchashchihysya 1-11-kh klassov]. M.: Prosveshchenie publ, 2004. 56 p.
4. Serdyukovskoy G.N. [ed.] Organizatsiya meditsinskogo kontrolya za razvitiem i zdorov'em doshkolnikov i shkolnikov na osnove massovykh skringing-testov i ikh ozdorovlenie v usloviyakh detskogo sada, shkoly [Organization of medical control over development and health of preschoolers and schoolchildren based on mass screening tests and their rehabilitation in kindergarten, school]. M., 1995. 142 p.
5. Platonov V.N. Periodizatsiya sportivnoy trenirovki. Obshchaya teoriya i ee prakticheskoe primenenie [Periodization of sports training. General theory and its practical application]. Kiev: Olimpiyskaya literatura publ, 2014. 624 p.
6. Postanovlenie Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha RF ot 22 iyulya 2010 g. # 91 «Ob utverzhenii SanPiN 2.4.1.2660-10 «Sanitarno-epidemiologicheskie trebovaniya k ustroystvu, soderzhaniyu i organizatsii rezhima raboty v doshkolnykh organizatsiyakh» [Decree of the Chief State Sanitary Doctor of the RF of July 22, 2010 No. 91 “On approval of SanPiN 2.4.1.2660-10” Sanitary and epidemiological requirements for design, maintenance and organization of work hours in preschool organizations”]. [Electronic resource] Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12078427/>(date of access – 06.06.2019).
7. Postanovlenie Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha RF ot 4 iyulya 2014 g. # 41 «Ob utverzhenii SanPiN 2.4.4.3172-14 «Sanitarno-epidemiologicheskie trebovaniya k ustroystvu, soderzhaniyu i organizatsii rezhima raboty obrazovatelnykh organizatsiy dopolnitelnogo obrazovaniya detey» [Decree of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation of July 4, 2014 No. 41 “On approval of SanPiN 2.4.4.3172-14” Sanitary and epidemiological requirements for design, maintenance and organization of working hours of educational institutions for continuing education of children] [Electronic resource] Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_168723/ (date of access – 04.06.2019).

ПРОЯВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СТОРОН ПОДГОТОВКИ В ХОДЕ СПОРТИВНЫХ ПОЕДИНКОВ ПО ДЖИУ-ДЖИТСУ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

УДК/UDC 796.077-056.266

Поступила в редакцию 02.10.2019 г.



Информация для связи с автором:
apokin_w@mail.ru

Кандидат биологических наук, профессор **В.А. Вишнеvский**¹

¹ Сургутский государственный университет, Сургут

PECULIARITIES OF MANIFESTATION OF DIFFERENT ASPECTS OF JIUJITSU TRAINING DURING COMPETITIVE ACTIVITY OF HEALTH IMPAIRED INDIVIDUALS

PhD, Professor **V.A. Vishnevsky**¹

¹ Surgut State University, Surgut

Аннотация

Осуществлен сравнительный анализ используемых в соревнованиях по джиу-джитсу сторон подготовки у лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата и зрения по сравнению со здоровыми спортсменами. Выявлено, что по сумме задействованных в поединках сторон подготовки спортсмены с ограниченными возможностями здоровья отстают от здоровых единоборцев. В свою очередь, лица с нарушением зрения уступают бойцам с нарушением опорно-двигательного аппарата. Показано, что единоборцы с нарушением опорно-двигательного аппарата в процессе спортивных поединков активно используют значительный объем технической подготовки, атакующие действия, ситуативные тактические действия. В то же время их отличают недостаточные координация, гибкость, защитные действия, объем и разносторонность тактики, эмоциональная устойчивость, соревновательные настойчивость и смелость. Лиц с нарушением зрения отличает значительная соревновательная сила, результативность технических действий, ситуативные тактические действия, избранная тактика, эмоциональная устойчивость и соревновательная смелость. Слабо задействованными сторонами подготовки у них являются соревновательная координация, гибкость, выносливость, объем техники, атакующие и защитные действия, эффективность техники, объем, разносторонность, перестройка тактики, подготовительные тактические действия, соревновательная смелость.

Ключевые слова: джиу-джитсу; стороны спортивной подготовки; здоровые единоборцы; лица с нарушением опорно-двигательного аппарата и зрения.

Annotation

The authors of the paper conducted a comparative analysis of different aspects of jiu-jitsu training under competitive conditions in individuals with musculoskeletal disorders and visual impairments as opposed to healthy athletes. It was found that health impaired athletes lag behind their healthy peers in terms of the amount of training parties involved in the bouts. In turn, combat athletes with visual impairments are inferior to those with musculoskeletal disorders. It is shown that combatants with musculoskeletal disorders actively use a significant number of technical, attacking, and situational tactical actions during a bout. At the same time, they are distinguished by insufficient coordination, flexibility, defensive actions, volume and versatility of tactical actions, emotional stability, competitive persistence and courage. Individuals with visual impairments are characterized by considerable competitive strength, effectiveness of technical actions, situational tactical actions, chosen tactics, emotional stability and competitive courage. Among the weakly pronounced aspects of training are: competitive coordination, flexibility, endurance, number of technical actions, offensive and defensive actions, technical efficiency, volume, versatility, restructuring of fighting tactics, preparatory tactical actions, and competitive courage.

Keywords: jiu-jitsu, aspects of sports training, healthy combat athletes, individuals with musculoskeletal disorders and visual impairments.

Введение. В последние годы в России становятся популярными новые виды спорта, имеющие свою специфику спортивной подготовки. К ним относится и такое древнейшее боевое японское искусство, как джиу-джитсу, где победа достигается не путем прямого противостояния, а на основе использования сил противника против него самого. Все это придает свою специфику подготовке спортсмена, многие аспекты которой изучены недостаточно [2, 4]. Особая актуальность проблемы видится в том, что некоторыми направлениями джиу-джитсу стали заниматься лица с ограниченными возможностями здоровья и даже разрабатываются

реабилитационные техники, а многие спортсмены-инвалиды выступают на соревнованиях вместе со здоровыми единоборцами.

Цель исследования – провести сравнительный анализ задействованных в поединках по джиу-джитсу сторон подготовки у спортсменов с нарушением опорно-двигательного аппарата и зрения по сравнению со здоровыми единоборцами.

Методика и организация исследования. В работе приняли участие спортсмены высокой квалификации, занимающиеся джиу-джитсу, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, зрения, и здоровые спортсмены.

Анализ поединков осуществлялся в ходе крупных международных соревнований. Контроль уровня подготовленности спортсмена в ходе соревновательной деятельности осуществлялся на основе подхода, предложенного С. В. Павловым [3] в нашей модификации. Он включал: оценку физической, технической, тактической и психологической подготовленности на основе анализа видеозаписей соревновательной деятельности. Для исключения влияния на результаты анализа принятых единиц измерений параметры, характеризующие различные стороны подготовки спортсмена, нормировались по максимальному значению. Анализ полученных результатов осуществлялся как с позиций традиционного аналитического подхода, так и с позиций теории хаоса и синергетики [1] с определением объема аттракторов, расстояния между его статистическим и геометрическим центрами, характеризующего различия между стохастическими и хаотическими процессами, и наиболее значимых переменных (параметров порядка).

Результаты исследования и их обсуждение. Наиболее общие результаты сравнительного анализа суммы задействованных в соревновательных поединках сторон спортивной подготовки у здоровых спортсменов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) представлены в табл. 1.

Они свидетельствуют, что как по среднему уровню подготовленности, так и по сумме задействованных в поединках сторон подготовки спортсмены с ОВЗ отстают от здоровых единоборцев. В свою очередь, лица с нарушением зрения уступают бойцам с нарушением опорно-двигательного аппарата. С позиций теорий хаоса и синергетики хаотические процессы, а значит и вариабельность используемых сторон подготовки у здоровых спортсменов, выражены в большей степени. Спортсмены с ограниченными возможностями здоровья действуют в процессе поединков более консервативно. Наибольшее влияние на различия в использовании сторон подготовки между здоровыми и лицами с ограниченными возможностями здоровья оказывают такие показатели спортивной подготовки, как уровень соревновательной гибкости, степень проявления сложнокоординационных характеристик, эффективность перестройки тактических действий.

В разрезе отдельных сторон подготовки ситуация имеет свою специфику. Так, если по общему уровню физической подготовленности, специальной гибкости и координации мы наблюдаем аналогичную ситуацию, то, например, по уровню проявления специальной силы спортсмены с нарушением зрения ничем не отличаются от здоровых единоборцев (табл. 2). Две анализируемые нозологические группы не отличаются между собой по уровню проявления специальной выносливости. Наиболее значительное отставание спортсменов с ограниченными возможностями здоровья проявляется в сложнокоординационных характеристиках и гибкости.

По уровню технической подготовленности лица с ОВЗ (особенно с нарушением опорно-двигательного аппарата) отличаются от их здоровых сверстников в гораздо меньшей степени. Так, спортсмены с нарушением опорно-двигательного аппарата достоверно не отличаются от здоровых единоборцев по объему технической подготовки и атакующим действиям, а лица с нарушением зрения – по результативности технических действий (см. табл. 2). Наибольшее отставание бойцов с нарушением зрения проявляется в объеме технической подготовки, атакующих и защитных действий.

Что касается тактической подготовки, то несмотря на то что лица с ОВЗ в целом уступают здоровым спортсменам, относительно отдельных сторон этой подготовки ситуация не столь однозначная. Например, в ситуативных технических действиях, а у лиц с нарушением зрения и в избранной тактике, никаких различий между сравниваемыми группами вообще не наблюдается (см. табл. 2). Наибольшие различия проявляются в объеме тактических действий, подготовительных технических действий, перестройке тактических действий и разносторонности тактики. Таким образом, лица с ОВЗ более консервативны и стереотипны в ведении спортивного поединка.

В психологической подготовке обращают на себя внимание спортсмены с нарушением зрения, которые в эмоциональной устойчивости и соревновательной настойчивости не только опережают лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата, но и ничем не отличаются от здоровых единоборцев (см. табл. 2). Спортсмены с ОВЗ более осторожны в ведении спортивного поединка, что указывает на меньший уровень проявления соревновательной смелости.

Корреляционный анализ свидетельствует, что у этой категории единоборцев наибольший вклад в общий уровень спортивной подготовленности вносят: средний уровень физической подготовленности ($r=0,728, p<0,01$); уровень координации ($r=0,721, p<0,01$); средний уровень тактической подготовленности ($r=0,658, p<0,01$); уровень специальной гибкости ($r=0,632, p<0,01$); подготовительные тактические действия ($r=0,628, p<0,01$); уровень соревновательной силы ($r=0,612, p<0,01$); объем технической подготовки ($r=0,539, p<0,01$); эффективность ($r=0,526, p<0,01$) и результативность ($r=0,525, p<0,01$) техники.

У лиц с нарушением зрения переменные, в наибольшей мере влияющие на общий уровень спортивной подготовленности, существенно отличаются: соревновательная настойчивость ($r=0,771, p<0,01$); эффективность техники ($r=0,669, p<0,01$); общий уровень психологической подготовленности ($r=0,669, p<0,01$); эффективность атакующих действий ($r=0,571, p<0,01$); общий уровень тактической подготовленности ($r=0,497, p<0,01$); разносторонность тактических действий ($r=0,487, p<0,01$).

Таблица 1. Сравнительный анализ суммы задействованных сторон подготовки у здоровых спортсменов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

| Показатели M±σ | Здоровые спортсмены, n = 20 | Лица с нарушением опорно-двигательного аппарата, n = 20 | Лица с нарушением зрения, n = 15 |
|---|-----------------------------|---|----------------------------------|
| Сумма задействованных сторон подготовки | 1558,8±41,1 | 1206,1±84,0** | 1046,1±43,8**** |
| Средний уровень подготовленности | 70,9±1,9 | 54,835±3,8** | 49,8±2,1*** |
| General asymmetry value rX | 270.4574 | 198.4653 | 203.7646 |
| General V value vX | 5.12928214E0028 | 7.38923243E0029 | 4.1774531E0026 |
| Ch | | 81.9239 | 127.6735 |
| Cg | | 29.2233 | 17.3710 |

* – изменения достоверны по сравнению со здоровыми спортсменами при $p < 0,05$;

** – изменения достоверны по сравнению со здоровыми спортсменами при $p < 0,01$;

*** – изменения достоверны по сравнению с лицами с нарушением опорно-двигательного аппарата при $p < 0,05$;

**** – изменения достоверны по сравнению с лицами с нарушением опорно-двигательного аппарата при $p < 0,01$.

Таблица 2. Сравнительный анализ различных сторон подготовки у здоровых спортсменов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

| Показатели M±σ | Здоровые спортсмены, n = 20 | Лица с нарушением опорно-двигательного аппарата, n = 20 | Лица с нарушением зрения, n = 15 |
|---|-----------------------------|---|----------------------------------|
| Уровень физической подготовленности в целом | 71,8±3,9 | 47,1±10,3** | 37,3±2,0**** |
| Уровень специальной силы | 73,4±8,7 | 58,5±9,2** | 73,6±5,3**** |
| Уровень специальной выносливости | 69,9±13,3 | 51,2±13,4** | 46,1±6,9** |
| Уровень специальной гибкости | 76,5±8,1 | 45,7±16,5** | 20,1±3,2**** |
| Сложнокоординационные технические действия | 65,3±9,4 | 32,9±11,6** | 9,3±4,2**** |
| Объем технической подготовки | 65±9,4 | 62,5±11,8 | 31,1±9,1**** |
| Атакующие действия | 63,9±9,5 | 60,7±17,0 | 41,6±8,9**** |
| Защитные действия | 66,3±7,9 | 51,9±15,2* | 42,6±8,6*** |
| Результативность технических действий | 73,9±6,4 | 65,6±9,7* | 69,5±6,4 |
| Эффективность технических действий | 68,1±4,7 | 59,4±6,7* | 51,2±5,8*** |
| Общий уровень тактической подготовленности | 66,3±4,6 | 49,6±4,4** | 45,3±3,2*** |
| Объем тактических действий | 68,5±11,2 | 47,1±9,4** | 34,3±7,9**** |
| Разносторонность тактических действий | 71,1±10,7 | 49,4±8,9** | 52,2±8,7** |
| Подготовительные тактические действия | 61±7,9 | 46,1±9,4** | 30,1±6,8**** |
| Ситуативные тактические действия | 58,6±8,2 | 61,9±9,9 | 59,6±7,6 |
| Перестройка тактики | 67,9±7,8 | 30,4±6,2** | 23,2±4,8**** |
| Избранная тактика | 70,7±6,5 | 62,8±4,7** | 72,1±6,2**** |
| Уровень психологической подготовки | 82,6±3,5 | 69,7±3,3** | 76,7±4,0**** |
| Эмоциональная устойчивость | 80,4±6,1 | 69,6±6,1** | 80,5±6,1**** |
| Соревновательная настойчивость | 84,8±6,2 | 68,9±5,4** | 82,5±7,2**** |
| Соревновательная смелость | 82,7±7,8 | 70,5±8,6** | 67,1±4,6** |

Вывод. Характер нозологии придает свою специфику задействованным сторонам спортивной подготовки, что необходимо учитывать в учебно-тренировочном процессе. Предлагаемый вариант анализа соревновательной деятельности доступен каждому тренеру и самому спортсмену, а также может быть использован аналитиками в командах.

Литература

1. Еськов В.М. Программа идентификации параметров аттракторов поведения вектора состояния биосистем в m-мерном пространстве / В.М. Еськов, М.Я. Брагинский, С.Н. Русак и др. – Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2006613212. РОСПАТЕНТ. – М., 2006.
2. Калмыков Е.В. Индивидуализация подготовки спортсменов-единоборцев в контексте культурных традиций Востока и Запада / Е.В. Калмыков. – М.: Академия, 2006. – 592 с.
3. Павлов С.В. Комплексный контроль состояния спортивной подготовленности в процессе соревновательной деятельности единоборцев (на примере тхэквондо): автореф. дис. ... докт. пед. наук / С.В. Павлов. – Тюмень, 2004. – 48 с.
4. Романов Р.В. Подготовка квалифицированных спортсменов в джиу-джитсу на основе моделирования и прогнозирования тре-

нировочной деятельности: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Р.В. Романов. – Хабаровск, 2012. – 24 с.

References

1. Eskov V.M., Braginskiy M.Ya., Rusak S.N. Programma identifikatsii parametrov attraktorov povedeniya vektora sostoyaniya biosistem v m-mernom prostranstve [Program for identification of parameters of attractors of behaviour of biosystem state vector in m-dimensional space]. Certificate of official registration of the computer program No. 2006613212. ROSPATENT. Moscow, 2006.
2. Kalmykov E.V. Individualizatsiya podgotovki sportsmenov-edinobortsev v kontekste kulturnykh traditsiy Vostoka i Zapada [Individualization of training of martial artists in context of cultural traditions of East and West]. M.: Akademiya publ., 2006. 592 p.
3. Pavlov S.V. Kompleksny kontrol sostoyaniya sportivnoy podgotovlennosti v protsesse sorevnovatelnoy deyatelnosti edinobortsev (na primere tkhekvondo) [Integrated monitoring of fitness state in competitive process of martial artists (case study of taekwondo)]. doct. diss. abstr. (Hab.) Tyumen, 2004. 48 p.
4. Romanov R.V. Podgotovka kvalifitsirovannykh sportsmenov v dzhiu-dzhitsu na osnove modelirovaniya i prognozirovaniya trenirovochnoy deyatelnosti [Training of skilled jiu-jitsu wrestlers based on modeling and forecasting of training activity]. PhD diss. abstr. Khabarovsk, 2012. 24 p.

НОВЫЕ КНИГИ

АКСЕНОВ М.О. ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В ТЯЖЕЛОАТЛЕТИЧЕСКИХ ВИДАХ СПОРТА С УЧЕТОМ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ / М.О. АКСЕНОВ. – ИЗД. 2-Е, ПЕРЕРАБ. И ДОП. – УЛАН-УДЭ: ИЗД-ВО БУРЯТСКОГО ГОСУНИВЕРСИТЕТА, 2018. – 300 С.

В монографии рассматривается проблема построения тренировочного процесса в тяжелоатлетических видах спорта с учетом генетических особенностей тренируемости. Первая глава книги посвящена принципам построения спортивной тренировки в тяжелоатлетических видах. Вторая глава включает в себя методы диагностики спортивных задатков к проявлению силы скелетных мышц, в том числе методы спортивной генетики. Последующие главы детально раскрывают зависимость «доза-эффект» в нормировании тренировочных нагрузок в макроциклах тренировки высококвалифицированных спортсменов. Исследованы «Гены спортивного таланта» в тяжелоатлетических видах спорта и связь с показателями тренировки, такими как: объем нагрузки, период выполнения норматива «Мастер спорта России» и максимальные спортивные достижения. Монография адресована научным работникам, тренерскому составу и обучающимся высших учебных заведений спортивных специальностей.

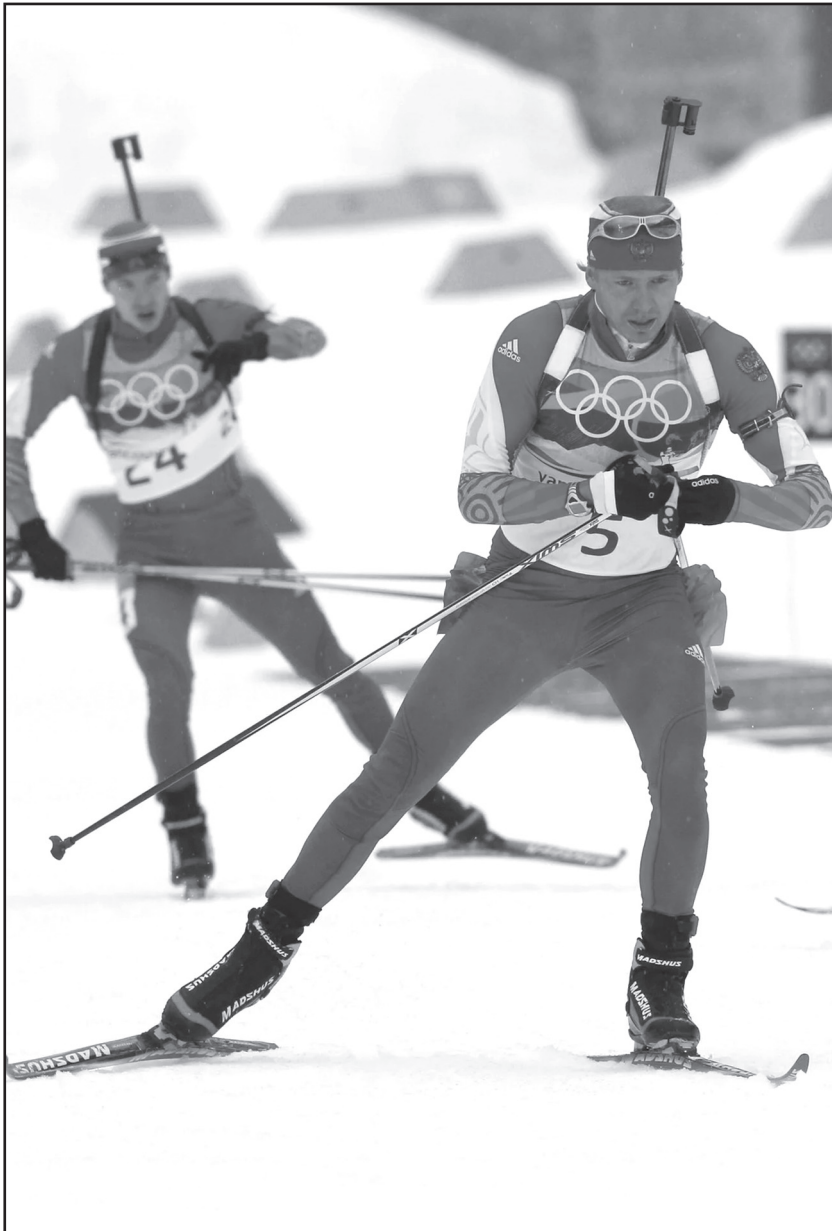
Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ и Республики Бурятия в рамках научного проекта № 18-413-03001.

