

ISSN 1999-6799

Научно-методический журнал

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ – НАУКА И ПРАКТИКА



16+

№2-2020



ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ – НАУКА И ПРАКТИКА

ISSN 1999-6799
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

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

включен в международные базы данных Ульрих, Google scholar, CyberLeninka и Readera, в российские базы данных РИНЦ и Соционет.

Регистрационный номер
ПИ №ТУ 23-01000

от 22 октября 2012 года,
зарегистрирован
в Управлении Федеральной
службы по надзору
в сфере связи, информационных
технологий и массовых
коммуникаций по Краснодарскому краю
и Республике Адыгея (Адыгея)

Периодичность издания –
4 номера в год

УЧРЕДИТЕЛИ:

Кубанский государственный
университет физической
культуры, спорта и туризма

Министерство физической
культуры и спорта
Краснодарского края

Издается с 1999 года

Главный редактор
С. М. АХМЕТОВ
Тел. (861) 255-35-17
тел/факс (861) 255-35-73

Редколлегия:

Г. Д. АЛЕКСАНИЦ
ORCID.ORG/0000-0002-3504-9483
(ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА)
В. А. БАЛАНДИН
Е. М. БЕРДИЧЕВСКАЯ
А. А. ГОРЕЛОВ
Г. Б. ГОРСКАЯ
Л. С. ДВОРКИН
Н. И. ДВОРКИНА
Ф. ДИМАНШ (ФРАНЦУЗСКАЯ
РЕСПУБЛИКА)
ORCID.ORG/0000-0001-6711-6532
С. Г. КАЗАРИНА
Л. А. КАЛЬДИТО
(КОРОЛЕВСТВО ИСПАНИЯ)
Б. Ф. КУРДЮКОВ
Г. А. МАКАРОВА
В. Г. МАНОЛАКИ
(РЕСПУБЛИКА МОЛДОВА)
С. Д. НЕВЕРКОВИЧ
ORCID.ORG/0000-0003-1292-2734
А. И. ПОГРЕБНОЙ
Г. С. САПАРБАЕВА
(РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН)
В. Н. СЕРГЕЕВ
А. А. ТАРАСЕНКО
(ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА)
А. Б. ТРЕМБАЧ
А. ФИГУС
(ИТАЛЬЯНСКАЯ РЕСПУБЛИКА)
ORCID.ORG/0000-0002-8710-2469
Е. В. ФОМИНА
К. Д. ЧЕРМИТ
Ю. К. ЧЕРНЫШЕНКО
С. ШАРЕНБЕРГ
(ФЕДЕРАТИВНАЯ РЕСПУБЛИКА
ГЕРМАНИЯ)
М. М. ШЕСТАКОВ
Б. А. ЯСЬКО

Ответственный секретарь
Е. М. БЕРДИЧЕВСКАЯ
Тел./факс (861) 255-79-19

Ответственный редактор
Л. Ю. ТИМОФЕЕВА

Адрес редакции, издателя:
350015, г. Краснодар,
ул. Буденного, 161
Тел.: (861) 253-37-57

Издание предназначено
для читателей старше 16 лет

Сайт: <http://journal.kugfkst.ru/>

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

- Чернышенко Ю.К., Баландин В.А., Кузьменко А.И., Чернышенко В.Ю.** Полифункциональные основания разработки экспериментальной модели сопряженного формирования базовых составляющих собственно-биологического компонента личностной физической культуры дошкольников 6-7 лет..... 3
- Аршинник С.П., Лысенко В.В., Амбарцумян Н.А., Фаддеева А.Д., Фаддеева С.В.** Актуализация нормативов физической подготовленности обучающихся в соответствии с требованиями комплекса ГТО 9
- Селихова Е.Г., Алексанянц Г.Д., Медведева О.А.** Психофизиологические показатели детей 7-10 лет в начале учебного года образовательного учреждения 17
- Кузьменко А.И., Чернышенко Ю.К., Чернышенко К.Ю.** Эффективность модели сопряженного формирования базовых составляющих собственно-биологического компонента личностной физической культуры детей 6-7 лет 26
- Махинова М.В., Фомиченко С.В., Колмыков А.В., Асцатурян А.З., Гамалий Н.Ю.** Аналитическая методика самооценки школьных программ по физическому воспитанию..... 32

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

- Артемьева Н.К., Тарасенко А.А., Хачатурян Е.В.** Коррекция силовой подготовки боксеров средствами хатха-йоги с учетом биоэнергетики..... 39
- Германов Г.Н., Погребной А.И., Корольков А.Н., Шалагинов В.Д.** Дифференцированная оценка предрасположенности к успешному выступлению женщин-спортсменок на соревновательных дистанциях пожарно-спасательного спорта 45
- Макарова Г.А., Братова А.В., Шубин К.М., Чернуха С.М., Юрьев С.Ю.** Особенности морфологического и биохимического состава крови у высококвалифицированных баскетболистов..... 52
- Курдюков Б.Ф., Доценко С.С., Бойкова М.Б., Дмитриенко Л.А.** Анализ эффективности введения мяча в игру в женском волейболе 59
- Береславская Н.В., Пиллюк Н.Н., Евсеенко А.Н., Жигайлова Л.В., Ильичева В.А.** Компоненты техники соревновательной деятельности в эстетической гимнастике 64
- Григорьян М.Р., Золотарев А.П., Гакаме Р.З.** Соотношение основных групп технико-тактических действий с мячом и их эффективность в структуре соревновательной деятельности вратарей разной квалификации в пляжном футболе 71
- Глазин А.М., Костюков В.В., Курдюков Б.Ф.** Повышение эффективности атакующих действий студенток-баскетболисток в ситуациях численного неравенства игроков нападения и защиты 77
- Погожев А.В., Погребной А.И., Марьяничева Е.Г.** Содержание мезоцикла скоростно-силовой направленности в структуре специально-подготовительного этапа подготовки полиатлетистов тренировочных групп..... 82
- Кашкаров Е.К., Тхорев В.И.** Структура микроциклов различного типа в тренировочном процессе гандболистов высокой квалификации 88
- Зайцев Ю.Г., Костюков В.В., Чашкова О.Ю.** Решение проблемы дефицита высокорослых центральных нападающих в российских гандбольных командах Суперлиги..... 93