ТРЕНЕР

ЖУРНАЛ В ЖУРНАЛЕ 12'19

«Теория и практика физической культуры»

Издается при поддержке Министерства спорта Российской Федерации и ФГБУ «Центр спортивной подготовки сборных команд России»



Выпуск «Тренера» открывается публикацией, подготовленной группой авторов из Белгорода – профессором **Ф. И. Собяниным**, доцентами **И. Н. Никулиным** и **А. В. Посоховым**, **В. А. Максимова**, посвященной анализу выступлений национальных сборных команд по армрестлингу на международных соревнованиях. В результате проведенного анализа авторам удалось выявить лидеров мирового армрестлинга, а также определить место российских спортсменов в рейтинге выступлений на главных международных стартах.

Лыжный спорт – один из популярных для россиян видов. Спортивные победы в этом виде особенно важны как для командного зачета олимпийской сборной, так и для всех любителей лыжного спорта. Поэтому исследование, проведенное доцентами **А. А. Швецовым**, **И. В. Никишиным**, **А. Е. Матвеевым** и **В. В. Клецёвым** (Москва), посвященное анализу тактических вариантов прохождения лыжных гонок на разные дистанции, вызывает особый интерес. В ходе анализа результатов многочисленных соревнований авторам удалось разработать модель динамики скорости лыжника на дистанции 15 км.

Устойчивость тела стрелка играет ведущую роль в достижении высокого спортивного результата. Много факторов влияют на показатели устойчивости тела спортсмена. Группа авторов из Москвы под руководством д. п. н. **Л. В. Тарасовой** поставила задачу выявить наиболее информативные показатели, которые повышают точность и центральность попаданий. Учет тренерами данных показателей определяет спортивный успех соревновательной деятельности лучников.

Продолжает публикации по тематике лыжного спорта на страницах «Тренера» группа авторов из Москвы под руководством к. п. н. **А. И. Головачева**, которая впервые представила на обсуждение результаты модельных характеристик систем энергообеспечения лыжниц-гонщиц высокой квалификации, проходящих предолимпийскую подготовку к зимним Играм 2022 года.

В заключительной статье авторы – профессор **А. И. Погребной**, доцент **А. П. Остриков** и **А. Ю. Гетман** обосновали инновационные методики оперативного контроля и управления тренировочными нагрузками высококвалифицированных гребцов.

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ВЫСТУПЛЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ СБОРНЫХ КОМАНД НА ГЛАВНЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ СОРЕВНОВАНИЯХ ПО АРМРЕСТЛИНГУ

УДК/UDC 796.063.4

Поступила в редакцию 10.09.2019 г.



Информация для связи с автором:
nikulin_i@bsu.edu.ru

Кандидат педагогических наук, доцент **И.Н. Никулин**¹

Доктор педагогических наук, профессор **Ф.И. Собянин**¹

Кандидат биологических наук, доцент **А.В. Посохов**¹

В.А. Максименко¹

¹Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород

COMPETITIVE PERFORMANCE RESULTS OF LEADING NATIONAL TEAMS IN MAJOR INTERNATIONAL ARMRESTLING COMPETITIONS

PhD, Associate Professor **I.N. Nikulin**¹

Dr.Hab., Professor **F.I. Sobyenin**¹

PhD, Associate Professor **A.V. Posokhov**¹

V.A. Maksimenko¹

¹Belgorod State National Research University, Belgorod

Аннотация

Рассматриваются результаты выступления сборных команд России и ее конкурентов на чемпионатах мира по армрестлингу в 2014-2018 гг. Выявлены национальные сборные – лидеры мирового армрестлинга среди женщин, мужчин и в общем зачете. Подробно рассмотрена динамика количества призовых мест тройки стран – лидеров командного зачета среди женщин: России, Казахстана и Швеции; среди мужчин – России, Грузии и Казахстана; в общем зачете – России, Казахстана и Грузии. Отмечается, что наибольшую положительную динамику результатов за пять лет показали сборные команды Казахстана и Грузии, спортсмены которых являются главными соперниками россиян на чемпионатах мира в последние годы. Наибольшую отрицательную динамику показала сборная Украины в 2018 г. по сравнению с 2014 г. В 2017 г. сборная России уступила первое место по количеству призовых мест среди женщин Казахстану. В 2016 г. сборная России уступила первое место по количеству медалей среди мужчин национальной команде Грузии. В 2018 г. мужская сборная Казахстана по количеству медалей превзошла сборные России и Грузии.

Ключевые слова: армрестлинг, международные соревнования, чемпионаты мира, медальный зачет, призовые места.

Annotation

Sports results are a specific integrated product of competitive activity - a criterion for their measurement and evaluation. We analyzed the competitive performance results of the national teams of Russia and its competitors at the world armwrestling championships in 2014-2018. The analysis revealed the world's top national armwrestling teams: men's, women's, and in the overall standing. We studied the dynamics of the number of prizes won by the top three countries - leaders of the team classification: among females - Russia, Kazakhstan, and Sweden; among males - Russia, Georgia, and Kazakhstan; in the overall standing - Russia, Kazakhstan, and Georgia. The most pronounced positive dynamics of sports results demonstrated for five years was observed among the national teams of Kazakhstan and Georgia, being the main rivals of Russia at the world championships in recent years. The Ukrainian national team demonstrated the greatest negative dynamics in 2018 as opposed to 2014. In 2017, the Russian team conceded to Kazakhstan by the number of medals won by women. In 2016, the Russian team conceded to Georgia by the number of medals won by men. In 2018, the Kazakhstan men's national team surpassed those of Russia and Georgia by the total number of medals.

Keywords: armwrestling, international competitions, world championships, medal standings, prizes.

Введение. Спортивные результаты являются специфическим и интегральным продуктом соревновательной деятельности, критерием их измерения и оценки [1]. Включение армрестлинга в программу Паралимпийских игр 2024 г. в качестве показательного вида предопределяет необходимость анализа развития этого вида спорта в России. Результаты выступления спортсменов сборной команды России на международных соревнованиях являются объективным критерием уровня развития спорта высших достижений в стране [2, 3]. Главным международным соревнованием в любительском армрестлинге являются чемпионаты мира, которые проводятся ежегодно. В армрестлинге соревновательная деятельность имеет

индивидуальный характер, но предполагает подведение командного зачета, в котором считаются очки по результатам занятых спортсменами первых шести мест в каждой весовой категории [4].

Цель исследования – выявить основные тенденции в выступлении сборных команд России и их основных конкурентов на чемпионатах мира по армрестлингу в 2014–2018 гг.

Методика и организация исследования. Для выявления результативности выступления сборной России и ведущих сборных команд различных стран на чемпионатах мира по армрестлингу за последние пять лет был проведен анализ протоколов указанных соревнований с официальных сайтов

Всемирной федерации армрестлинга (WAF) и Федерации армрестлинга России (ФАР). В качестве критерия использовали количество призовых мест.

Результаты исследования и их обсуждение. На чемпионатах мира по армрестлингу до 2019 г. соревнования проводились по 18 индивидуальным дисциплинам с подведением командного зачета (у женщин – 7 весовых категорий, у мужчин – 11) [4]. Соревнования проводились отдельно на левой и на правой руке. Начиная с 2019 г. в соревнованиях среди женщин введена еще одна весовая категория – до 90 кг. В процессе анализа результатов были просуммированы призовые места на левой и правой руке.

В табл. 1 приведены результаты медального зачета чемпионатов мира по армрестлингу среди мужчин и женщин 2014–2018 гг. шести стран-лидеров.

Возглавляет список медального зачета за последние пять лет Россия, на 45 позиций отстает Казахстан (отставание на 30%), на третьем месте – Грузия. Четвертое-шестое места занимают национальные сборные Болгарии, Украины и Турции. На седьмом месте Швеция – 28 призовых мест, восьмое-девятое место делят Бразилия и Словакия по 22 призовых места, десятое место у Армении – 15 призовых мест. При этом сборная России завоевала за пять лет 46 первых мест, а Казахстан – 34, отставание на 26%.

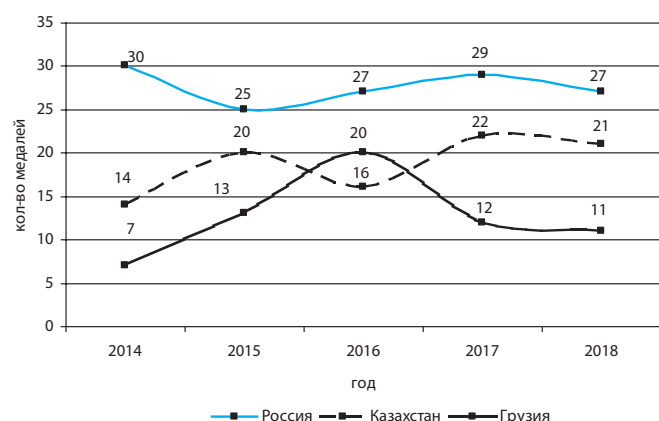


Рис. 1. Динамика количества медалей тройки стран – лидеров командного зачета на чемпионатах мира 2014–2018 гг. среди женщин и мужчин (левая и правая рука)

Динамика количества призовых мест в 2018 г. по сравнению с 2014 г. составила в сборной России минус 10%, Казахстан – плюс 33,4%, Грузия – плюс 36,4%, Украина минус 56,25%, Болгария – плюс 9%, Турция – плюс 14,3%. Наилучшую положительную динамику результатов показала Грузия в 2016 г. по сравнению с 2015 г. – плюс 35% (соответственно 13 и 20 призовых мест) (рис. 1). В 2016 г. сборная Грузии опередила по количеству призовых мест Казахстан. Наибольшую отрицательную динамику показала Украина – минус 280%, т.е. 14 призовых мест в 2014 г. по сравнению с пятью в 2018 г.

В табл. 2 представлены результаты выступлений на чемпионатах мира 2014–2018 гг. среди женщин. Возглавляют список стран по количеству призовых мест среди женщин Россия и Казахстан. Грузия не входит в топ-шесть стран по количеству призовых мест у женщин.

Отмечено, что в 2017 г. сборная России уступила первое место по количеству медалей и первых мест среди женщин Казахстану (рис. 2).

Динамика количества призовых мест в 2018 г. в сборной России полностью соответствует 2014 г., Казахстан – плюс 28,6%, Швеция – минус 16,7%, Бразилия – минус 25%, Словакия – плюс 100%. Наилучшую положительную динамику результатов показала Россия в 2018 г. по сравнению с 2017 г. – плюс 35,8%

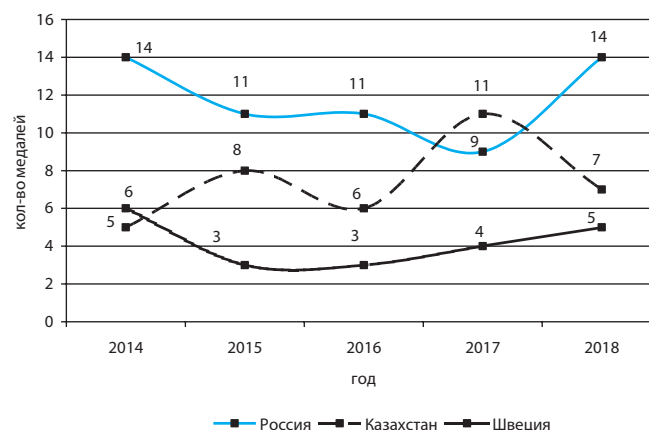


Рис. 2. Динамика количества медалей тройки стран – лидеров командного зачета на чемпионатах мира 2014–2018 гг. среди женщин (левая и правая рука)

Таблица 1. Распределение медалей на чемпионатах мира 2014–2018 гг. среди женщин и мужчин (левая и правая рука)

| № | Страна | 2014 | | | 2015 | | | 2016 | | | 2017 | | | 2018 | | | Всего |
|---|-----------|------|----|---|------|---|---|------|----|---|------|---|----|------|---|----|-------|
| | | З | С | Б | З | С | Б | З | С | Б | З | С | Б | З | С | Б | |
| 1 | Россия | 8 | 13 | 9 | 12 | 8 | 5 | 8 | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 8 | 6 | 13 | 138 |
| 2 | Казахстан | 5 | 6 | 3 | 7 | 6 | 7 | 7 | 6 | 3 | 8 | 8 | 6 | 7 | 6 | 8 | 93 |
| 3 | Грузия | 4 | 2 | 1 | 4 | 6 | 3 | 5 | 7 | 8 | 5 | 5 | 2 | 6 | 3 | 2 | 63 |
| 4 | Болгария | 4 | 5 | 1 | 4 | 4 | 6 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 2 | 52 |
| 5 | Украина | 5 | 4 | 5 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 5 | 2 | 1 | 5 | 1 | 4 | 0 | 43 |
| 6 | Турция | 1 | 2 | 4 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 24 |

Примечание. З – количество первых мест; С – количество вторых мест; Б – количество третьих мест.

Таблица 2. Распределение медалей на чемпионатах мира 2014–2018 гг. среди женщин (левая и правая рука)

| № | Страна | 2014 | | | 2015 | | | 2016 | | | 2017 | | | 2018 | | | Всего |
|---|-----------|------|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|-------|
| | | З | С | Б | З | С | Б | З | С | Б | З | С | Б | З | С | Б | |
| 1 | Россия | 2 | 8 | 4 | 4 | 6 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 7 | 59 |
| 2 | Казахстан | 2 | 3 | 0 | 4 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 6 | 0 | 2 | 3 | 2 | 37 |
| 3 | Швеция | 2 | 1 | 3 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 21 |
| 4 | Бразилия | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 17 |
| 5 | Словакия | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 15 |
| 6 | Украина | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 12 |

Таблица 3. Распределение медалей на чемпионатах мира 2014–2018 гг. среди мужчин (левая и правая рука)

| № | Страна | 2014 | | | 2015 | | | 2016 | | | 2017 | | | 2018 | | | Всего |
|---|-----------|------|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|-----------|
| | | З | С | Б | З | С | Б | З | С | Б | З | С | Б | З | С | Б | |
| 1 | Россия | 6 | 5 | 5 | 8 | 2 | 4 | 4 | 6 | 6 | 7 | 7 | 6 | 4 | 3 | 6 | 79 |
| 2 | Грузия | 5 | 2 | 1 | 4 | 6 | 3 | 4 | 7 | 6 | 5 | 5 | 1 | 6 | 3 | 2 | 60 |
| 3 | Казахстан | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 1 | 3 | 2 | 6 | 5 | 3 | 6 | 56 |
| 4 | Болгария | 4 | 5 | 1 | 4 | 2 | 6 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 44 |
| 5 | Украина | 3 | 4 | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 0 | 31 |
| 6 | Турция | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 13 |

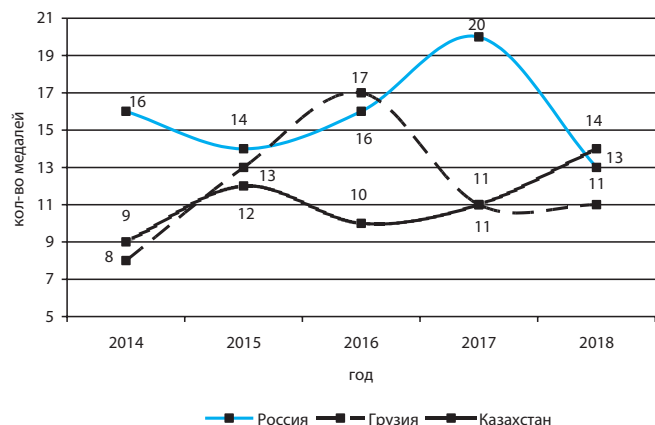


Рис. 3. Динамика количества медалей тройки стран – лидеров командного зачета на чемпионатах мира 2014–2018 гг. среди мужчин (левая и правая рука)

(соответственно 9 и 14 призовых мест) и Казахстан в 2017 г. по сравнению с 2016 г. – плюс 45,5% (рис. 2). Наибольшую отрицательную динамику среди всех национальных сборных показала Украина, ни одного призового места в 2018 г. по сравнению с тремя медалями в 2014 г.

В табл. 3 представлены результаты выступлений на чемпионатах мира 2014–2018 гг. среди мужчин. Возглавляют список стран по количеству призовых мест Россия, Грузия и Казахстан. Четвертое-шестое места – у национальных сборных команд Болгарии, Украины и Турции.

Отмечено, что в 2016 г. сборная России уступила первое место по количеству медалей национальной команде Грузии (рис. 3). В 2018 г., впервые за последние годы мужская сборная Казахстана по количеству медалей превзошла сборные России и Грузии. Сборные команды Грузии и Казахстана опередили Россию также и по количеству первых мест.

Наилучшую динамику результатов показала Грузия в 2016 г. по сравнению с 2014 г., соответственно 17 и 8 медалей.

Выводы. Сборная команда России по армрестлингу стабильно является лидером на чемпионатах мира среди мужчин и женщин в 2014–2018 гг. по общему количеству призовых

мест. Наилучшую положительную динамику результатов показали сборные команды Казахстана и Грузии, спортсмены которых являются главными соперниками россиян на чемпионатах мира в последние годы. Наибольшую отрицательную динамику показала сборная Украины в 2018 г. по сравнению с 2014 г.

Литература

1. Алексеев С.В. Физическая культура и спорт в Российской Федерации: новые вызовы современности [Текст]: монография / С.В. Алексеев, Р.Г. Гостев, Ю.Ф. Курамшин и др. – М., 2013. – 780 с.
2. Никулин И.Н. Основные тенденции результативности выступления ведущих сборных команд на чемпионатах и первенствах мира по армрестлингу в 2013-2017 годы [Текст] / И.Н. Никулин, Г.В. Лобанов, Д.А. Останков, М.Д. Васильев // Научный журнал «Дискурс». – 2018. – 8 (22). – С. 68-74.
3. Никулин И.Н. К вопросу об эффективности выступления сборных команд России по армрестлингу на чемпионатах мира в 2014-2018 годы [Текст] / И.Н. Никулин, В.А. Максименко, А.В. Посохов, Д.Н. Толмачев // Развитие физической культуры и спорта в контексте самореализации человека в современных социально-экономических условиях: материалы XI Всероссийской научно-практической конференции / Липецк, 29–30 ноября 2018 г. – Липецк: ЛГПУ им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018. – С. 79-84.
4. Правила вида спорта «Армрестлинг» [Текст] / под ред. А.А. Филимонова, И.Н. Никулина, Г.В. Лобанова. – Белгород: Изд-во ООО Эпицентр, 2016. – 42 с.

References

1. Alekseev S.V., Gostev R.G., Kuramshin Yu.F. et al Fizicheskaya kultura i sport v Rossiyskoy Federatsii: novye vyzovy sovremennosti [Physical Culture and Sport in the Russian Federation: New Challenges of Today]. Moscow: Teoriya i praktika fizicheskoy kultury i sporta publ., 2013, 780 p.
2. Nikulin I.N., Lobanov G.V., Ostanokov D.A., Vasilyev M.D. Osnovnye tendentsii rezul'tativnosti vyistupleniya vedushchikh sbornyykh komand na chempionatakh i pervenstvakh mira po armrestlingu v 2013-2017 gody [Main trends in performance of leading national teams at world armwrestling championships in 2013-2017]. Diskurs. 2018. 8 (22). pp. 68-74.
3. Nikulin I.N., Maksimenko V.A., Posokhov A.V., Tolmachev D.N. K voprosu ob effektivnosti vyistupleniya sbornyykh komand Rossii po armrestlingu na chempionatakh mira v 2014-2018 gody [On effectiveness of performance of Russian national armwrestling teams at world championships in 2014-2018]. Development of physical education and sports in context of human self-actualization in modern socio-economic conditions: Proc. XI nat. res.-practical conference. Lipetsk, November 29–30, 2018. Lipetsk: LSPU publ, 2018. pp. 79-84.
4. Filimonov A.A., Nikulin I.N., Lobanov G.V. [ed.] Pravila vida sporta «Armrestling» [Rules of armwrestling sport]. Belgorod: Epitsentr publ, 2016. 42 p.

ИНФОРМАЦИЯ

Уважаемые авторы!

Перечень статей, опубликованных в журнале «Теория и практика физической культуры» за 2019 год, размещен на нашем сайте по адресу: <http://www.teoriya.ru/ru/node/11025>

ТАКТИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ЛЫЖНОЙ ГОНКИ НА 15 КМ С РАЗДЕЛЬНОГО СТАРТА У ПОБЕДИТЕЛЕЙ ЗИМНИХ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР И ЧЕМПИОНАТОВ МИРА

УДК/UDC 796.92.052

Поступила в редакцию 27.05.2019 г.



Информация для связи с автором:
Shvedcov2004@yandex.ru

Кандидат педагогических наук, доцент **А.В. Швецов**¹

Кандидат педагогических наук, доцент **И.В. Никишин**¹

Кандидат педагогических наук, доцент **А.Е. Матвеев**¹

Кандидат педагогических наук, доцент **В.В. Клещев**¹

¹Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва

TACTICAL OPTIONS OF COVERING 15 KM DISTANCE IN STAGGERED START CROSS-COUNTRY SKIING RACE USED BY WINTER OLYMPIC AND WORLD CHAMPIONSHIP WINNERS

PhD, Associate Professor **A.V. Shvetsov**¹

PhD, Associate Professor **I.V. Nikishin**¹

PhD, Associate Professor **A.E. Matveyev**¹

PhD, Associate Professor **V.V. Kleshchev**¹

¹Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow

Аннотация

Основной составной частью тактической подготовленности спортсмена в циклических видах спорта с проявлением выносливости является выбор рациональной тактической схемы (варианта) прохождения дистанции и использование этой тактической схемы в зависимости от соревновательной ситуации.

В связи с этим целью исследования стал анализ динамики соревновательной скорости на дистанции 15 км у лучших лыжников-гонщиков мира, который позволил бы выявить оптимальную тактику ведения гонки, что станет важным фактором повышения эффективности соревновательной деятельности и тренировочного процесса спортсменов.

Для этого были обработаны данные итоговых протоколов ЧМ и ЗОИ с 2001 г. в гонках на 15 км с раздельного старта, что позволило выявить показатели соревновательной скорости (средней и на отрезках дистанции) и ее динамики.

Как показали результаты исследования, выбор рациональной тактической схемы прохождения гонки на 15 км с раздельного старта у лыжников-гонщиков мировой элиты определяется уровнем их спортивной подготовленности и учетом большого количества специфических факторов, характерных для лыжных гонок и соревновательной деятельности. Чаще всего лыжники мировой элиты в гонке на 15 км с раздельного старта используют тактическую схему «начального максимального разгона» с дальнейшим плавным (или заметным) снижением соревновательной скорости к финишу. Это закономерно с точки зрения энергообеспечения, так как с увеличением времени соревновательной работы происходит постепенный переход от энергоемких субстратов гликогена печени и мышц к менее энергоемким жирным кислотам. Поэтому основными тактическими действиями лыжников в гонке на 15 км с раздельного старта являются: мощное стартовое ускорение, уменьшение времени вработывания, достижение почти максимальной скорости (на уровне между МПК и ПАНО) и способность как можно дольше удерживать эту скорость по ходу гонки, борясь с утомлением насколько это возможно. Именно эту модель динамики скорости по дистанции авторы рекомендуют воспроизводить в тренировках и соревнованиях.

Ключевые слова: тактическая подготовка, элитные лыжники-гонщики, гонка на 15 км с раздельного старта, тактические варианты гонки, динамика скорости.

Annotation

The key tactical fitness component in cyclic endurance sports is the choice of a rational tactical pattern (option) of covering the distance and the use of this tactical pattern depending on the competitive situation.

In this regard, objective of the present study was to analyze the dynamics of competitive speed at the distance of 15 km in the world-class cross-country skiers, which made it possible to identify the optimal cross-country skiing tactics able to become an important factor in increasing the effectiveness of competitive activity and athletic training process.

For this purpose, we processed the data of the final protocols of the World Championships and Winter Olympic Games from 2001 in 15 km ski races from a staggered start, which made it possible to determine the indicators of competitive speed (average and at distance segments) and its dynamics.

The study showed that the world-class cross-country skiers choose a rational tactical pattern of covering the 15 km distance from a staggered start depending on the level of their athletic fitness as well as a large number of specific aspects of cross-country skiing and competitive activity. Most often, in the 15 km staggered start cross-country skiing race, the world-class cross-country skiers use the tactical pattern of "maximum initial acceleration" followed by a smooth (or pronounced) decrease in the competitive speed up to the finish line. This is logical from the point of view of energy supply, as with an increase in the duration of competitive activity, there is also a gradual transition from energy-intensive substrates of glycogen stored in the liver and muscles to less energy-intensive fatty acids.

Therefore, the main tactical actions of cross-country skiers in the 15 km ski races from a staggered start are: powerful starting acceleration, warming-up time, reaching near-maximum speed (at the level between maximal oxygen consumption and anaerobic threshold), and the ability to maintain this speed as long as possible, withstanding fatigue to the maximum degree.

It is this model of speed dynamics at the distance that the authors recommend reproducing during trainings and competitions.

Keywords: tactical training, elite cross-country skiers, 15 km race from a staggered start, tactical options in ski races, speed dynamics.

Введение. Важным фактором, необходимым лыжнику-гонщику для успешной практической реализации его тактической подготовленности в условиях соревнований, являются учет и анализ динамики (раскладки) скорости по дистанции [1–4].

Одно из условий достижения высокого результата в видах спорта циклического характера – равномерное (но с высокой средней скоростью) прохождение соревновательной дистанции, которое способствует и обеспечивает наибольшую экономичность двигательной деятельности. Считается, что в этом случае колебания не превышают 3% от среднесоревновательной (или дистанционной) скорости [2].

Но абсолютно равномерной раскладки скорости в лыжных гонках не бывает, т. к. соревнования и тренировки проходят на трассах с различным по сложности рельефом, поэтому всегда есть существенные изменения скорости. Наряду с равномерной раскладкой скорости к успеху в соревнованиях по лыжным гонкам может привести применение самых разнообразных тактических вариантов. Например, В. Л. Уткин [2] выделяет восемь таких тактических схем, В. Н. Платонов [1] – шесть, А. В. Швецов – три [5].

Лыжная гонка на 15 км с раздельного старта вошла в программу чемпионатов мира (ЧМ) по зимним лыжным видам спорта с 1954 г., а в программу зимних Олимпийских игр (ЗОИ) – с 1956 г. С 1992 по 1999 г. гонка на 15 км была составной частью гонки преследования. С 2001 г. гонка на 15 км с раздельного старта вновь стала проводиться в прежнем формате, а с 2005 г. стиль передвижения стал чередоваться.

Победа в этой гонке достигается при применении тактики выигрыша соревнований с высоким результатом. Большое значение имеет порядок старта участников, который определяется жеребьевкой. В зависимости от результатов жеребьевки возможны два варианта: 1) когда основные соперники уже стартовали и их результаты известны, то спортсмену необходимо показать более высокий результат; 2) когда основные противники стартуют позже – в этом случае необходимо показать высокий результат в самом начале соревнований [3, 6].

Советские лыжники-гонщики участвовали в десяти ЗОИ и двенадцати ЧМ (1954–1991 гг.). Чемпионами зимних Олимпиад в этой гонке стали Н. Бажуков (1976 г.) и М. Девятьяров (1988 г.) и еще четверо советских лыжников-гонщиков выиграли две серебряные – Ф. Симашев (1972 г.) и Е. Беляев (1976 г.) и две бронзовые олимпийские награды – П. Колчин (1956 г.) и В. Смирнов (1988 г.).

На чемпионатах мира советские спортсмены трижды были вторыми – П. Колчин (1958 г.), Е. Беляев (1978 г.), А. Завьялов (1982 г.) и пять раз третьими – А. Шелюхин (1958 г.), Ф. Симашев (1970 г.), В. Рочев (1974), М. Девятьяров (1987 г.) и В. Смирнов (1991 г.).

В современной российской истории (с 1992 г.) лучший результат – единственная бронзовая медаль за третье место Д. Спицова на ЗОИ-18. Такие скромные результаты наших лыжников в гонке на 15 км с раздельного старта свидетельствуют о ее сложности и специфике в подготовке.

Цель исследования – определение рациональных тактических вариантов (схем) прохождения лыжной гонки на 15 км с раздельного старта у победителей ЗОИ и ЧМ.

Методика и организация исследования. Предполагалось, что анализ динамики соревновательной скорости на дистанции 15 км у лучших лыжников-гонщиков мира позволит выявить оптимальную тактику ведения гонки, что станет важным фактором повышения эффективности соревновательной деятельности и тренировочного процесса спортсменов.

Для этого были обработаны данные итоговых протоколов ЧМ и ЗОИ с 2001 г. в гонках на 15 км с раздельного старта, что

позволило выявить показатели соревновательной скорости (средней и на отрезках дистанции) и ее динамики, которые представлены в таблице.

Результаты исследования и их обсуждение. Из данных таблицы следует, что в 11 случаях из 14 динамика соревновательной скорости в гонке на 15 км с раздельного старта имеет тенденцию снижения от старта к финишу, независимо от стиля передвижения. Но характер изменения соревновательной скорости различный.

В двух случаях (ЧМ-13, 15) победители проходили гонку почти без изменения соревновательной скорости (колебания не более 2%). Еще дважды изменения скорости почти отсутствовали (ЧМ-09 и ЗОИ-10). Такой тактический вариант – равномерного прохождения гонки – требует от гонщиков точного расчета своих технико-тактических действий и уверенности в своей физической и психологической подготовленности. Именно этот тактический вариант использовал Д. Колонья, когда установил лучшее время в гонке на 15 км свободным стилем – 33.36,3 (2010 г.).

Другая тактическая схема – плавного снижения скорости от старта к финишу – наблюдается наиболее часто (в 6 случаях из 14). Изменения соревновательной скорости в этом варианте достигают не более 6%.

Третий вариант – резкого снижения скорости от старта к финишу, когда относительная динамика соревновательной скорости составляет более 8%, встречается в трех случаях в гонках классическим стилем передвижения (ЧМ-01, 03 и ЗОИ-14). Применение этого тактического варианта позволило А. Тайхману показать лучшее время в гонке на 15 км классическим стилем – 35.47,5 (2003 г.).

Четвертый тактический вариант – постоянная вариативность скорости – использовался один раз (в 2017 г.). Но такой тактический вариант прохождения гонки на 15 км можно считать исключением в нашем случае. Победитель начинает гонку классическим стилем с «запасом» (скорости меньше среднесоревновательной), на середине дистанции скорость достигает максимальных значений, а на последнем отрезке гонки становится равной дистанционной. Изменения скорости составили 10%.

С 2001 г. на этой дистанции побеждали десять гонщиков: восемь спортсменов выигрывали по одному разу, а вот А. Верпалу и Д. Колонья смогли сделать это трижды.

Эстонский лыжник А. Верпалу дважды становился чемпионом ЗОИ (2002 и 2006 гг.) и выиграл ЧМ-09. Победил в гонках классическим стилем, что свидетельствует о его специализации в этом стиле передвижения. Успех в этих гонках А. Верпалу достигал, используя тактические варианты плавного снижения скорости от старта к финишу (в двух гонках на ЗОИ) и равномерного передвижения.

Уникальное достижение в истории лыжных гонок установил швейцарец Д. Колонья – он трижды подряд (2010, 2014, 2018 гг.) становился чемпионом ЗОИ на этой дистанции. Лыжник побеждал в гонках, которые проводились различными стилями, что говорит о его универсальности в технической подготовленности. Для своих побед Д. Колонья применял различные тактические варианты: равномерное прохождение дистанции (ЗОИ-10), резкое снижение скорости от старта к финишу (16%, ЗОИ-14) и плавное снижение скорости от старта к финишу (6%, ЗОИ-18).

Выводы. Таким образом, составляя суждение о совершенстве либо несовершенстве тактики в лыжной гонке на 15 км с раздельного старта, надо учитывать, что принципиально не может быть одного единственного тактического варианта, который всегда приводит к победе. Выбор рациональной тактической схемы прохождения гонки на 15 км с раздельно-

Показатели соревновательной скорости (м/с) и её относительной динамики (% , в скобках) у победителей ЧМ и ЗОИ в гонке на 15 км с раздельного старта (С – классический стиль; F – свободный стиль)

| Год / стиль | Чемпион | 1-й круг | 2-й круг | 3-й круг | Результат | Ср. сор. скор. |
|-----------------|---------------------------|------------------|------------------|-----------|----------------|------------------|
| 2001 / С | П. Элофссон (Шв) | 6,65 (+4) | 6,06 (-4) | ----- | 39.26,0 | 6,34 (8) |
| 2002 / С | А. Веерпалу (Эст) | 6,87 (+2) | 6,63 (-2) | ----- | 37.07,4 | 6,74 (4) |
| 2003 / С | А. Тайхман (Гер)* | 7,52 (+6) | 6,60 (-6) | ----- | 35.47,5 | 6,99 (12) |
| 2005 / F | Пиллер-Коттрер (Ит) | 7,36 (+3) | 7,11 (-1) | 6,96 (-3) | 34.49,7 | 7,18 (6) |
| 2006 / С | А. Веерпалу (Эст) | 6,79 (+3) | 6,39 (-3) | ----- | 38.01,3 | 6,58 (6) |
| 2007 / F | Л. Бергер (Нор) | 7,21 (+3) | 6,80 (-3) | ----- | 35.50,0 | 6,98 (6) |
| 2009 / С | А. Веерпалу (Эст) | 6,45 (0) | 6,39 (-1) | 6,44 (0) | 38.54,4 | 6,43 (0) |
| 2010 / F | Д. Колонья (Швейц) | 7,44 (0) | 7,44 (0) | ----- | 33.36,3 | 7,44 (0) |
| 2011 / С | М. Хайкинен (Фин) | 6,73 (+3) | 6,27 (-3) | ----- | 38.14,7 | 6,54 (6) |
| 2013 / F | П. Нортуг (Нор) | 7,28 (+1) | 7,12 (-1) | ----- | 34.37,1 | 7,22 (2) |
| 2014 / С | Д. Колонья (Швейц) | 7,02 (+8) | 5,98 (-8) | ----- | 38.29,7 | 6,49 (16) |
| 2015 / F | Ю. Улссон (Шв) | 7,23 (+1) | 7,04 (-1) | ----- | 35.01,6 | 7,13 (2) |
| 2017 / С | И. Нисканен (Фин) | 6,47 (-5) | 7,17 (+5) | 6,8 (0) | 36.44,0 | 6,79 (10) |
| 2018 / F | Д. Колонья (Швейц) | 7,67 (+3) | 7,17 (-3) | ----- | 33.43,9 | 7,42 (6) |

* – выделены гонки с лучшим временем в различных стилях передвижения

го старта у лыжников-гонщиков мировой элиты определяется уровнем их спортивной подготовленности и учетом и анализом большого количества специфических факторов, характерных для лыжных гонок и соревновательной деятельности.

Чаще всего лыжники мировой элиты в гонке на 15 км с раздельного старта используют тактическую схему «начального максимального разгона» с дальнейшим плавным (или заметным) снижением соревновательной скорости к финишу. Это закономерно с точки зрения энергообеспечения, так как с увеличением времени соревновательной работы происходит постепенный переход от энергоемких субстратов гликогена печени и мышц к менее энергоемким жирным кислотам. Поэтому основными тактическими действиями лыжников в гонке на 15 км с раздельного старта являются: мощное стартовое ускорение, уменьшение времени вработывания, достижение почти максимальной скорости (на уровне между МПК и ПАНО) и способность как можно дольше удерживать эту скорость по ходу гонки, борясь с утомлением настолько это возможно.

Именно эту модель динамики скорости по дистанции необходимо воспроизводить в тренировках и соревнованиях. Но необходимо учитывать, что индивидуальность динамики дистанционной скорости состоит в правильности определения скорости начального максимального разгона относительно средней соревновательной скорости.

Литература

1. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – Киев: «Олимпийская литература», 2004. – 808 с.
2. Уткин В.Л. Биомеханические основы спортивной тактики / В.Л. Уткин. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 128 с.
3. Федотова В.Г. Основы тактической подготовки лыжников-гонщиков: учебно-метод. пособие / В.Г.Федотова, А.В. Швецов. – Малаховка: МГАФК, 2006. – 44 с.
4. Швецов А.В. Выбор рациональной тактической схемы прохождения различных соревновательных дистанций у лыжников-гонщиков – чемпионов ОИ и ЧМ / А.В. Швецов // Проблемы спортивной кинезиологии: матер. междунар. научной конф. – Малаховка: МГАФК, 2009. – С. 142-146.

5. Швецов А.В. Тактические варианты прохождения лыжной гонки с масс-старта на 50 км у победителей зимних Олимпийских игр и чемпионатов мира / А.В. Швецов // Ученые записки университета имени П.Ф.Лесгафта. – 2017. – № 9 (151). – С. 249-252.
6. Швецов А.В. Тактическая подготовленность и ее реализация в лыжных гонках и биатлоне / А.В. Швецов // Современные тенденции развития теории и методики физической культуры, спорта и туризма: матер. II Всерос. с междунар. участием научно-практической конференции. – Малаховка: МГАФК, 2018. – С. 398-404.

References

1. Platonov V.N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obshchaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya [Olympic training system: general theory and its practical applications]. Kiev: Olimpiyskaya literatura publ., 2004. 808 p.
2. Utkin V.L. Biomekhanicheskie osnovy sportivnoy taktiki [Biomechanical foundations of sports tactics]. M.: Fizkultura i sport publ., 1984. 128 p.
3. Fedotova V.G., Shvetsov A.V. Osnovy takticheskoy podgotovki lyzhnikov-gonshchikov [Basics of tactical training of cross-country skiers]. Teaching aid. Malahovka: MSAPC publ., 2006. 44 p.
4. Shvetsov A.V. Vybor ratsionalnoy takticheskoy shemy prokhozheniya razlichnykh sorevnovatelnykh distantsiy u lyzhnikov-gonshchikov – chempionov OI i ChM [Choice of rational tactical scheme to pass various competitive distances by cross-country skiers -Olympic Games and World Cup champions]. Problems of sports kinesiology: Proc. Int. scientific conference. Malahovka: MSAPC publ., 2009. pp. 142-146.
5. Shvetsov A.V. Takticheskie varianty prokhozheniya lyzhnoy gonki s mass-starta na 50 km u pobediteley zimnikh Olimpiyskikh igr i chempionatov mira [Tactical options for skiing from mass 50 km start for Winter Olympic Games and World Championship winners]. Uchenye zapiski universiteta imeni P.F.Lesgafta. 2017. no. 9 (151). pp. 249-252.
6. Shvetsov A.V. Takticheskaya podgotovlennost i ee realizatsiya v lyzhnykh gonkakh i biatlone [Tactical fitness and its implementation in cross-country skiing and biathlon]. Current trends in the development of theory and methods of physical education, sports and tourism: Proc. II nat. with international participation res.-practical conference. Malahovka: MSAPC publ., 2018. pp. 398-404.

ИНФОРМАТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ УСТОЙЧИВОСТИ ТЕЛА СТРЕЛКОВ ИЗ ЛУКА В ПРОЦЕССЕ ИХ ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ

УДК/UDC 796.03

Поступила в редакцию 30.08.2019 г.



Информация для связи с автором:
tarasova1708@mail.ru

Доктор педагогических наук **Л.В. Тарасова**¹
Доктор педагогических наук **Т.С. Тимакова**¹
Кандидат педагогических наук **А.Н. Корженевский**¹

О.М. Мамычкин²

¹Федеральный научный центр физической культуры и спорта (ФНЦ ВНИИФК), Москва

²Рязанское гвардейское высшее воздушно-десантное ордена Суворова дважды Краснознамённое командное училище им. генерала армии В.Ф. Маргелова, Рязань

INFORMATIVE INDICATORS OF ARCHER'S BODY STABILITY DURING THEIR PRE-COMPETITIVE IMPLEMENTATION

Dr.Hab. **L.V. Tarasova**¹

Dr.Hab. **T.S. Timakova**¹

PhD **A.N. Korzhenevsky**¹

O.M. Mamychkin²

¹Federal Research Center for Physical Culture and Sports (FRS VNIIFK), Moscow

²Margelov Ryazan Guards Higher Airborne twice Red Banner Order of Suvorov Command School, Ryazan

Аннотация

В процессе исследования определены факторы устойчивости тела стрелков из лука на этапе предсоревновательной подготовки, которые косвенно влияют на технику выполнения выстрела, и выполняют роль критериев специальной подготовленности при отборе на соревновательные выступления. Значимость информативных показателей специальной подготовленности стрелков из лука формирует необходимость учета их при отработке техники выстрела, повышая точность и центральность попаданий.

Определение асимметрии положения тела стрелков из лука при выполнении теста «Мишень» вызвало необходимость расширенного изучения взаимосвязанных показателей устойчивости тела на этапе предсоревновательной подготовки с помощью использования факторного анализа.

Факторная структура определила наиболее значимые показатели, возмущающие устойчивость тела стрелков из лука и влияющие на статическое положение тела в процессе производства выстрела. Выявленные факторы позволили детально изучить возмущающие показатели устойчивости тела, которые могут быть учтены в процессе спортивной подготовки стрелков из лука на этапе предсоревновательной подготовки.

Изучение факторов устойчивости тела стрелков из лука позволяет управлять основным соревновательным упражнением и формировать базовые положения тела относительно основной стойки стрелка с учетом выявленных асимметрий, влияющих на технику выполнения выстрела.

Ключевые слова: устойчивость тела, стрелки из лука, коэффициент асимметрии, предсоревновательная подготовка, информативные показатели.

Annotation

The given study revealed the factors of body stability in archers at the pre-season training stage, which indirectly affect their shooting technique and act as special fitness criteria for qualifying for competitions.

The importance of informative indicators of special fitness of archers necessitates their consideration when practicing the shooting technique, increasing the accuracy and centrality of hits.

Determination of the postural asymmetry in the archers in the "Target" test necessitated an in-depth study of interrelated indicators of body stability at the pre-season training stage by means of a factor analysis.

The factor structure revealed the most significant factors disturbing the archers' body stability and affecting the static body position when shooting. The revealed factors made it possible to study in detail the indicators disturbing the body stability, which can be taken into account in the process of athletic training of archers at the pre-season stage.

The analysis of the factors of body stability in archery makes it possible to control the main competitive exercise and develop the basic postures relative to the normal standing position of an archer with due regard to the identified asymmetries that affect the shooting technique.

Keywords: body stability, archers, asymmetry coefficient, pre-season training, informative indicators.

Факторная структура показателей устойчивости тела стрелков из лука

| Показатель | 1-й фактор | 2-й фактор |
|--|------------|------------|
| Очки теста «Мишень» | 0,979 | - |
| Качество функции равновесия | 0,996 | - |
| Нормированная площадь векторограммы | -0,953 | - |
| Линейная скорость средняя | -0,994 | - |
| Амплитуда вариации средней скорости | -0,990 | - |
| Соотношение линейной и угловой скорости | -0,996 | - |
| Коэффициент асимметрии сагиттальной скорости | 0,819 | - |
| Смещение тела в сагиттальной плоскости | | 0,928 |
| Смещение тела во фронтальной плоскости | -0,958 | - |
| Средняя устойчивость тела | -0,965 | - |
| Скорость изменения центра давления | -0,989 | - |
| Скорость изменения площади центра давления | -0,978 | - |
| ПЦД (площадь эллипса) | -0,989 | - |
| Индекс скорости | -0,995 | - |
| Оценка движения | -0,977 | - |
| Коэффициент асимметрии по сагиттали | - | 0,925 |
| Факторный вес, % | 67,4 | 16,0 |

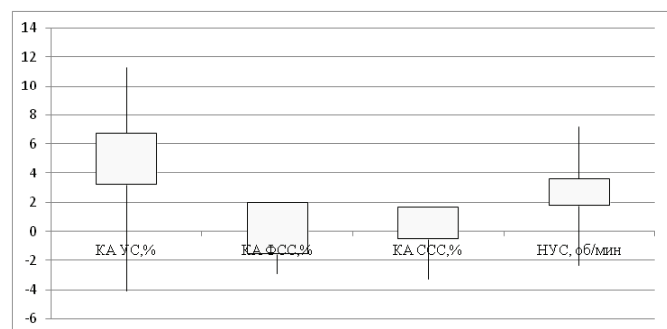
Введение. Рейтинг спортивных побед ведущих стран мира указывает на необходимость изучения информативных показателей специальной подготовленности стрелков из лука, что весьма актуально в преддверии предолимпийской подготовки к Олимпийским играм.

Уровень конкурентной борьбы в стрельбе из лука формирует необходимость контроля не только техники выстрела, но и факторов, влияющих на точность стрельбы на этапе предсоревновательной подготовки.

Цель исследования – выявить факторы, влияющие на устойчивость тела стрелков из лука на этапе их предсоревновательной подготовки.

Методика и организация исследования. В работе приняли участие стрелки из лука в период их предсоревновательной подготовки. Было проведено компьютерное тестирование спортсменов в тесте «Мишень». В процессе тестирования спортсменам было предложено удерживать специальную маркировочную точку на экране монитора, управляя ею с помощью равновесия собственного тела.

В ходе исследования дана оценка траектории и скорости смещения тела, в которой учитывалась точность выполняемого теста.



Коэффициент асимметрии положения тела стрелков из лука при выполнении теста «Мишень»

Результаты исследования и их обсуждение. Оценка устойчивости тела спортсмена в процессе выполнения точного выстрела позволяет вносить коррективы в основные тренировочные позиции, указывая на сильные и слабые стороны подготовленности.

Управление движением тела спортсмена в процессе его предсоревновательной подготовки формирует устойчивые положения относительно точки опоры и направления основного соревновательного упражнения, в связи с этим вызывает интерес выявление асимметрий, влияющих на технику выполнения выстрела.

Изучение результатов тестирования при прохождении теста «Мишень» позволило выявить коэффициент асимметрии положения тела стрелков из лука в период их предсоревновательной подготовки (см. рисунок).

При выполнении теста отмечен выраженный коэффициент вариации рассматриваемых значений, что указывает на неустойчивость позиций коэффициента асимметрии угловой скорости (КА УС=3,2±6,7%), фронтальной и сагиттальной составляющих скорости (КА FCC=-1,5±2,0% и КА CCC=-0,5±1,7% соответственно) и накопления угла смещения (HUC=1,8±3 об/мин) вследствие влияния индивидуальной специализированности тренировочной нагрузки и снижения мышечного обеспечения тела спортсменов в период предсоревновательной подготовки. Выявленные асимметрии указывают на устойчивость названных позиций, косвенно влияющих на спортивный результат.

Определение асимметрии положения тела стрелков из лука при выполнении теста «Мишень» вызвало необходимость расширенного изучения взаимосвязанных показателей устойчивости тела на этапе предсоревновательной подготовки с помощью факторного анализа.

В результате факторного анализа были выявлены специальные показатели устойчивости тела стрелков из лука, которые необходимо учитывать в процессе их предсоревновательной подготовки (см. таблицу).

1-й фактор, с суммарным вкладом 67,4%, выделяет взаимосвязь показателей качества функции равновесия ($f=0,996$), очки теста «Мишень» ($f=0,979$), значимость величин площади эллипса ($f=0,953-0,989$), скорости перемещения ($f=0,819-0,996$) и асимметрии по фронтальной и сагиттальной ($f=0,982-0,995$). 2-й фактор, с суммарным вкладом 16,0%, дополняет влияние коэффициента асимметрии в сагиттальной плоскости ($f=0,025-0,928$), что снижает показатели устойчивости тела стрелков из лука в процессе их соревновательной реализации.

Выполненные исследования формируют необходимость учета возмущающих воздействий на устойчивость тела и формирование асимметрий в процессе технической подготовки, что указывает на высокую долю спецподготовки в предсоревновательном этапе и сформированный дефицит мышечного обеспечения рабочих мышц, обеспечивающих устойчивость тела спортсменов.

Выводы. Ведущим фактором устойчивости тела стрелков из лука в процессе их соревновательной реализации является контроль качества функции равновесия, величины смещения тела спортсмена во фронтальной, и особенно сагиттальной, плоскости и площади эллипса.

Величина смещения тела в процессе тестирования может быть учтена при контроле техники выстрела и центральной точки попадания.

Формирование устойчивых позиций средней точки опоры за счет увеличения мышечного обеспечения в процессе выполнения выстрела снижает влияние асимметрий в условиях предсоревновательной подготовки стрелков из лука и указывает на необходимость контроля устойчивости тела спортсмена.

Литература

1. Арутюнов С.Д., Корреляционная взаимосвязь пострурального баланса с функциональным состоянием других систем организма у лиц с профессиональными поструральными перегрузками /

- С.Д. Арутюнов, Е.А. Соловых, О.Г. Бугровецкая и др. // Мануальная терапия. – 2009. – № 1. – С. 28-35.
2. Болобан В.Н. Контроль устойчивости равновесия тела спортсмена методом стабиллографии / В.Н. Болобан, Т.Е. Мистулова // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2003. – № 2. – С. 24-33.
 3. Биленко А.Г. Биомеханика вертикальной устойчивости и оценка ее в спорте: дис. ... канд. пед. наук / А.Г. Биленко. – Санкт-Петербург, 2008. – 212 с.
 4. Ложкина Н.И. Показатели вестибулярной устойчивости у спортсменов различных специализаций / Н.И. Ложкина, Т.П. Замчий // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 2. – С. 120-121.
 5. Тарасова Л.В. Информативные показатели физической подготовленности квалифицированных спортсменов в пулевой и стендовой стрельбе на этапах подготовки / Л.В. Тарасова, П.Ю. Тарасов, В.А. Хромов и др. // Вестник экономической безопасности. Педагогические науки. – 2018. – № 4. – С. 294-298.

References

1. Arutyunov S.D., Solovykh E.A., Bugrovetskaya O.G. et al. Korrelyatsionnaya vzaimosvyaz posturalnogo balansa s funktsionalnym sostoy-

- aniem drugikh sistem organizma u lits s professionalnymi posturalnymi peregruzkami [Correlation of postural balance with functional state of other body systems in individuals with professional postural overloads]. Manualnaya terapiya, 2009. no. 1. pp. 28-35.
2. Boloban V.N., Mistulova T.E. Kontrol ustoychivosti ravnovesiya tela sportsmena metodom stabilografii [Stabilography to control athlete's body balance]. Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskikh spetsialnostey. 2003. no. 2. pp. 24-33.
 3. Bilenko A.G. Biomekhanika vertikalnoy ustoychivosti i otsenka ee v sporte [Biomechanics of vertical stability and its assessment in sports]. PhD diss.. St. Petersburg, 2008. 212 p.
 4. Lozhkina N.I., Zamchiy T.P. Pokazateli vestibulyarnoy ustoychivosti u sportsmenov razlichnykh spetsializatsiy [Vestibular stability characteristics in athletes of various specializations]. Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya. 2013. no. 2. pp. 120-121.
 5. Tarasova L.V., Tarasov P.Yu., Khromov V.A. et al. Informativnye pokazateli fizicheskoy podgotovlennosti kvalifitsirovannykh sportsmenov v pulevoy i stendovoy strelbe na etapakh podgotovki [Informative indicators of physical fitness of skilled athletes in bullet and booth shooting at various training stages]. Vestnik ekonomicheskoy bezopasnosti. Pedagogicheskie nauki. 2018. no. 4. pp. 294-298.

ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧНОСТИ БЕГА В СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ БЕГОМ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ

R. N. Volodin¹

Доктор педагогических наук, профессор **В.Д. Кряжев²**

¹Филиал Военной академии МТО, Пенза

²Федеральный научный центр физической культуры и спорта (ФНЦ ВНИИФК), Москва

УДК/UDC 796.034.2

Ключевые слова: студенты, бег на средние дистанции, пульсовая стоимость метра пути, анаэробный порог, частота сердечных сокращений.

Введение. Бег на средние дистанции – одна из самых доступных форм двигательной активности. Студенческая молодежь ограничена во времени на тренировочные занятия из-за большой занятости, в связи с чем требуется поиск эффективных средств управления тренировочными режимами.

Цель исследования – совершенствование методики тренировки студентов вузов, занимающихся бегом на средние дистанции, при оценке их функционального состояния.

Методика и организация исследования. В эксперименте участвовали две группы студентов численностью 20 и 26 человек, занимающихся бегом на средние дистанции. Возраст испытуемых – 19-21 год. Результат в беге на 1500 м составлял 4.05,1–4.46,7 мин, с, в среднем – 4.24,5 ± 9,8 мин, с. Испытуемые прошли тестирование в лаборатории. В беге на тредбане со ступенчатой повышающейся скоростью определялись анаэробный порог и пульсовая стоимость метра пути по формуле: $ПС = ЧСС \div V$, где ПС – пульсовая стоимость метра пути (уд/м); ЧСС – частота сердечных сокращений (уд/мин); V – скорость бега (м/мин) на уровне анаэробного порога. Программа подготовки участников экспериментальной группы отличалась включением в недельный микроцикл двух тренировочных занятий (понедельник и пятница) – бег на длинных отрезках (2-4 раза по 800-1200 м со скоростью на уровне 90-105% от анаэробного порога), одного тренировочного занятия (среда) – темповой бег на 4-6 км со скоростью на уровне 90-95% от анаэробного порога. Длительность эксперимента составила девять месяцев – с сентября по июнь. Беговая нагрузка за годичный цикл характеризуется общим объемом 960-1000 км.

EFFORTS TO IMPROVE RUNNING PERFORMANCE IN SPORTS TRAINING OF UNIVERSITY STUDENTS ENGAGED IN MIDDLE-DISTANCE RUNNING

R. N. Volodin¹

Dr.Hab., Professor **V.D. Kryazhev²**

¹Branch of Military Academy of Logistics, Penza

²Federal Science Center for Physical Culture and Sports (FRS VNIIFK), Moscow

Поступила в редакцию 10.10.2019 г.

Это в 2-3 раза меньше, чем обычно используется в тренировочных программах для бегунов-студентов.

Результаты исследования и их обсуждение. В экспериментальной группе наблюдалось повышение спортивных результатов в беге на 1500 м на 17,1 с, (с 4.24,3±6,3 мин, с до 4.07,2±4,2 мин, с при $p < 0,05$), а в контрольной группе, где занятия проводились по традиционным программам, – на 11,2 с (с 4.25,4±6.6 мин, с до 4.14,2±4.9 мин, с при $p < 0,05$). В экспериментальной группе скорость бега на уровне лактатного порога повысилась в среднем на 24% (с 3,58±0,24 м/с до 4,32±0,33 м/с при $p < 0,05$); а в контрольной – только на 13 %. В экспериментальной группе пульсовая стоимость 1 м дистанции в результате тренировок с 0,75±0,05 уд/м уменьшилась до 0,64±0,04 уд/м (при $p < 0,05$), т.е. на 15%, тогда как в контрольной – на 9%. Бег на уровне анаэробного порога создает условия для улучшения работы кардиореспираторной системы и укрепления опорно-двигательного аппарата. Это проявляется в снижении ЧСС, что ассоциируется со снижением затрат энергии и повышением экономичности бега.

Выводы. Включение в тренировочную программу студентов повышенного объема тренировок на длинных отрезках, выполняемых на скоростях, близких к порогу анаэробного обмена, обеспечивает рост экономичности бега, измеряемой пульсовой стоимостью метра пути, и более высокий спортивный результат в беге на 1500 м.

References

1. Kyle R Barnes and Andrew E Kilding. Running economy: measurement, norms, and determining factors. Running economy: measurement, norms, and determining factors. Sports Medicine - Open 1(1) December 2015 DOI: 10.1186/s40798-015-0007-y
2. Barnes KR1, Kilding AE. Strategies to improve running economy. Sports 2015 Jan;45(1): 37-56. doi: 10.1007/s40279-014-0246-y

Информация для связи с автором: volodika7@rambler.ru

МОДЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СИСТЕМ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ ЛЫЖНИЦ-ГОНЩИЦ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К XXIV ЗИМНИМ ОЛИМПИЙСКИМ ИГРАМ 2022 Г. В ПЕКИНЕ (КИТАЙ)

УДК/UDC 796.922

Поступила в редакцию 09.09.2019 г.



Информация для связи с автором:
malta94@mail.ru

Кандидат педагогических наук **А.И. Головачев**¹

Кандидат педагогических наук **В.И. Кольхматов**¹

Кандидат педагогических наук **С.В. Широкова**¹

Кандидат педагогических наук **Н.Б. Новикова**²

¹Федеральный научный центр физической культуры и спорта (ФНЦ ВНИИФК), Москва

²Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры, Санкт-Петербург

MODEL CHARACTERISTICS OF FUNCTIONAL EFFICIENCY OF ENERGY SYSTEMS IN HIGHLY-QUALIFIED RACING SKIERS TRAINED FOR XXIV OLYMPIC WINTER GAMES IN BEIJING (CHINA) IN 2022

PhD **A.I. Golovachev**¹

PhD **V.I. Kolykhmatov**¹

PhD **S.V. Shirokova**¹

PhD **N.B. Novikova**²

¹Federal Research Center for Physical Culture and Sports (FRS VNIIFK), Moscow

²St. Petersburg Scientific Research Institute of Physical Culture, St. Petersburg

Аннотация

В статье впервые представлены результаты разработки модельных характеристик систем энергообеспечения лыжниц-гонщиц высокой квалификации, достижение которых лежит в основе успешного выступления на XXIV зимних Олимпийских играх 2022 г. в Пекине (Китай). Учитывая требования, предъявляемые к формированию модельных характеристик для спортсменок, проходящих подготовку к Олимпийским играм, было отобрано 18 показателей, позволяющих оценить уровень физической работоспособности, состояния мощностных и экономизационных возможностей основных систем энергообеспечения (окислительной и лактацидной) и выступающих системообразующим фактором, объединяющим деятельность функциональных систем организма. К исследованию было привлечено 19 лыжниц-гонщиц, специализирующихся в различных видах соревновательной деятельности, в возрасте от 19 до 27 лет, со стажем занятий от 6 до 13 лет, квалификацией от КМС до МСМК. Исследование функциональных возможностей спортсменок осуществлялось на протяжении олимпийского цикла 2015-2018 гг. в рамках реализации программы научно-методического обеспечения при проведении этапных комплексных обследований в лаборатории циклических олимпийских видов спорта ФГБУ ФНЦ ВНИИФК. Методологической особенностью выполненного исследования явилось формирование структурно-функциональной модели (модели олимпийца-2022), включающей показатели, отражающие индивидуальные особенности становления систем энергообеспечения, что обеспечивает эффективное проведение отбора, выявление степени готовности к выполнению специализированной мышечной деятельности, а также проведения коррекции тренировочного процесса.

Ключевые слова: лыжные гонки, женщины, модельные характеристики, функциональные возможности окислительной и лактацидной энергетических систем, анаэробный порог, динамика исследуемых показателей.

Annotation

The given article presents, for the first time, the results of development of model characteristics of energy supply systems in highly-qualified cross-country skiers, the achievement of which underlies the successful performance at the XXIV Olympic Winter Games in Beijing (China) in 2022. Considering the requirements for the formation of model characteristics of female athletes trained for the Olympic Games, we selected 18 indicators to assess the level of physical working capacity, state of the power and economization capabilities of the main energy supply systems (oxidation and lactacid) and acting as a system-forming factor that integrates the functional systems of the body. The study involved 19 female cross-country skiers from different age groups (from 19 to 27 years of age) and with different sports experience (from 6 to 13 years of age). They were all qualified from candidate masters of sport to WCMS and specialized in various types of competitive activity. The study of the functional capabilities of the female athletes was carried out during the 2015-2018 Olympic cycle under the program of methodological support during the stage-by-stage comprehensive examinations conducted in the laboratory of Olympic cyclic sports of the Federal State Budgetary Institution Federal Science Center for Physical Culture and Sport. The methodological feature of the study was the creation of a structural-functional model (model of Olympic athlete-2022), which includes the indicators that reflect the individual characteristics of development of energy supply systems ensuring effective selection, identification of the degree of readiness to perform specific muscular activity, as well as correction of the training process.

Keywords: cross-country skiing, females, model characteristics, functioning efficiency of the oxidation and lactacid energy systems, anaerobic threshold, dynamics of the studied parameters.

Введение. Возрастающая конкуренция, естественное омоложение спортсменов, смена тренерского состава, ам-

бициозность поставленных задач по достижению наивысших результатов в Целевой комплексной программе по подготов-

ке к XXIV зимним Олимпийским играм 2022 г. в Пекине (Китай) требуют системного совершенствования системы подготовки спортсменов сборной команды Российской Федерации по лыжным гонкам. Повышение качества управления тренировочным процессом невозможно без наличия модельных характеристик основных составляющих физической подготовленности спортсменов [2, 6]. Ориентация на модельные показатели позволяет установить степень соответствия компонентов подготовленности запланированному спортивному результату и, как следствие, провести коррекцию тренировочного процесса.

Методические подходы к оценке функциональных возможностей основных систем энергообеспечения, анализу динамики функционального состояния спортсменов высокой квалификации на этапах подготовки, представленные в современных исследованиях, не позволяют систематизировать имеющиеся данные [1, 3–5]. Исследования, посвященные лыжникам-гонщикам [7], встречаются редко, отличаются различным набором тестовых процедур и номенклатуры показателей, что не позволяет получить системную оценку функциональных возможностей, обеспечивающих соревновательную реализацию, и, как следствие – полной мере использоваться отечественными специалистами при работе в лыжном спорте.

Цель исследования – разработка модельных характеристик функциональных возможностей основных систем энергообеспечения высококвалифицированных спортсменов, обеспечивающих высокую эффективность в различных видах соревновательной деятельности и достижение наивысших результатов на XXIV зимних Олимпийских играх 2022 г. в Пекине (Китай).

Методика и организация исследования. Экспериментальная работа по выявлению функциональных возможностей лыжниц-гонщиц проводилась в 2015–2018 гг. в рамках реализации программы научно-методического обеспечения на базе лаборатории циклических олимпийских видов спорта ФГБУ ФНЦ ВНИИФК. В исследовании участвовало 19 спортсменок, специализирующихся в различных видах соревновательной деятельности, в возрасте от 19 до 27 лет, со стажем занятий от 6 до 13 лет, квалификацией от КМС до МСМК.

На протяжении всего периода исследования применялась стандартизированная программа обследования [1–4], включавшая две тестовые процедуры:

– ступенчато возрастающая нагрузка «до отказа» (тест I), направленная на оценку мощности и эффективности функционирования окислительной системы;

– предельная мышечная работа 60-секундной длительности, выполняемая по типу «вовсю» (тест II, МАП-60), для оценки мощности лактаcidной системы.

В тесте I использовался беговой тредбан «Quinton» (США), обеспечивающий задание нагрузки от умеренной до субмаксимальной мощности функционирования исследуемых систем. Тест II проводился на велоэргометре «Monark» (Швеция), адаптированном к выполнению предельных мышечных нагрузок, позволяющих количественно (по величине механической мощности и концентрации лактата) оценить реализационную готовность лактаcidной энергетической системы.

Оценка функциональных возможностей энергетических систем осуществлялась измерением физиологических показателей выдыхаемого воздуха, регистрируемого на газоанализаторе «MetaLyzer-II» (фирмы Cortex, Германия), и концентрации лактата в капиллярной крови фотоколориметрическим методом.

Результаты исследования и их обсуждение. Многолетние исследования функциональных возможностей ведущих российских спортсменок, специализирующихся как в дистанционных, так и в спринтерских видах соревновательной деятельности по лыжным гонкам, позволили установить показатели, которые могут быть включены в перечень тех модельных характеристик, высокий уровень которых лежит в основе достижения наивысшего результата на главных стартах спортивного сезона.

Учитывая требования, предъявляемые методологическими подходами к формированию модельных характеристик, было отобрано 18 статистически значимых показателей, позволяющих оценить уровень физической работоспособности, состояние мощностных и экономизационных возможностей окислительной и лактаcidной энергетических систем, выступающих системообразующим фактором при формировании структурно-функциональной модели олимпийца-2022.

Все это стало возможным благодаря распределению регистрируемых показателей по группам:

I группа – показатели, характеризующие уровень физической работоспособности и состояние окислительной энергетической системы: Тр. – время работы в тесте, V_{max} – скорость бега при отказе от работы, МПК, МПК/кг – абсолютный и относительный показатели мощности окислительной систе-

Модельные характеристики функциональных возможностей систем энергообеспечения лыжниц-гонщиц к зимним Олимпийским играм 2022 г. в Пекине (Китай) («модель олимпийца – 2022»)

| Показатели | Модельный уровень 2021/2022 |
|---|-----------------------------|
| Время работы в тесте I, мин | 16,45±0,45 |
| Скорость бега в тесте I, м/с | 4,79±0,09 |
| МПК, л/мин | 3,828±0,038 |
| МПК, мл/мин/кг | 65,23±0,73 |
| МВЛ, л/мин | 136,9±2,7 |
| КИО ₂ , % | 3,85±0,06 |
| ЧСС _{макс.} , уд/мин | 202,0±2,0 |
| Кислородный пульс, мл/уд | 18,38±0,35 |
| Лактат на финише в тесте I, мм/л | 12,2±0,5 |
| Скорость на уровне АТ, м/с | 4,17±0,04 |
| Потребление кислорода на АТ, мл/мин/кг | 55,65±0,54 |
| ЧСС на уровне АТ, уд/мин | 174,0±0,4 |
| Мощность работы в тесте II (МАП-60; Абс.), кгм/мин | 2345,2±14,0 |
| Мощность работы в тесте II (МАП-60; Отн.), кгм/мин/кг | 40,42±0,12 |
| Нагрузочный момент в тесте II, кР | 3,81±0,14 |
| Частота педалирования в тесте II, об/мин | 104,0±1,4 |
| Лактат в тесте II (МАП-60), мм/л | 15,35±0,4 |
| ЧСС в тесте II (МАП-60), уд/мин | 188,2±0,6 |

мы, KIO_2 – коэффициент использования кислорода, характеризующий способность организма усваивать кислород; ЧСС – максимальная частота сердечных сокращений;

II группа – показатели, отражающие деятельность лактаcidной энергетической системы: лактат (La) – концентрация лактата в крови (максимальный ее уровень и динамика нарастания по ступенькам нагрузки);

III группа – показатели, отражающие межсистемные взаимодействия (соотношение деятельности окислительной и лактаcidной энергетических систем), сопряженные с достижением уровня анаэробного порога (АТ) и характеризующие уровень функциональной экономизации организма.

Статистический анализ с использованием полиномиальной аппроксимации данных, характеризующих функциональные возможности систем энергообеспечения лыжниц-гонщиц в олимпийском цикле 2015–2018 гг., позволил установить модельные характеристики по годам олимпийского цикла с достижением «пикового» уровня в год проведения XXIV зимних ОИ-2022 в Пекине (Китай). Планируемый уровень модельных характеристик функциональных возможностей олимпийца-2022 как базовой основы физической подготовленности представлен в таблице.

Выход на модельный уровень функционального состояния спортсменов на заключительном этапе подготовки к ОИ-2022 должен обеспечивать выполнение работы в тесте I («ступенька до отказа») не менее $16,45 \pm 0,45$ мин, скорость бега должна быть не менее $4,79 \pm 0,09$ м/с, достижение которой обеспечивается высокой мощностью функционирования окислительной системы (абсолютный уровень МПК – $3,828 \pm 0,038$ л/мин, относительный уровень МПК/кг – $65,23 \pm 0,73$ мл/мин/кг) и лактаcidной системы (максимальная концентрация лактата – $12,2 \pm 0,5$ мм/л).

Уровень максимального потребления кислорода должен формироваться на фоне сбалансированного проявления мощности внешнего дыхания (МВЛ – $136,9 \pm 2,7$ л/мин) и высокой способности мышц к усвоению кислорода (KIO_2 – $3,85 \pm 0,06$ %).

Интенсивность функционирования сердечно-сосудистой системы (максимальная ЧСС) должна обеспечивать выполнение предельной мышечной работы (соревновательное упражнение) на уровне $174,0$ – $202,0$ уд/мин (от уровня анаэробного порога до максимума).

Уровень анаэробного порога должен соответствовать скорости бега $4,17 \pm 0,04$ м/с (не менее 85–87 % от V_{max}), потребление кислорода на уровне анаэробного порога должно стремиться к $55,65 \pm 0,54$ мл/мин/кг (85–90 % от МПК), обеспечивая мощностной диапазон мышечной деятельности во II и III зонах интенсивности.

Абсолютная величина мощности работы в тесте II (МАП-60), как степень реализационной готовности лактаcidной системы (мощностной диапазон мышечной деятельности в III и IV зонах интенсивности), должна достигать $2345,2 \pm 14,0$ кгм/мин, относительная величина – $40,42 \pm 0,12$ кгм/мин/кг.

Интенсивность функционирования лактаcidной энергетической системы должна обеспечивать достижение уровня $15,4 \pm 0,4$ мм/л. Различие между максимальной величиной концентрации лактата в тестах II и I, как резервная возможность для повышения интенсивности мышечной деятельности, – не менее $3,0$ – $3,5$ мм/л.

Интенсивность функционирования сердечно-сосудистой системы должна достигать $188,2 \pm 0,6$ уд/мин. Различие максимальной величины частоты сердечных сокращений в тестах II и I не должно превышать $6,5$ – $8,0$ %.

Выводы. Многолетние исследования позволили установить модельный уровень физической работоспособности, мощностных и экономизационных возможностей окислитель-

ной и лактаcidной энергетических систем, обеспечивающих достижение наивысших спортивных результатов лыжниц-гонщиц на XXIV зимних ОИ-2022. Методологической особенностью явилась разработка структурно-функциональной модели олимпийца-2022, включающей 18 показателей развития основных систем энергообеспечения. Изучение динамики исследуемых показателей в олимпийском цикле 2015–2018 гг. высококвалифицированных спортсменов позволило установить основные факторы, определяющие успешность на главном старте четырехлетия: высокий уровень функционирования окислительной системы, сопряженный с высоким (модельным) абсолютным и относительным уровнем максимального потребления кислорода; высокий уровень показателей анаэробного порога, обеспечивающий высокий уровень сформированности межсистемных взаимодействий; высокий уровень функционирования лактаcidной системы, являющийся определяющим в реализационной готовности к достижению высокого результата.

Литература

1. Головачев А.И. Программа комплексных обследований в лыжных гонках / А.И. Головачев // Итоговый сб. Всерос. науч.-практ. конф. «Заключительный этап подготовки к XXII Олимпийским зимним играм в г. Сочи: состояние и перспективы». – М., 2012. – С. 22-38.
2. Головачев А.И. Поиск резервов повышения эффективности выступления на XXIII Олимпийских зимних играх 2018 года в Пхенчхане (Республика Корея) / А.И. Головачев, В.И. Колыхматов, С.В. Широкова // Теория и практика физ. культуры. – 2017. – № 2. – С. 11-13.
2. Головачев А.И. Современные методические подходы контроля физической подготовленности в лыжных гонках / А.И. Головачев, В.И. Колыхматов, С.В. Широкова // Вестник спортивной науки. – 2018. – № 5 – С. 11-17.
3. Колыхматов В.И. Развитие специальной выносливости высококвалифицированных лыжников-гонщиков, специализирующихся в спринтерских видах гонок, в годичном цикле подготовки: дис. ... канд. пед. наук. / В.И. Колыхматов. – М., 2014. – 228 с.
4. Михалев В.И. Специальная работоспособность лыжников гонщиков: современные тенденции (по материалам зарубежной литературы) / В.И. Михалев, Ю.В. Корягина, О.С. Антипова и др. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – СПб. – 2015. – № 4 (122) – С. 139-144.
5. Теория спорта / Под ред. проф. В.Н. Платонова. – К.: Вища шк., Головное изд-во, 1987. – 424 с.

References

1. Golovachev A.I. Programma kompleksnykh obsledovaniy v lyzhnykh gonnakh [Complete physical examination plan in ski racing]. Itogovy sbornik Vseros. nauch.-prakt. konf. «Zaklyuchitelny etap podgotovki k XXII Olimpiyskim zimnim igram v g. Sochi: sostoyaniye i perspektivy» [Final Proc. res.-pract. conf. "The final stage of training for the XXII Olympic Winter Games in Sochi: Status and Prospects"]. Moscow, 2012, pp. 22-38.
2. Golovachev A.I., Kolykhatov V.I., Shirokova S.V. Poisk rezervov povysheniya effektivnosti vystupleniya na XXIII Olimpiyskikh zimnikh igrakh 2018 goda v Phenchhane (Respublika Koreya) [Search for ways to improve competitive success at XXIII (2018) Winter Olympics in PyeongChang (Korea)]. Teoriya i praktika fiz. kultury. 2017.no 2. pp. 11-13.
3. Golovachev A.I., Kolykhatov V.I., Shirokova S.V. Sovremennyye metodicheskie podkhody kontrolya fizicheskoy podgotovlennosti v lyzhnykh gonnakh [Modern methodological approaches to physical fitness control in cross-country skiing]. Vestnik sportivnoy nauki. 2018. no. 5 pp. 11-17.
4. Kolykhatov V.I. Razvitiye spetsialnoy vynoslivosti vysokokvalifitsirovannykh lyzhnikov-gonshchikov, spetsializiruyushchikhsya v sprinterskikh vidakh gonok, v godichnom tsikle podgotovki [Building special endurance of elite sprint racers in annual training cycle]. PhD diss. M., 2014. 228 p.
5. Mikhalov V.I., Koryagina Yu.V., Antipova O.S. et al. Spetsialnaya rabotosposobnost lyzhnikov gonschikov: sovremennyye tendentsii (po materialam zarubezhnoy literatury) [Special performance of cross-country skiers: current trends (based on foreign literature)]. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. St. Petersburg. 2015.no. 4 (122) pp. 139-144.
6. Platonov V.N. [ed.] Teoriya sporta [Theory of Sports]. Kiev: Vishcha shk. publ., 1987. 424pp.
7. Sandbakk Ø., Ettema G., Leirdal S., Holmberg H.-C. Gender differences in the physiological responses and kinematic behavior of elite sprint cross-country skiers. Eur J Appl Physiol. 2012. Vol. 112, no.3. pp. 1087-1094.

ОБОСНОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА К МЕТОДИКЕ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫМИ НАГРУЗКАМИ В ГРЕБЛЕ

УДК/UDC 796.012+797.122

Поступила в редакцию 09.09.2019 г.



Информация для связи с автором:
rudra54@yandex.ru

Доктор педагогических наук, профессор **А.И. Погребной**¹

Кандидат технических наук, доцент **А.П. Остриков**²

А.Ю. Гетман¹

¹Федеральный научный центр физической культуры и спорта (ФНЦ ВНИИФК), Москва

²Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Краснодар

SUBSTANTIATION OF INNOVATIVE APPROACH TO CONTROL AND MANAGEMENT OF TRAINING LOADS IN ROWING

Dr.Hab., Professor **A.I. Pogrebnoy**¹

PhD, Associate Professor **A.P. Ostrikov**²

A.Yu. Getman¹

¹Federal Research Center for Physical Culture and Sports (FRS VNIIFK), Moscow

²Kuban State University of Physical Culture, Sport and Tourism, Krasnodar

Аннотация

Целью исследования явилось обоснование разработки инновационной методики оперативного контроля и управления тренировочными нагрузками высококвалифицированных гребцов. С помощью прибора SPEED COACH регистрировали параметры времени, количества гребков, темпа гребли, скорости движения лодки, пройденной дистанции, ЧСС спортсмена. С помощью устройства DigiTrainer регистрировали время, количество гребков, темп, скорость лодки, дистанцию. С помощью модуля MSON осуществлялся мониторинг кинематических параметров: фазы гребка, линейных ускорений, угловых скоростей, углов ориентации, линейных скоростей, линейных вертикальных перемещений. Метод оптико-электронной фиксации кинематических параметров движения лодки предусматривал использование видеокамеры высокоскоростной съемки с частотой 1000 кадров в секунду (Fastec Imaging) и портативного ПК, объединенных в аппаратно-программный комплекс. В статье представлены условия разработки методики контроля и управления тренировочными нагрузками в гребле, для которых важным этапом становится выбор параметров нагрузки и технологии передачи данных. Данные условия реализуются в технологии передачи данных по протоколу LoRa. На основе выбранных технологий передачи данных и схемотехнических решений созданы три прототипа комплекса устройств формирования информационно-коммуникационной среды для оперативного контроля и управления тренировочными нагрузками высококвалифицированных гребцов. Конструктивно комплекс состоит из блока сбора, обработки и передачи информации с борта лодки и базового (тренерского) блока. Обоснованный инновационный подход позволит на новом качественном уровне обеспечить контроль и управление тренировочными нагрузками в гребле.

Ключевые слова: гребля, методика контроля и управления тренировочными нагрузками, инновационный подход, технические устройства.

Annotation

Objective of the present study was to substantiate the development of an innovative methodology of operating control and management of training loads imposed on highly-qualified rowers.

Using the SPEED COACH device, we registered the following parameters: duration of rowing, number of strokes, rowing speed, boat speed, distance covered, and athletes' heart rate. The DigiTrainer device helped determine the duration of rowing, number of strokes, pace, boat speed, and distance covered. Using the MSON module, we monitored the following kinematic parameters: paddle, linear accelerations, angular velocities, orientation angles, linear velocities, linear vertical displacements. The method of optical-electronic registration of kinematic parameters of the boat movement involved high-speed video recording at a speed of 1000 frames per second (Fastec Imaging) and the use of a portable computer, combined into a hardware-software complex. The article considers the conditions for the development of the methods of control and management of training loads in rowing, for which the selection of load parameters and data transfer technology is an important stage. These conditions are implemented in the LoRa transmission technology protocol. Based on the selected data transfer technologies and optoelectronic circuits solutions, we created three prototype hardware complexes for the formation of an information and communication environment for operating control and management of training loads imposed on highly-qualified rowers. In terms of structure, the complex consists of the following units: data collection, data processing and information transfer unit (from the side of the boat) and core (coaching) unit.

A well-grounded innovative approach will enable to provide more qualitative control and management of training loads in rowing sports.

Keywords: rowing, methods of control and management of training loads, innovative approach, technical devices.

Введение. В настоящее время детальная разработка параметров тренировочных нагрузок, оценка их эффективно-

сти и коррекция тренировочных воздействий наталкиваются на отсутствие формализованных технологий управления ими.

Трудность формализации определяется сложностью и неопределенностью реакций спортсмена на нагрузку. Поскольку тренировочная нагрузка имеет «внешнюю» и «внутреннюю» характеристику, управление тренировочным потенциалом нагрузки возможно через манипулирование основными переменными [1]. При этом постоянно увеличивающийся информационный поток требует широкого применения современных информационных технологий [2]. К сожалению, большинство подобных технологий и методик основано на получении срочной информации только после выполнения тренировочной или соревновательной нагрузки. В основном это объясняется техническими трудностями. Только по отдельным параметрам (ЧСС, основные биомеханические параметры) осуществляется их регистрация в режиме «онлайн». Таким образом, особую актуальность в настоящее время приобретают вопросы совершенствования методик оперативного контроля и управления тренировочными нагрузками.

Цель исследования – обоснование разработки инновационной методики оперативного контроля и управления тренировочными нагрузками высококвалифицированных гребцов.

Методика и организация исследования. С помощью прибора SPEED COACH мы регистрировали параметры времени, количества гребков, темпа гребли, скорости движения лодки, пройденной дистанции, ЧСС спортсмена. С помощью устройства DigiTrainer регистрировали время, количество гребков, темп, скорость лодки, дистанцию. С помощью модуля ориентации и навигации (МСОН) осуществлялся мониторинг кинематических параметров: фазы гребка, линейных ускорений, угловых скоростей, углов ориентации, линейных скоростей, линейных вертикальных перемещений. Метод оптико-электронной фиксации кинематических параметров движения лодки предусматривал использование видеокамеры высокоскоростной съемки с частотой 1000 кадров в секунду (Fastec Imaging) и портативный ПК, объединенных в аппаратно-программный комплекс.

Результаты исследования и их обсуждение. Для регистрации кинематических параметров движения лодки за рубежом используются устройства Speed Coach компании Nielsen-Kellerman и Digi Trainer компании POLARITAS GM Electronic kesearch. Данные приборы оснащены GPS-модулем и акселерометром, но считывают пульс только с устройства Polar и обычно работают совместно с видеокамерой. Пара-

метры скорости лодки и количества гребков записываются на карту памяти прибора и могут быть представлены в графическом и цифровом виде. Однако требуется наложение на графики акселерометрии дополнительно видеоизображения для соответствующей синхронизации информации. Разработанная итальянскими специалистами [6] виртуальная среда с использованием модели обратной связи, предусматривающая определение эталонных моделей техники высококвалифицированных гребцов, позволяет повысить эффективность тренировочного процесса. Канадскими учеными [3] разработан метод представления информации о скорости лодки с применением обратной слуховой связи, что позволило повысить эффективность тренировочного процесса. Португальскими специалистами [5] проведен анализ силовых характеристик движений байдарочника. Применение тензометрических датчиков в двух плоскостях с использованием беспроводной системы передачи данных обеспечило получение более детальной информации о силах, прилагаемых к рукоятке весла. В другой их работе [4] проведен анализ ускорения одиночных и командных байдарок. Применение трехмерного акселерометра позволяет осуществлять эффективную оценку ускорений и изменений скорости байдарки. В работе [7] с помощью разработанной системы регистрации сил, действующих на весло, и ускорений с сопоставлением видеозаписи гребли байдарочников установлено, что каждый из гребцов использовал индивидуальный характер выполнения нагрузки.

Таким образом, за рубежом ведутся активный поиск и разработка технических устройств, позволяющих регистрировать определенные параметры тренировочных нагрузок. Однако технологий комплексного контроля внешних и внутренних параметров нагрузки, необходимых тренеру для оперативного управления тренировочным процессом с участием нескольких гребцов, до сих пор не создано.

В Московском авиационном институте был разработан и изготовлен модуль ориентации и навигации (МСОН) для гребли. Однако прибор не дает возможности получения информации о реакции организма гребца на нагрузку и не позволяет тренеру работать одновременно с несколькими экипажами.

Далее мы протестировали наиболее совершенные и распространенные методы регистрации кинематических параметров.

Сравнительный анализ двух методов регистрации кинематических параметров гребли

| Оптико-электронный метод | Инструментальный метод |
|---|--|
| «-» медленная обработка данных | «+» быстрая обработка данных, позволяющая осуществлять оперативную коррекцию техники |
| «-» анализируется один гребок | «+» анализируются все гребки, автоматически предоставляются усредненные значения |
| «+» позволяет проанализировать движения лодки, весла, сегментов тела гребца | «-» доступен только анализ движения лодки |
| «-» необходима специально подготовленная акватория | «+» применим на любой акватории |
| «+» анализ параметров при выполнении гребка | «-» анализ параметров после выполнения гребка |
| «-» необходим специалист для регистрации и анализа данных | «+» может осуществляться тренером |
| «-» последовательный анализ параметров движения лодки с возможностью дальнейшего одновременного сравнения | «+» возможность проведения одновременного анализа параметров нескольких гребцов |
| «=» требуется минимальный уровень пользователя для работы с компьютерным приложением | |
| «=» высокий уровень достоверности получаемых данных при минимальной погрешности | |
| «=» равная стоимость | |

Изучив нагрузки в гребле с помощью методов оптико-электронной и инструментальной регистрации, можно отметить, что каждый из этих методов имеет свои «плюсы» и «минусы». Сравнительный анализ измерительного потенциала различных методов регистрации кинематических параметров гребли представлен в таблице. Из таблицы следует, что для научных целей глубокого познания биомеханики гребли предпочтительней является оптико-электронный метод, а для научно-методического сопровождения тренировочного процесса – метод многофункциональной системы навигации и ориентации.

В связи с вышеизложенным ниже представлены требования к разработке методики контроля и управления тренировочными нагрузками в гребле, для которой важным условием становится выбор параметров нагрузки и технологии передачи данных. В качестве основных параметров нагрузки нами выбраны скорость лодки, темп, ЧСС (см. таблицу).

Основные требования к технологии передачи данных: достаточная дальность передачи информации по сравнению с другими используемыми беспроводными технологиями, обеспечивающая покрытие гребного канала; низкое энергопотребление оборудования за счет малого времени работы на передачу и общего низкого энергопотребления в режиме измерения; высокая проникающая способность радиосигнала в сложной радио- и помеховой обстановке современного урбанистического объекта при использовании частотного диапазона 868–915 МГц; высокая масштабируемость и модульность сети; отсутствие необходимости получения разрешения на использование частоты (ISM band).

Данные условия можно реализовать в технологии передачи данных по протоколу LoRa.

Следует отметить, что для успешного функционирования любой системы обмена информацией необходима взаимная синхронизация приемника и передатчика, позволяющая определить временные границы приема-передачи как целого блока данных (или кадра), так и единичных символов.

Сеть на основе LoRa представляет собой топологию «звезда, состоящая из звёзд», взаимодействующих с центральным сервером сети через шлюзы. При таком подходе обычно предполагается, что первый уровень звезды реализуется на борту лодки вокруг передатчика данных LoRa за счет интеллектуальных датчиков темпа, пульса гребца, скорости и т.д. Второй уровень – это группирование данных от отдельных лодок на базовом (тренерском) уровне. Возможен и более высокий уровень обобщения на этапе комплексного анализа результатов тренировочной деятельности.

На основе выбранных технологий передачи данных и схемотехнических решений нами созданы три прототипа комплекса устройств формирования информационно-коммуникационной среды «гребец-тренер» для оперативного контроля и управления тренировочными нагрузками. Конструктивно комплекс состоит из двух блоков: блока сбора, обработки и передачи информации с борта лодки и базового (тренерского) блока.

Основные отличия блоков состоят в версии встроенного программного обеспечения. Базовый блок содержит программное обеспечение тренерского терминала и систему сбора информации, поступающей по радиотракту LoRa. Бортовой блок обеспечивает прием информации с периферийных датчиков по беспроводному каналу малой дальности (Wi-Fi и Bluetooth), формирование и передачу пакетов на большое расстояние.

С целью оптимизации энергопотребления мощность передатчика комплекса изменялась в процессе отладки от 5 до 20 мВт. При этом дальность устойчивого приема информации изменялась от 200 м (5 мВт) до 560 м (20 мВт). В обоих случаях прием велся на штыревую всенаправленную антенну с коэффициентом усиления 3 дБ.

Вывод. Разработанный подход к методике контроля и управления тренировочными нагрузками в гребле предполагает выбор параметров нагрузки и технологии передачи данных. В качестве параметров тренировочной нагрузки приняты скорость лодки, темп гребли и ЧСС гребца. Технология передачи данных реализуется по протоколу LoRa. Конструктивно комплекс состоит из двух блоков: блока сбора, обработки и передачи информации с борта лодки и базового (тренерского) блока, что позволяет обеспечивать управление тренировочным процессом на более качественном уровне.

Литература

1. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В.Н. Платонов // Олимпийская литература. – Киев, 2013. – 624 с.
2. Погребной А.И. Инновационный способ оценки соревновательной деятельности высококвалифицированных гребцов на каноэ / А.И. Погребной, А.А. Карпов // Научно-практический журнал «Наука и спорт: современные тенденции». – Казань, 2019. – № 2. – Т. 7. – С. 40-45.

References

1. Platonov V.N. Periodizatsiya sportivnoy trenirovki: obshchaya teoriya i ee prakticheskoe primeneniye [Periodization of sports training: general theory and its practical application]. Kiev: Olimpiyskaya literatura publ., 2013. 624 p.
2. Pogrebnoy A.I., Karpov A.A. Innovatsionnyy sposob otsenki sorevnovatel'noy deyatel'nosti vysokokvalifitsirovannykh grebtsov na kanoe [Innovative way to assess competitive activity of elite canoeists]. Nauka i sport: sovremennyye tendentsii. Kazan, 2019. no. 2. v. 7. pp. 40-45.
3. George W. Concurrent versus delayed feedback: biomechanics in rowing. 31 International Conference on Biomechanics in Sports (2013), Taipei, Taiwan, Editors: Tzyy-Yuang Shiang, Wei-Hua Ho, Peter Chenfu Huang, Chien-Lu Tsai, July 07 – July 11. 2013.
4. Gomes B., Viriato N., Sanders R., Conceição F., Vaz M. Vaz, Vilas-Boas J.P. Analysis of single and team kayak acceleration. Portuguese Journal of Sport Sciences. 2011. 11 (Suppl. 2). pp. 255-257.
5. Gomes B., Viriato N., Sanders R., Conceição F., Vilas-Boas J.P., Vaz M. Analysis of the on-water paddling force profile of an elite kayaker. Portuguese Journal of Sport Sciences. 2011. 11 (Suppl. 2). pp. 259-262.
6. Ruffaldi E., Filippeschi A. Structuring a virtual environment for sport training: A case study on rowing technique. Robotics and Autonomous Systems. 2013. no. 61. pp. 390-397.
7. Wainwright B., Cooke C., Low C. Performance related technique factors in Olympic sprint kayaking. 33 International Conference of Biomechanics in Sports, Editors: Floren Colloud, Domalain Mathieu, Monnet Tony. Poitiers, France, June 29 – July 03, 2015. Available at: <http://isbs2015.sciencesconf.org/57200/> [date of access: Jan 15, 2016].



ВЫПУСК ГОТОВИЛИ:

Верстка – Ольга Терёшина

Фотооформление – Александр Лубышев



ПЕРСПЕКТИВА

В ПОИСКАХ НОВОГО ПРОРЫВА

ВЫПУСК №12, 2019

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Современные индексы научной активности как факторы оценки продуктивности ученого: за и против

Современное профессиональное образование постоянно совершенствует формы контроля за научной деятельностью профессорско-преподавательского состава. В каждом вузе существует система стимулирующих выплат и поощрений для преподавателей, проявляющих научную активность. Наиболее важным критерием научной продуктивности вуза и преподавателя на сегодняшний день выступают показатели количества опубликованных научных статей и их цитируемость в журналах. Как правило, учитывается и статус научного издания, в котором сделаны публикации. Особенно важно для российских вузов, чтобы журнал входил в список изданий, рецензируемых ВАК РФ, имел высокий импакт-фактор в российской и международной базах научного цитирования. Руководство вузов стимулирует публикации аспирантов, докторантов и других сотрудников в журналах, которые входят в такие международные базы, как Scopus и Web of Science, поскольку именно эти издания учитываются при аккредитации образовательных учреждений. Кроме того, публикационная активность профессорско-преподавательского состава обуславливается и требованиями прохождения конкурсов на замещение вакантных должностей, выполнения работ по научным грантам, заключением контрактов.

Как показывает практика, несмотря на дискуссионность вопроса о достоверности и эффективности научной деятельности, наукометрические индексы являются наиболее часто используемыми показателями в оценке качества интеллектуального труда. Установление этих показателей не вызывает значительных усилий, если обратиться к данным научной электронной библиотеки eLibrary.ru и оценить для каждого преподавателя или организации индекс Хирша. Например, Российской академией наук рекомендуется оценивать результативность научных организаций по числу публикаций их работников, зарегистрированных в РИНЦ; цитируемость – по числу ссылок на работы сотрудников организации в РИНЦ. Алгоритм расчета индекса Хирша ученого можно привести на следующем примере: если среди публикаций исследователя имеется 1 статья с 9 цитированиями, 2 статьи (включая уже упомянутую статью с 9 цитированиями) с не менее чем 8 цитированиями, 3 статьи с не менее чем 7 цитированиями, ..., 9 статей с не менее чем 1 цитированием каждой из них, то его индекс Хирша равен 5 (так как на 5 его статей сослались как минимум по 5 раз).

Отметим, что наукометрические индексы – РИНЦ, Хирша, подсчитанные для одного и того же человека с использованием различных баз данных, будут различными и зависят от области охвата выбранной базы данных. Так, например, индекс Хирша может подсчитываться с учётом и без учёта самоцитирования; предполагается, что отбрасывание ссылок авторов на собственные статьи даёт более объективные результаты.

Следует учитывать факт, что в базе данных РИНЦ содержатся сведения не о всех ученых и всех журналах и статьях, а только о тех, которые в этой базе зарегистрированы. Есть и другой неучтенный показатель, состоящий в том, что многие из ученых зарегистрированы в базе данных как сотрудники нескольких организаций, в том числе и как работники предыдущих мест занятости, а также совместители, и это влияет на итоговый индекс научного цитирования организации, соответственно поднимает или опускает его, и уточнить данную ситуацию не представляется возможным в принципе и по определению. Эти обстоятельства не позволяют осуществить сравнение всех вузов страны по единым критериям публикационной активности профессорско-преподавательского состава. Но такую оценку можно осуществить, выбирая соответствующие показатели научного цитирования из eLibrary.ru для каждого преподавателя отдельно по отрасли «Физическая культура и спорт», и затем строить общее рас-

деление цитирований в зависимости от количества публикаций для всех сотрудников вузов, зарегистрированных в РИНЦ (по данным портала eLibrary.ru).

Анализ диссертационных работ, проведенный в первой статье «Перспективы» профессором **Б.Н. Шустиним**, д.п.н. **В.Ф. Носковой** и к.п.н. **В.Н. Барановым** показал, что в период 2017-2018 гг. было защищено 7 докторских и 154 кандидатских диссертаций по специальности 13.00.04 – «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры»; по основным группам видов спорта».

Настораживает тенденция снижения показателей подготовки докторских диссертаций по основной для отрасли специальности. В системе физкультурного образования функционирует 14 федеральных вузов, на которые и распределены 7 докторских исследований. Но в целом, в сфере физической культуры и спорта за два последних года были защищены 21 докторская и 253 кандидатских диссертаций, что является неплохим показателем исследовательской работы.

Известно, что по требованиям ВАК РФ соискатели, претендующие на научные степени, до защиты должны опубликовать результаты исследований в высокорейтинговых журналах. Как правило, докторская диссертация готовится не менее 5 лет. Можно предположить, что соискатель за это время может существенно повысить свой индекс научного цитирования. В ходе нашего анализа эта гипотеза подтвердилась частично: автор только одной докторской диссертации, подготовленной в НГУ им. П.Ф. Лесгафта, на момент защиты имел высокий индекс Хирша – 15 пунктов и 975 цитирований. В то время как другие соискатели, несмотря на высокую публикационную активность, смогли поднять индекс Хирша до 7-8 пунктов, а цитирований – до 300 единиц. Для сравнения данный показатель ведущих ученых России в сфере физической культуры и спорта уже достиг 39 пунктов, а количество цитирований превышает 9516.

Видимо, уровень цитирования определяется в большей степени статусом ученого, а не новыми научными результатами. Можно ли расценивать российский индекс научного цитирования как объективный показатель продуктивности научной исследовательской работы? На наш взгляд, показатель цитирования – достаточно объективный критерий, который отражает востребованность и актуальность концепции и научных результатов автора, в то время как показатель Хирша можно искусственно нарастить за счет увеличения количества ссылок на собственные источники в текстах научных материалов по негласной договоренности с другими авторами, что, к сожалению, нередко случается в рейтинге ученых российской спортивной науки. В этом ключе можно предложить в научных текстах в дополнение к уже общепринятому индексу Хирша разработать новые критерии оценки продуктивности деятельности ученых, которые опирались бы не только на количественный, но и на качественный и экспертный анализ цитируемости текстов. В будущем, на наш взгляд, для эффективного решения данной задачи будут активно использоваться интеллектуальные информационные системы, основанные на технологии контент-анализа.

Мы приглашаем ученых к публикации статей, которые направлены на поиск нового прорыва в теории и методике спортивной подготовки и физического воспитания.

Главный редактор ТипФК, заслуженный работник физической культуры РФ, д.п.н., профессор **Л.И. Лубышева**

АНАЛИЗ АКТУАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ДИССЕРТАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ЗА ПЕРИОД 2017–2018 ГГ.

УДК/UDC 796:001.89

Поступила в редакцию 09.09.2019 г.



Информация для связи с автором:
rudra54@yandex.ru

Доктор педагогических наук, профессор **Б.Н. Шустин**¹

Кандидат педагогических наук **В.Н. Баранов**¹

Доктор педагогических наук **В.Ф. Носкова**²

¹ Федеральный научный центр физической культуры и спорта (ФНЦ ВНИИФК), Москва

² Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры, Санкт-Петербург

ANALYSIS OF RELEVANT THESIS RESEARCH DIRECTIONS IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORT SECTOR IN 2017–2018

Dr.Hab., Professor **B.N. Shustin**¹

PhD **V.N. Baranov**¹

Dr.Hab. **V.F. Noskova**²

¹ Federal Research Center for Physical Culture and Sports (FRC VNIIFK), Moscow

² St. Petersburg Scientific Research Institute of Physical Culture, St. Petersburg

Аннотация

Представлен анализ тематики диссертационных исследований в сфере физической культуры и спорта по основным направлениям научных исследований за период 2017–2018 гг. Анализ проводился согласно традиционной принятой структуре; по педагогическим специальностям, а также по другим отраслям науки; согласно структуре паспорта специальности 13.00.04 – «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры»; по основным группам видов спорта. Выявлены наиболее интенсивно разрабатываемые направления исследований в России.

Результаты исследования показали, что наибольшее внимание специалистов вызывают проблемы спорта высших достижений и подготовки спортивного резерва, а также массовой физической культуры и массового спорта. Среди групп видов спорта наибольшее внимание исследователей привлекают спортивные игры и спортивные единоборства. Полученные данные в целом соответствуют результатам общего анализа тенденций развития диссертационных исследований в нашей стране за период 1991–2016 гг. На основании проведенного анализа авторами делается вывод, что подобные исследования позволяют выделить не только наиболее актуальные направления исследований в сфере физической культуры и спорта в настоящее время, но и возможные пути развития спортивной науки в будущем.

Ключевые слова: диссертационные исследования, физическая культура, спорт, научные специальности, отрасли науки.

Annotation

The given article presents an analysis of the areas of thesis research in the field of physical education and sports in the main research directions over the period from 2017 to 2018. The analysis was carried out according to the traditional structure; in teaching professions, as well as in other branches of science; according to the structure of the specialty 13.00.04 – "Theory and methodology of physical education, sports training, health-improving and adaptive physical education"; by major groups of sports. We identified the most intensively developed avenues of research in Russia.

The study showed that the experts place the highest emphasis on the problems of elite sports and training of sports reserves, as well as mass physical education and sports. Among the groups of sports, the highest priority was given to sports games and martial arts.

The data obtained are generally consistent with the results of a general analysis of the development trends in the domestic thesis researches over the period from 1991 to 2016. Based on the analysis, the authors conclude that such researches make it possible to highlight not only the most relevant avenues of current studies in the field of physical education and sports, but also possible ways to develop sports science in the future.

Keywords: thesis research, physical education, sports, scientific occupations, branches of science.

Введение. Анализ тематики диссертационных работ в различных отраслях знаний представляет значительный интерес как для выявления тенденций развития науки, так и для планирования научных исследований [4, 1, 5]. В сфере физической культуры и спорта содержание диссертаций ежегодно подвергается тщательной экспертизе [3].

Цель исследования – провести анализ актуальных научных направлений диссертационных исследований в сфере физической культуры и спорта.

Методика и организация исследования. Количественный анализ тематики диссертационных исследований за период

2017–2018 гг. проводился по основным направлениям научных исследований в сфере физической культуры и спорта:

- 1) согласно традиционно принятой структуре:
 - массовая физическая культура и массовый спорт (МФК);
 - спорт высших достижений и подготовка спортивного резерва (Спорт);
 - система управления физической культурой и спортом (Управление);
 - подготовка, повышение квалификации и переподготовка кадров для области физической культуры и спорта (Кадры);

2) согласно педагогическим специальностям и другим отраслям науки;

3) согласно структуре паспорта специальности 13.00.04 – «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры»:

- фундаментальные проблемы общей теории физической культуры;
- теория и методика физического воспитания;
- теория и методика спорта;
- теория и методика профессионально-прикладной физической культуры;
- теория и методика оздоровительной физической культуры;
- теория и методика адаптивной физической культуры;
- психология спорта;

4) согласно классификации видов спорта:

- циклические виды спорта;
- скоростно-силовые виды спорта;
- виды спорта, связанные с искусством движений;
- спортивные единоборства;
- спортивные игры.

Результаты исследования и их обсуждение. Полученные результаты представлены в табл. 1–3.

Как видно из табл. 1, наибольшее внимание исследователей привлекает в настоящее время изучение проблем спорта высших достижений (11 докторских диссертаций и 111 кандидатских). Несколько меньше диссертационных работ представлено по проблемам массовой физической культуры и массового спорта (4 докторские и 86 кандидатских). Вопросы подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров отражены в 4 докторских и 41 кандидатской диссертации, а системы управления физической культурой и спортом – в 2 докторских и 15 кандидатских.

Наибольшее количество диссертационных работ защищено по педагогическим специальностям: по специальности 13.00.04 – «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной

физической культуры» (7 докторских и 154 кандидатских), по специальности 13.00.08 – «Теория и методика профессионального образования» (3 докторские и 26 кандидатских), по специальности 13.00.01 – «Общая педагогика, история педагогики и образования» (1 докторская и 10 кандидатских). По специальности 13.00.05 – «Теория, методика и организация социально-культурной деятельности» защищено 2 диссертации. По другим педагогическим специальностям 13.00.02 – «Теория и методика обучения и воспитания» и 13.00.03 – «Коррекционная педагогика» не представлено ни одной работы.

Среди других отраслей наук в наибольшей степени представлены: медицина (2 докторские и 16 кандидатских), биология (5 докторских и 8 кандидатских) и психология (11 кандидатских).

В целом, полученные результаты соответствуют тенденциям развития диссертационных исследований в сфере физической культуры и спорта в нашей стране в 1991–2016 гг. [2].

Как следует из табл. 2, наибольшее количество диссертаций подготовлено по проблемам теории и методики спорта (11 докторских и 103 кандидатских).

Несколько меньше – по вопросам теории и методики физического воспитания (4 докторские и 61 кандидатская). По другим научным направлениям паспорта специальности 13.00.04 в данный период подготовлено значительно меньше диссертаций. Необходимо отметить, что в настоящее время наблюдается повышенное внимание исследователей к проблемам адаптивного спорта, который включен в программу Олимпийских игр, и прежде всего к вопросам научно-методического обеспечения подготовки спортсменов в паралимпийских видах спорта. Возможно, в ближайшей перспективе это приведет к увеличению числа диссертационных исследований в данной области.

Из табл. 3 видно, что наибольшее число диссертационных работ было защищено по спортивным играм и спортивным единоборствам. К сожалению, явно недостаточно внимания уделяется отечественными специалистами такой «медале-

Таблица 1. Распределение тематики диссертаций в сфере физической культуры и спорта по педагогическим специальностям и другим отраслям науки в 2017-2018 гг. (докт./канд.)

| Отрасли науки и специальности | МФК | Спорт | Управление | Кадры | ИТОГО |
|--------------------------------------|------|--------|------------|-------|--------|
| Всего | 4/86 | 11/111 | 2/15 | 4/41 | 21/253 |
| Педагогические специальности, из них | 2/78 | 6/83 | -/3 | 3/28 | 11/192 |
| 13.00.01 | -/5 | 1/3 | - | -/2 | 1/10 |
| 13.00.04 | 2/66 | 5/79 | -/2 | -/7 | 7/154 |
| 13.00.08 | -/6 | -/1 | - | 3/19 | 3/26 |
| Другие науки, из них | 2/8 | 5/28 | 2/12 | 1/9 | 10/57 |
| Биологические | 2/1 | 3/7 | - | - | 5/8 |
| Медицинские | -/5 | 2/11 | - | - | 2/16 |
| Психологические | -/2 | -/9 | - | - | -/11 |
| Социологические | - | -/1 | -/1 | - | -/2 |
| Юридические | - | - | -/3 | - | -/3 |
| Исторические | - | - | - | 1/4 | 1/4 |
| Экономические | - | - | 1/6 | - | 1/6 |
| Филологические | - | - | 1/- | -/1 | 1/1 |
| Философские | - | - | - | -/3 | -/3 |
| Архитектурные | - | - | -/2 | - | -/2 |
| Искусствоведение | - | - | - | -/1 | -/1 |

Таблица 2. Распределение диссертационных исследований в сфере физической культуры и спорта согласно структуре паспорта специальности 13.00.04 – «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» в 2017-2018 гг. (докт./канд.)

| Направление научных исследований | Количество диссертационных работ |
|--|----------------------------------|
| Фундаментальные проблемы общей теории физической культуры | -/7 |
| Теория и методика физического воспитания | 4/61 |
| Теория и методика спорта | 11/103 |
| Теория и методика профессионально-прикладной физической культуры | -/12 |
| Теория и методика оздоровительной физической культуры | -/8 |
| Теория и методика адаптивной физической культуры | -/5 |
| Психология спорта | -/6 |
| Всего | 15/197 |

Таблица 3. Количество диссертаций в 2017-2018 гг. по отдельным группам видов спорта (докт./канд.)

| Группа видов спорта | Количество диссертационных работ (докторские / кандидатские) |
|-------------------------|--|
| Циклические | -/4 |
| Спортивные игры | -/26 |
| Спортивные единоборства | -/23 |
| Сложнокоординационные | 1/7 |
| Всего | 1/60 |

ёмкой» группе видов, как циклические виды спорта. Ни одной диссертации не выполнено по скоростно-силовым видам спорта. Всего по видам спорта представлена 61 диссертация, в большинстве по специальности 13.00.04 (1 докторская и 52 кандидатских).

Выводы. Анализ диссертационных работ в сфере физической культуры и спорта дает возможность выделить наиболее актуальные направления исследований. Наибольшее внимание специалистов вызывают проблемы спорта высших достижений и подготовки спортивного резерва, а также массовой физической культуры и массового спорта. Среди педагогических специальностей наибольшее количество диссертационных работ защищено по специальности 13.00.04 – «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры», а также по специальности 13.00.08 – «Теория и методика профессионального образования». Среди других отраслей наук в наибольшей степени представлены: медицина, биология и психология. По научным направлениям паспорта специальности 13.00.04 наибольшее количество диссертаций подготовлено по проблемам теории и методики спорта. Несколько меньше – по вопросам теории и методики физического воспитания. Среди групп видов спорта наибольшее внимание исследователей привлекают спортивные игры и спортивные единоборства. Полученные данные в целом соответствуют результатам общего анализа тенденций развития диссертационных исследований в нашей стране за период 1991–2016 гг. Подобные исследования позволяют выделить не только наиболее актуальные направления исследований в сфере физической культуры и спорта в настоящее время, но и возможные пути развития спортивной науки в будущем.

Литература

1. Баранов В.Н. Научные основы спорта высших достижений и подготовки спортивных резервов / В.Н. Баранов, В.Н. Шустин. – М.: СК «Мир атлетов», 2008. – 540 с.

2. Баранов В.Н. Тенденции развития диссертационных исследований в сфере физической культуры и спорта в нашей стране / В.Н. Баранов, В.Н. Шустин // Вестник спортивной науки. – 2018. – № 6 – С. 65-70.

3. Горелов А.А. Об экспертизе диссертационных работ по специальности 13.00.04 – «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» в 2018 году / А.А. Горелов, Б.Н. Шустин // Теория и практика физ. культуры. – 2019. – № 7. – С.96-98.

4. Загузов Н.И. Основные направления диссертационных исследований по проблемам теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, адаптивной и оздоровительной физической культуры за 2002 – 2003 гг. / Н.И. Загузов, Е.Н. Загузова // Вестник спортивной науки. – 2004. – № 3 – С. 54-60.

5. Лаптев В.В. Проблематика диссертационных исследований в области физического образования / В.В. Лаптев, Л.А. Ларченкова // Вопросы образования. – 2016. – № 4. – С. 31-58.

References

1. Baranov V.N., Shustin V.N. Nauchnye osnovy sporta vysshikh dostizheniy i podgotovki sportivnykh rezervov [Scientific foundations of elite sports and sports reserve training]. M.: SK «Mir atletov», 2008. 540 p.

2. Baranov V.N., Shustin B.N. Tendentsii razvitiya dissertatsionnykh issledovaniy v sfere fizicheskoy kultury i sporta v nashey strane [Development trends in domestic physical education and sports theses]. Vestnik sportivnoy nauki. 2018. no. 6. pp. 65-70.

3. Gorelov A.A., Podlipnyak Yu.F., Shustin B.N. Ob ekspertize dissertatsionnykh rabot po spetsialnosti 13.00.04 – «Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya, sportivnoy trenirovki, ozdorovitelnoy i adaptivnoy fizicheskoy kultury» v 2016 godu [Examination of theses in 13.00.04 - "Theory and methods of physical education, sports training, recreational and adaptive physical education" in 2016]. Vestnik sportivnoy nauki, 2017. no. 3. pp. 58-62.

4. Zaguzov N.I., Zaguzova E.N. Osnovnye napravleniya dissertatsionnykh issledovaniy po problemam teorii i metodiki fizicheskogo vospitaniya, sportivnoy trenirovki, adaptivnoy i ozdorovitelnoy fizicheskoy kultury za 2002 – 2003 gg. [Key directions of dissertation research on the problems of theory and methods of physical education, sports training, adaptive and health-improving physical education for 2002-2003]. Vestnik sportivnoy nauki. 2004. no. 3 pp. 54-60.

5. Laptev V.V., Larchenkova L.A. Problematika dissertatsionnykh issledovaniy v oblasti fizicheskogo obrazovaniya [Problems of dissertation research in physical education sector]. Voprosy obrazovaniya. 2016. no.4. pp. 31-58.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЖЕНСКОЙ ВОЛЬНОЙ БОРЬБЫ В РОССИИ

УДК/UDC 796.81

Поступила в редакцию 26.08.2019 г.



Информация для связи с автором:
b.tarakanov@lesgaft.spb.ru

Доктор педагогических наук, профессор **Б.И. Тараканов**¹
Доктор педагогических наук, профессор **Р.Н. Апойко**¹
Кандидат психологических наук, профессор **С.И. Петров**¹
Аспирант **Н.В. Воробьева**¹

¹Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

MODERN TRENDS IN DEVELOPMENT OF WOMEN'S FREESTYLE WRESTLING IN RUSSIA

Dr.Hab., Professor **B.I. Tarakanov**¹

Dr.Hab., Professor **R.N. Apoyko**¹

PhD, Professor **S.I. Petrov**¹

Postgraduate student **N.V. Vorobyeva**¹

¹Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Аннотация

Представлены результаты ретроспективного анализа и современных тенденций развития женской вольной борьбы в России. Приведена в систематизированном виде динамика спортивных достижений отечественных женщин-борцов на чемпионатах мира и Олимпийских играх.

Выявлено, что на мировых чемпионатах в 90-х гг. прошлого века российские спортсменки неизменно входили в число призеров в командном зачете, но затем их результаты стали постепенно снижаться и достигли критического уровня. Этот факт является следствием хронических ошибок в планировании тренировочного процесса спортсменок, традиционного применения средств и методов подготовки, характерного для борцов-мужчин, преимущественного использования в больших объемах предельно интенсивных средств тренировки, что во многих случаях приводит не к повышению спортивных результатов, а к снижению работоспособности спортсменок, переутомлению, перетренированности, травматизму.

В связи с этим предлагается к реализации объемный комплекс действий организационной и педагогической направленности для повышения эффективности системы подготовки женщин-борцов высокой квалификации.

Ключевые слова: тенденция, женская вольная борьба, анализ, чемпионат, медаль, командный зачет, результат, Олимпийские игры.

Annotation

The constant striving of women to stand toe to toe with men and heightened activity of feminist organizations in the middle of the 20th century in all spheres of public life, including sports, resulted in the assimilation by women of various types of sports activities, including wrestling. The article is devoted to the results of a retrospective analysis and current trends in the development of female freestyle wrestling in Russia. It shows the dynamics of sporting achievements of domestic female wrestlers at world championships and the Olympic Games in a non-random manner. It was found that at the world championships of the 90s of the last century the Russian athletes invariably ranked among the prizewinners in the team standings, but then their results began to gradually decrease and reached a critical level. This is due to the permanent errors in the athletic training process planning, the traditional use of training tools and methods typically applied to male wrestlers, the predominant use of extreme training tools in large volumes, which in many cases leads to a decrease in working capacity of female athletes, overfatigue, overtraining, injuries rather than an increase in their sports results. In this view, it is proposed to implement a wide range of organizational and educational actions in order to increase the effectiveness of the training for highly-skilled female wrestlers.

Keywords: trend, women's freestyle wrestling, analysis, championship, medal, team standings, result, Olympic Games.

Введение. Постоянное стремление многих женщин ни в чем не уступать мужчинам и весьма интенсивная деятельность феминистских организаций в середине XX в. во всех сферах общественной жизни, в том числе и в спорте, привели к уверенному освоению женщинами различных видов спортивной деятельности, включая спортивную борьбу [5]. Это предопределило широкое распространение женской борьбы в большинстве стран планеты: с 1989 г. проводятся ежегодные чемпионаты мира среди женщин, с 1993 г. – чемпионаты Европы, а начиная с Игр XXVIII Олимпиады (2004 г.) женская борьба неизменно входит в программы Олимпийских игр [2].

Цель исследования – провести ретроспективный анализ и выявить современные тенденции развития женской вольной борьбы в России.

Результаты исследования и их обсуждение. В нашей стране женская борьба начала развиваться усилиями небольшой группы специалистов и в 1990 г. был проведен открытый чемпионат РСФСР с участием 40 спортсменок. Следующий,

1991-й год стал, по сути дела, отправной точкой в развитии отечественной женской борьбы: во-первых, Госкомспорт СССР своим постановлением разрешил открывать в спортивных школах отделения вольной борьбы для женщин, во-вторых, был проведен первый (и единственный) женский чемпионат Советского Союза, в-третьих, сборная команда страны впервые приняла участие в чемпионате мира, заняв в общем зачете седьмое место [7].

В первой половине 90-х гг. прошлого столетия женская вольная борьба в нашей стране интенсивно прогрессировала, география ее развития постоянно расширялась, количество участниц соревнований заметно увеличивалось, основные тренировочные сборы проводились на олимпийской базе в г. Подольске, результаты выступлений отечественных женщин-борцов были на вполне достойном уровне. Ярким примером такого прогресса стали результаты выступления спортсменок России в первом чемпионате Европы, который состоялся в 1993 г. в г. Иваново. На этом чемпионате россий-

ские женщины-борцы убедительно победили во всех поединках с зарубежными соперницами и завоевали золотые медали в девяти весовых категориях [2].

В течение нескольких лет спортсменки сборной команды России были одними из сильнейших на планете и довольно длительное время удерживали эти позиции, о чем свидетельствуют результаты их участия в чемпионатах мира (табл. 1).

Анализ содержания табл. 1 показывает, что наибольшее число медалей мировых чемпионатов спортсменки России завоевали в четырехлетнем цикле 1993–1996 гг. (2 золотые, 7 серебряных и 7 бронзовых медалей), причем в те годы в командном зачете они неизменно входили в число призеров, а в 1995 г. даже победили мировых лидеров – сборную команду Японии [4]. Вместе с тем тогда же появились первые российские чемпионки мира: С. Ганачуева (1995 г.) и О. Смирнова (1996 г.).

Однако начиная со следующего четырехлетия результаты отечественных женщин-борцов стали значительно снижаться, причем если количество медалей находилось на стабильно невысоком уровне в диапазоне от 7 до 10, то среднее командное место постоянно ухудшалось. Так, в 1997–2000 гг. оно составило в среднем 3,25, в 2001–2004 гг. – 4,0, в 2005–2008 гг. – 4,5, в 2009–2012 гг. – 5,5, в 2013–2016 гг. – 5,75, что объясняется, с одной стороны, заметно возрастающей конкуренцией на международном ковре, но с другой стороны, пренебрежительным и даже презрительным отношением большинства российских специалистов к женской вольной борьбе [6].

Тенденция постепенного снижения спортивных результатов национальной сборной России в чемпионатах мира по женской вольной борьбе проявлялась все более отчетливо, несмотря на то что еще в конце прошлого столетия открылись вполне реальные перспективы ее включения в программы Олимпийских игр [8]. В блоке основных причин этого снижения выделяется в первую очередь низкая эффективность работы тренеров на местах, слабая согласованность действий этих тренеров с руководителями сборной команды, недостаточный уровень научно-методического обеспечения, частая и далеко не всегда обоснованная смена главных тренеров сборной команды, причем большинство из них являлись в прошлом известными борцами, но никогда ранее не работали с женщинами-спортсменками [2]. Все это явно не способствовало достаточно интенсивному росту спор-

тивного мастерства отечественных женщин-борцов, и высоких спортивных результатов добивались лишь отдельные спортсменки. За весь анализируемый период чемпионками мира кроме упомянутых выше С. Ганачуевой и О. Смирновой становились А. Карташова (2002 г.), З. Рахманова (2011 г.) и Н. Воробьева (2015 г.).

Продолжая анализ содержания табл. 1, можно отметить, что общее количество медалей, завоеванных отечественными спортсменками на чемпионатах мира, равно 60. Это составляет примерно 8% от количества разыгранных медалей и на первый взгляд выглядит вполне достойно. Однако на этом фоне весьма негативно представлено количество золотых наград, которое равно 5 и составляет около 2,6% от общего числа таких наград. Вместе с тем количество серебряных наград, равное 25, выглядит более позитивно, составляя примерно 13% от общего числа серебряных наград всех чемпионатов мира. Этот факт, с одной стороны, можно считать весомым достижением российских спортсменок, но с другой стороны, он четко показывает одну из ключевых проблем многолетних неудач сильнейших женщин-борцов, которая заключается в снижении эффективности их соревновательной деятельности в финальных поединках. Из представленных выше данных несложно подсчитать, что в 30 таких поединках отечественные спортсменки выиграли только 5 (или 16,7%), проиграв при этом 25 финальных схваток (в 5 раз больше, или 83,3%).

Несколько лучше выступали российские женщины-борцы на Олимпийских играх, что отражено в табл. 2.

Анализ информации, представленной в табл. 2, позволяет отметить, что в результате выступлений сильнейших отечественных спортсменок на Олимпийских играх завоевано 7 медалей, включая 1 золотую, 4 серебряные и 2 бронзовые, что составляет более 10% от общего числа разыгранных медалей. При этом наибольшее количество выигранных наград у российских женщин-борцов – серебряного достоинства, составляя более 22% от общего числа таких наград на всех четырех анализируемых Олимпиадах. Однако по числу золотых медалей отечественные спортсменки отстают не только от признанных лидеров – атлетов Японии, но и от спортсменок Канады и Китая, имея в своем арсенале лишь 5,6% общего числа олимпийских золотых наград. Это предопределяет, во-первых, лишь четвертое командное место сборной России по результатам выступлений на всех Олимпиадах и.

Таблица 1. Результаты выступлений российских женщин-борцов на чемпионатах мира (в межоллимпийских циклах)

| Циклы (годы) | Количество медалей | | | Сумма | Среднее командное место |
|--------------|--------------------|------------|-----------|-------|-------------------------|
| | золотых | серебряных | бронзовых | | |
| 1993-1996 | 2 | 7 | 7 | 16 | 2,0 |
| 1997-2000 | 0 | 2 | 5 | 7 | 3,25 |
| 2001-2004 | 1 | 4 | 3 | 8 | 4,0 |
| 2005-2008 | 0 | 2 | 7 | 9 | 4,5 |
| 2009-2012 | 1 | 5 | 3 | 9 | 5,5 |
| 2013-2016 | 1 | 5 | 4 | 10 | 5,75 |
| 2017-2018 | 0 | 0 | 1 | 1 | - |
| Всего: | 5 | 25 | 30 | 60 | |

Таблица 2. Результаты выступлений женщин-борцов России на Олимпийских играх

| Номера и годы Олимпиад | Количество медалей | | | Сумма | Место (медальный зачет) |
|------------------------|--------------------|------------|-----------|-------|-------------------------|
| | золотых | серебряных | бронзовых | | |
| XXVIII-2004 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5-6 |
| XXIX-2008 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4-5 |
| XXX-2012 | 1 | 0 | 1 | 2 | II |
| XXXI 2016 | 0 | 2 | 1 | 3 | 4 |
| Всего | 1 | 4 | 2 | 7 | 4 |

во-вторых, подтверждает наличие проблемы значительного снижения результативности соревновательной деятельности отечественных спортсменок в финальных поединках, имея в виду тот факт, что в пяти таких схватках была одержана лишь одна победа (или 20 %).

Вместе с тем результаты ранее проведенных научных исследований [1], посвященных сравнению особенностей соревновательной деятельности женщин-борцов Японии и России, выявили еще целый блок значительных недостатков в содержании этой деятельности. Уступая японским атлеткам практически по всем спортивно-техническим показателям, российские спортсменки наиболее существенно и негативно отличаются от них низкой надежностью защитных действий, недостаточно гибким тактическим мышлением, неумением четко реализовать тактический план поединка и бороться с полной отдачей сил до последней секунды схватки.

К сожалению, все эти недостатки наиболее ярко проявились в ходе и результатах двух последних чемпионатов мира 2017 и 2018 гг., в которых отечественные спортсменки выступили крайне неудачно, заняв в командном зачете места во втором десятке. Так, если в 2017 г. им удалось завоевать хотя бы одну бронзовую медаль, выиграв в совокупности 8 схваток в восьми весовых категориях, то в 2018 г. в числе атлетов сборной команды России не оказалось ни одного призера, и в десяти весовых категориях они выиграли совокупно лишь 6 схваток. Такие неудачные выступления отечественных спортсменок в преддверии приближающихся XXXII Олимпийских игр не могут не вызывать обоснованную тревогу у специалистов, спортсменок и любителей борьбы.

Таким образом, ретроспективный анализ и современная характеристика динамики развития женской вольной борьбы в России свидетельствуют о наличии постепенной, но устойчивой тенденции снижения результатов отечественных спортсменок на международном уровне. Этот факт является следствием хронических ошибок в планировании тренировочного процесса спортсменок, традиционного применения средств и методов подготовки, характерного для борцов-мужчин, преимущественного использования в больших объемах предельно интенсивных средств тренировки, что во многих случаях приводит не к повышению спортивных результатов, а к снижению работоспособности спортсменок, переутомлению, перетренированности, травматизму.

Наиболее реальным путем исправления этих ошибок является пересмотр многих положений организационного и педагогического характера, имеющих непосредственное отношение к системе подготовки спортсменок, занимающихся вольной борьбой. В комплекс таких положений следует включить:

– изменения организационного характера: повышение уровня доверия и уважения к личным тренерам спортсменок со стороны руководителей сборной команды страны; сокращение пребывания ведущих атлетов на централизованных тренировочных сборах; повышение уровня объективности системы отбора на основные международные соревнования; исключение традиции проведения отборочных поединков за полторы-две недели до главных стартов; системное и неформальное повышение квалификации тренеров; резкое увеличение числа девочек, девушек и женщин, занимающихся вольной борьбой; и самое главное: создание коллектива единомышленников, в котором спортсменки и тренеры целиком доверяют руководителям сборной команды;

– изменения педагогической направленности: существенное снижение объемов тренировочных нагрузок, реализуемых интервальным методом с заменой его на повторный метод тренировки; повышение уровней теоретической подготовки и тактического мышления спортсменок; акцентированное совершен-

ствование индивидуального комплекса технико-тактических действий, уделяя повышенное внимание отработке контрприемов и защит; значительное повышение объемов средств восстановления педагогической, медико-биологической и психологической направленности в соответствии с индивидуальной динамикой работоспособности спортсменок.

Вывод. Обобщая всю совокупность представленных выше аргументов и фактов, можно подчеркнуть наличие объективной необходимости срочного принятия принципиальных решений для предотвращения дальнейшего развития негативной тенденции снижения спортивных результатов российских женщин-борцов на чемпионатах мира, тем более что очередной чемпионат 2019 г. будет отборочным к участию спортсменок на XXXII Олимпийских играх.

Литература

1. Воробьева Н.В. Женская вольная борьба: можно ли догнать японку? / Н.В. Воробьева, А.А. Карелин, Б.И. Тараканов // Уч. зап. ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 2 (156). – С. 33-38.
2. Неробеев Н.Ю. Теоретические и практические аспекты спортивной подготовки женщин в вольной борьбе с учетом полового диморфизма: монография / Н.Ю. Неробеев, Б.И. Тараканов. – СПб.: Изд-во «Олимп», 2012. – 140 с.
3. Неробеев Н.Ю. Физическая и технико-тактическая подготовка спортсменок в вольной борьбе с учетом влияния полового диморфизма: автореф. дис. ... докт. пед. наук / Н.Ю. Неробеев. – СПб., 2014. – 46 с.
4. Подливаев Б.А. Основы подготовки спортсменок высокой квалификации по вольной женской борьбе / Б.А. Подливаев, Ю.А. Шахмуратов. – М.: [б.и.], 2013. – 73 с.
5. Тараканов Б.И. Женская вольная борьба как полноправный участник международного олимпийского движения / Б.И. Тараканов, Р.Н. Апойко, Н.Ю. Неробеев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 9 (103). – С. 170-174.
6. Тараканов Б.И. Формирование системы подготовки спортсменок в вольной борьбе как важное направление деятельности научно-педагогической школы кафедры теории и методики борьбы / Б.И. Тараканов, Н.Ю. Неробеев, Р.Н. Апойко // Научно-педагогические школы университета: научные труды: Ежегодник. – СПб., 2014. – С. 52-63.
7. Хутбеев Х.М. На ковре – женщины / Х.М. Хутбеев // Вольная борьба: Информационно-методический сборник. – М.: Госкомспорт, 1992. – С. 53-57.

References

1. Vorobyeva N.V., Karelin A.A., Tarakanov B.I. Zhenskaya volnaya borba: mozhno li dognat yaponku? [Women's freestyle wrestling: is it possible to catch up with Japanese women?]. Uchenye zapiski Universiteta im. P.F. Lesgafta. 2018. no. 2 (156). pp. 33-38.
2. Nerobeev N.Yu., Tarakanov B.I. Teoreticheskie i prakticheskie aspekty sportivnoy podgotovki zhenshchin v volnoy borbe s uchetom polovogo dimorfizma [Theoretical and practical aspects of women's sports training in freestyle wrestling in view of sexual dimorphism]. St. Petersburg: Olimp publ, 2012. 140 p.
3. Nerobeev N.Yu. Fizicheskaya i tekhniko-takticheskaya podgotovka sportsmenok v volnoy borbe s uchetom vliyaniya polovogo dimorfizma [Physical and technical-tactical training of freestyle wrestlers in view of influence of sexual dimorphism]. Doct. diss. abstr.. St. Petersburg, 2014. 46 p.
4. Podlivaev B.A., Shakhmuratov Yu.A. Osnovy podgotovki sportsmenok vysokoy kvalifikatsii po volnoy zhenskoy borbe [Fundamentals of training of highly skilled female freestyle wrestlers]. M.: [s.n.], 2013. 73 p.
5. Tarakanov B.I., Apoyko R.N., Nerobeev N.Y. Zhenskaya volnaya borba kak polnopravny uchastnik mezhdunarodnogo olimpiyskogo dvizheniya [Women's freestyle wrestling as full participant of international Olympic movement]. Uchenye zapiski un-ta im. P.F. Lesgafta, 2013, no. 9 (103), pp. 170-174.
6. Tarakanov B.I., Nerobeev N.Yu., Apoyko R.N. Formirovanie sistemy podgotovki sportsmenok v volnoy borbe kak vazhnoye napravlenie deyatel'nosti nauchno-pedagogicheskoy shkoly kafedry teorii i metodiki borby [Formation of training system in women's freestyle wrestling as important area of activity of scientific pedagogical school of wrestling theory and methodology department]. Scientific pedagogical schools of university: scientific works: Yearbook. St. Petersburg, 2014. pp. 52-63.
7. Khutbeev H.M. Na kovre – zhenshchiny [Women on the carpet]. Volnaya borba: Informatsionno-metodicheskiy sbornik. M.: Goskomsport, 1992. pp. 53-57.
8. Dussan M. Interview with Mr. Michel Dussan on the Occasion of the European Championship. Wrestling Review. 1997. no. 2. P. 10.

ТРЕНАЖЕРЫ ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ В ДВИЖЕНИИ «НОВОЕ ДЫХАНИЕ» КАК СРЕДСТВО ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

УДК/UDC 796.012

Поступила в редакцию 07.09.2019 г.



Информация для связи с автором:
sporttec@yandex.ru

А.С. Иващенко¹

Доктор медицинских наук, профессор **В.В. Ежов¹**

Кандидат медицинских наук **А.Ю. Царев¹**

Доктор биологических наук **Б.А. Дышко²**

¹ Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И.М. Сеченова, Ялта, Республика Крым

² ООО «Спорт Технолоджи», Москва

'NEW BREATH' SIMULATORS FOR BREATHING MUSCLE TRAINING IN MOTION AS MEANS OF PHYSICAL REHABILITATION OF PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR PATHOLOGY

A.S. Ivashchenko¹

Dr.Med., Professor **V.V. Ezhov¹**

PhD **A.Yu. Tsarev¹**

Dr. Biol. **B.A. Dyshko²**

¹ Academic Research Institute of Physical Methods of Treatment, Medical Climatology and Rehabilitation named after I.M. Sechenov, Yalta, Republic of Crimea

² Sport Technology LLC, Moscow

Аннотация

Представлены результаты исследования по оценке эффективности использования тренажера для тренировки дыхательных мышц в движении «Новое дыхание» (ТДМД) в санаторно-курортной медицинской реабилитации (МР) пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС). В научной работе приняло участие 275 пациентов: мужчины – 11%, женщины – 89%. Средний возраст пациентов составил 64 года, средняя длительность заболевания – 14,5 лет. Все пациенты, составившие контрольную и основную группы, получали весь комплекс санаторно-курортной помощи с учетом индивидуальных особенностей состояния пациентов. Основная группа дополнительно получала курс ТДМД. Тренажеры «Новое дыхание» использовались при проведении лечебной гимнастики в зале ЛФК. Выполнялся комплекс упражнений на развитие диафрагмального дыхания, общей моторики, ловкости, подвижности и гибкости суставов, а также циклических нагрузок в виде ходьбы в умеренном темпе с допустимым нарастанием ЧСС до 25 уд/мин и максимальным ЧСС – 110 – 120 уд/мин. Продолжительность занятия – 30 мин. Среднее число процедур ТДМД на курс лечения составило 10,7±0,3.

Результаты исследования показали, что применение ТДМД достоверно улучшает показатели функции системы крови и ее кислородных транспортных функций, преодоление стресса и других психологических нагрузок, снижает утомляемость и выраженность негативных ощущений, связанных с функционированием сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, тренировки дыхательных мышц в движении, дыхательный тренажер «Новое дыхание», медицинская и физическая реабилитация.

Annotation

Coronary heart disease is one of the main causes of mortality, disability and temporary disability in Russia.

The article presents the results of study of the effectiveness of training with the use of 'The New Breath' simulator for training breathing muscles in motion in terms of the sanatorium medical rehabilitation of patients diagnosed with coronary heart disease. Sampled for the study were 275 patients: males - 11%, females - 89%. The mean age was 64 years; the average duration of the disease was 14.5 years. All the patients, who made up the Control and Experimental Groups, received the entire complex of sanatorium-resort care with due regard to their individual characteristics. The Experimental Group subjects were additionally trained on the simulator for respiratory training in motion. 'The New Breath' simulators were used during remedial gymnastics. The subjects were to perform a set of exercises to develop diaphragmatic breathing, gross motor skills, agility, mobility and flexibility of the joints, as well as cyclic loads in the form of walking at a moderate pace with an allowable increase in heart rate up to 25 bpm and maximum heart rate of 110 - 120 bpm. The training session lasted 30 minutes. The average number of procedures per treatment course was 10.7±0.3.

The study showed that the use of the simulators for respiratory training in motion significantly improves the blood system functionality and its oxygen transport capacity, stress coping skills, including various psychological stresses, reduces fatigue and expressed negative feelings associated with the functioning of the cardiovascular and respiratory systems.

Keywords: coronary heart disease, respiratory training in motion, 'The New Breath' simulator for training the breathing muscles, medical and physical rehabilitation.

Введение. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является одной из главных причин смертности, инвалидности и временной нетрудоспособности в России [4, 7, 1].

Доводами для поиска новых средств и методов медицинской реабилитации (МР) могут служить отмечающиеся при ИБС патологические изменения сердечно-сосудистой си-

стемы – прогрессирующие изменения коронарных артерий, которые определяют нарастание органной и тканевой гипоксии [7, 1]. При этом в нынешних программах МР отсутствуют методы прямого действия на уровень тканевой гипоксии и ишемии органов. Поэтому применение специальных дыхательных тренировок может способствовать повышению эффективности восстановительного лечения за счет воз-

растания кислородной емкости крови [2]. Компанией «Спорт Технолджи» разработан тренажер «Новое дыхание». Конструкция тренажера позволяет регулировать механическое сопротивление и осуществлять низкочастотную вибрацию потока выдыхаемого воздуха и, что особенно важно, тренировку дыхательных мышц в движении (ТДМД) при выполнении физических упражнений различной интенсивности. Это

Динамика функционального состояния в результате курса физических тренировок с тренажером «Новое дыхание» у пациентов с ишемической болезнью сердца ($M \pm m, r$)

| Код домена функции МКФ | Наименование функции | Основная группа (n = 33) | Контрольная группа (n = 242) |
|-------------------------------|--|--------------------------|------------------------------|
| b240 | Головокружение | +0,727 * ! ±0,090 | +0,709 * ! ±0,574 |
| b280 | Ощущение боли | +0,848 * ! ±0,120 | +0,882 * ! ±0,033 |
| | | $r = -0,23 * ?$ | |
| b410 | Функции сердца, в т.ч.: | +0,359 * ! ±0,093 | +0,454 * ! ±0,031 |
| b4101 | Ритм сердечных сокращений | +0,455 * § ! ±0,107 | +0,818 * § ! ±0,043 |
| b420 | Функции артериального давления | +1,063 * ! ±0,213 | +0,930 * ! ±0,053 |
| b430 | Функции системы крови, в т.ч.: | -0,091 § ±0,049 | -0,722 * § ? ±0,070 |
| | | $r = +0,25 * !$ | |
| b4301 | Кислородные транспортные функции крови | +0,067 § ! ±0,034 | -0,710 * § ? ±0,073 |
| | | $r = +0,31 * !$ | |
| b435 | Функции иммунной системы, другие уточненные | -0,067 § ±0,067 | +0,693 * § ! ±0,062 |
| | | $r = -0,28 * ?$ | |
| b440 | Функции дыхания | +0,049 § ±0,042 | +0,373 * § ! ±0,037 |
| b455 | Функции толерантности к физической нагрузке, в т.ч.: | +0,788 * ! ±0,082 | +0,732 * ! ±0,050 |
| b4552 | Утомляемость | +1,000 * § ! ±0,107 | +0,726 * § ! ±0,051 |
| b4601 | Ощущения, связанные с функционированием сердечно-сосудистой и дыхательной систем | +0,586 * § ! ±0,056 | +0,408 * § ! ±0,027 |
| b540 | Общие метаболические функции, в т.ч.: | +0,803 * ! ±0,200 | +0,250 * ! ±0,064 |
| b5403 | Обмен липидов | +0,939 * ! ±0,287 | +0,677 * ! ±0,098 |
| b5408 | Общие метаболические функции, другие уточненные | +0,594 * ! ±0,190 | +0,489 * ! ±0,057 |
| d240 | Преодоление стресса и других психологических нагрузок | +0,336 * § ! ±0,042 | +0,142 * § ! ±0,013 |
| | | $r = +0,28 * !$ | |
| Среднее значение всех доменов | | +0,440 * ! ±0,031 | +0,440 * ! ±0,031 |

Примечание. М – среднее по группе значение характеристики, m – ошибка среднего, r – коэффициент корреляции; * – статистически значимая (при $p < 0,05$) динамика значений домена; § – статистически значимое (при $p < 0,05$) различие динамики значений домена в двух группах с этим символом; ! – позитивная динамика домена, свидетельствующая об улучшении функции; ? – негативная динамика домена, свидетельствующая об ухудшении функции.

позволяет снизить образование воздушных ловушек, обеспечить мобилизацию секрета в бронхах, предотвратить или уменьшить ателектазы, повысить степень проникновения лекарств при проведении ингаляций [3]. Метод ТДМД был успешно применен для повышения работоспособности спортсменов различной специализации [3].

Одновременное применение дозированных нагрузок на респираторную, сердечно-сосудистую и опорно-двигательную системы приводит к эффективному увеличению коэффициента использования кислорода, улучшает характеристики внешнего дыхания в процессе выполнения физических упражнений, стимулирует процессы кислородзависимого энергообмена [2, 3].

Цель исследования – оценить эффективность и разработать показания для включения технологии ТДМД в комплексной санаторно-курортной МР больных с ИБС.

Методика и организация исследования. В научной работе приняло участие 275 пациентов: мужчины – 11%, женщины – 89%. Критерии включения больных в исследование: больные ИБС (I20–25 и I25.1 МКБ-10) со стабильной стенокардией напряжения, атеросклеротическим кардиосклерозом, функциональным классом (ФК) I–II, сердечной недостаточностью (СН) 0–1-й ст., в возрасте от 30 до 80 лет, длительность курса лечения не менее 18 дней. Средний возраст пациентов был 64 года, средняя длительность заболевания составила 14,5 лет. В начале и в конце санаторно-курортной МР с согласия участников проводилось комплексное обследование, в котором оценивались клинические, лабораторные, биохимические, функциональные характеристики (спирография, электрокардиография, фитнес-тест), проводились психологические исследования (тесты Ридера и Бека), оценка качества жизни (опросник SF36), оценка 19 доменов МКФ по оригинальной методике [6, 5].

Все пациенты, включая контрольную группу (242 человека), получали весь комплекс санаторно-курортной помощи с учетом индивидуальных особенностей состояния пациентов. Основная группа (33 человека) дополнительно получала курс ТДМД. Тренажеры «Новое дыхание» использовались при проведении лечебной гимнастики в зале ЛФК. Выполнялся комплекс упражнений на развитие диафрагмального дыхания, общей моторики, ловкости, подвижности и гибкости суставов, а также циклических нагрузок в виде ходьбы в умеренном темпе с допустимым нарастанием ЧСС до 25 уд/мин и максимальным ЧСС – 110–120 уд/мин. Продолжительность занятия – 30 мин. Среднее число процедур ТДМД на курс лечения составило 10,7±0,3.

Результаты исследования и их обсуждение. Переносимость занятий лечебной гимнастики с применением тренажера «Новое дыхание» была удовлетворительной. Большинство больных отмечали после занятий улучшение настроения, прилив сил, ощущение бодрости. Но у 2 пациентов (6,1%) в ходе занятий регистрировались ощущения кратковременных перебоев в сердце, а у 1 пациента (3,0%) в начале проведения первой физической тренировки отмечался повышенный вомитус-рефлекс в виде тошноты, непроизвольных глотательных движений, сопровождавшихся слезо- и слюноотечением. Ввиду этого применения ТДМД было отменено, пациент был переведен в группу контроля. Динамика функционального состояния пациентов с ИБС в результате физических тренировок с использованием тренажера «Новое дыхание» представлена в таблице.

Как видно из представленных в таблице данных, у пациентов с ИБС применение ТДМД оказывает статистически значимое положительное влияние на динамику 3 доменов – функции системы крови (b430), кислородные транспортные функции крови (b4301), преодоление стресса и других

психологических нагрузок (d240). Статистически значимое отрицательное влияние метода выявлено по динамике 3 доменов – ритма сердечных сокращений (b4101), функции дыхания (b440), функции иммунной системы, других уточненных (b435).

Выводы. Лечебные воздействия с включением тренажеров для тренировки дыхательных мышц в движении «Новое дыхание» оказывают положительное влияние на основные клинико-функциональные показатели у пациентов с ИБС. Предлагаемая технология применения дыхательных тренажеров «Новое дыхание» на санаторно-курортном этапе медицинской реабилитации больных с кардиоваскулярной патологией обладает достоверными системными реабилитационными эффектами в виде улучшения показателей функции системы крови и её кислородных транспортных функций, а также резервов преодоления стресса и других психологических нагрузок.

Литература

1. Александров В.В. Основы восстановительной медицины и физиотерапии: учеб. пособие / В.В. Александров, С.А. Демьяненко, В.И. Мизин. – 2-е изд., доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 208 с.
2. Горанчук В.В. Гипокситерапия / В.В. Горанчук, Н.И. Иванов, А.О. Сапова. – СПб.: ООО «Олби-СПб.», 2003. – 536 с.
3. Дышко Б.А. Инновационные технологии тренировки дыхательных систем / Б.А. Дышко, А.Б. Кочергин, А.И. Головачев. – М.: Теория и практика физической культуры и спорта, 2012. – 122 с.
4. Здравоохранение в России. 2015: Стат. сб. / Росстат. – М., 2015. – 174 с.
5. Мизин В.И. Методология оценки реабилитационного потенциала и эффективности медицинской реабилитации у пациентов с патологией кардиореспираторной системы в соответствии с «Международной классификацией функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» / В.И. Мизин, Н.А. Северин, Л.Ш. Дудченко и др. // Труды ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И.М. Сеченова». – Ялта, 2016. – Т XXVII. – С. 1-22.
6. Пономаренко Г.Н. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья – инструмент научной оценки эффективности медицинской реабилитации / Г.Н. Пономаренко. // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2013. – № 90 (2). – С. 57-62.
7. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство / под ред. Г.Н. Пономаренко. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2016. – 688 с.

References

1. Aleksandrov V.V., Demyanenko S.A., Mizin V.I. Osnovy vosstanovitel'noy meditsiny i fizioterapii [Fundamentals of restorative medicine and physiotherapy]. Study guide. 2nd ed., sup. M.: GEOTAR-Media publ., 2018. 208 p.
2. Goranchuk V.V., Ivanov N.I., Sapova A.O. Gipoksiterapiya [Hypoxic Therapy]. St. Petersburg: Olbi-Spb publ., 2003. 536 p.
3. Dyshko B.A., Kochergin A.B., Golovachev A.I. Innovatsionnye tekhnologii trenirovki dykhatel'noy sistemy [Innovative respiratory system training technologies]. M.: Teoriya i praktika fiz. kultury i sporta publ., 2012. 122 p.
4. Zdravookhranenie v Rossii. 2015 [Health care in Russia. 2015]. Stat. sb. Rosstat. M., 2015. 174 p.
5. Mizin V.I., Severin N.A., Dudchenko L.Sh. et al. Metodologiya otsenki reabilitatsionnogo potentsiala i effektivnosti meditsinskoy reabilitatsii u patsientov s patologiyey kardiorespiratornoy sistemy v sootvetstvii s «Mezhdunarodnoy klassifikatsiyey funktsionirovaniya, ogranicheniy zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya» [Methodology for assessing rehabilitation potential and effectiveness of medical rehabilitation in patients with cardiorespiratory system pathology of in accordance with "International Classification of Functioning, Disability and Health"]. Proc. PHF RK "Academic Research Institute of Physical Methods of Treatment, Medical Climatology and Rehabilitation named after I.M. Sechenov. Yalta, 2016. v XXVII. pp. 1-22.
6. Ponomarenko G.N. Mezhdunarodnaya klassifikatsiya funktsionirovaniya, ogranicheniy zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya – instrument nauchnoy otsenki effektivnosti meditsinskoy reabilitatsii [International classification of functioning, disability and health – tool for scientific evaluation of effectiveness of medical rehabilitation]. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kultury. 2013. no. 90 (2). pp. 57-62.
7. Ponomarenko G.N. [ed.] Fizicheskaya i reabilitatsionnaya meditsina: natsionalnoe rukovodstvo [Physical and rehabilitation medicine: national guide]. M.: GEOTAR – Media publ., 2016. 688 p.