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ И АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

- Перевалина Е.А., Шестаков М.М.** Особенности содержания и нагрузки программ фитнеса разных направлений 98
- Малыгина И.А.** Влияние методики оздоровительной двигательной активности на основе средств ритмической гимнастики и стретчинга на физическое состояние организма женщин второго периода зрелого возраста 106

PHYSICAL EDUCATION, SPORT – SCIENCE AND PRACTICE

ISSN 1999-6799
SCIENTIFIC AND
METHODOLOGICAL JOURNAL

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

is included in the international Ulrich's Periodical Directory, Google scholar, CyberLeninka and Readera, the database RSCI and Socionet.

Registration number
PE № TD 23-01000

from October 22, 2012,
registered in Department of Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Media of Krasnodar Territory and the Republic of Adygea (Adygea)

Periodicity of the edition –
4 issues per year

CONSTITUTORS

Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism

Ministry of Physical Education and Sport of Krasnodar region

Published since 1999

Editor-in-chief
S. AKHMETOV
phone(861) 255-35-17
fax (861) 255-35-73

Editorial board
G. ALEKSANYANTS
ORCID.ORG/0000-0002-3504-9483
V. BALANDIN
E. BERDICHEVSKAYA
A. GORELOV
G. GORSKAYA
L. DVORKIN
N. DVORKINA
F. DIMANCHE
(THE REPUBLIC OF FRANCE)
ORCID.ORG/0000-0001-6711-6532
S. KAZARINA
L. ANDRADES CALDITO
(KINGDOM OF SPAIN)
B. KURDYUKOV
G. MAKAROVA
V. MANOLACHI
(THE REPUBLIC OF MOLDOVA)
S. NEVERKOVICH
ORCID.ORG/0000-0003-1292-2734
A. POGREBNOY
G. SAPARBAEVA
(THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN)
V. SERGEEV
A. TARASENKO
A. TREMBACH
A. FIGUS
(THE REPUBLIC OF ITALIAN)
ORCID.ORG/0000-0002-8710-2469
E. FOMINA
K. CHERMIT
YU. CHERNISHENKO
S. SHARENBERG
(FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY)
M. SHESTAKOV
B. JASKO

Executive secretary
E. BERDICHEVSKAYA
PHONE/FAX (861) 255-79-19

Contributing Editor
L. TIMOFEEVA

Address of editorial office,
publishing house
350015 r. Krasnodar city,
Budyennogo str., 161
phone/fax (861) 253-37-57

Edition is dedicated for readers elder
than 16 years

Web-site: <http://journal.kgufkst.ru/>

CONTENTS

THEORY AND METHODOLOGY OF PHYSICAL EDUCATION

- Chernyshenko Y.K., Balandin V.A., Kuzmenko A.I., Chernyshenko V.Y.** Polyfunctional bases of development of experimental model of conjoint formation of basic parts of a self-biological component of personal physical education of 6-7 year-old preschoolers3
- Arshinnik S.P., Lysenko V.V., Ambartsumyan N.A., Faddeeva A.D., Faddeeva S.V.** Actualization of standards of physical preparedness of students in accordance with the requirements of the complex «ready for labor and defense»9
- Selikhova E.G., Aleksanyants G.D., Medvedeva O.A.** Psychophysiological indicators of 7-10 year-old children at the beginning of the academic year of the educational institution17
- Kuzmenko A.I., Chernyshenko Y.K., Chernyshenko K.Y.** Effectiveness of a model of conjoint formation of basic parts of a self-biological component of personal physical education of 6-7 year-old children26
- Makhinova M.V., Fomichenko S.V., Kolmykov A.V., Asstaturyan A.Z., Gamaliy N.Y.** Analytical self-assessment methodology of school programs of physical education32

THEORY AND METHODOLOGY OF SPORTS TRAINING

- Artemyeva N.K., Tarasenko A.A., Khachatryan E.V.** Correction of power training of boxers by the means of hatha yoga with the consideration of bioenergetics39
- Germanov G.N., Pogrebnoy A.I., Korolkov A.N., Shalaginov V.D.** Differentiated assessment of female fire rescue athlete predisposition to successful performance at competitive distances45
- Makarova G.A., Bratova A.V., Shubin K.M., Chernukha S.M., Yuryev S.Y.** Special features of blood morphological and biochemical composition of highly trained basketball players52
- Kurdyukov B.F., Dotsenko S.S., Boykova M.B., Dmitrienko L.A.** Analysis of the effectiveness of serves in women's volleyball59
- Bereslavskaya N.V., Pilyuk N.N., Evseenko A.N., Zhigaylova L.V., Ilyicheva V.A.** Technical components of a competitive activity in aesthetic gymnastics64
- Grigoryan M.R., Zolotarev A.P., Gakame R.Z.** Correlation of basic groups of technical-tactical actions with the ball and their effectiveness in the structure of competitive activity of goalkeepers of various qualifications in beach football71
- Glazin A.M., Kostyukov V.V., Kurdyukov B.F.** Improvement of effectiveness of attacking actions of female students – basketball players in situations of numerous inequality of players of attack and defense77
- Pogozhev A.V., Pogrebnoy A.I., Maryanicheva E.G.** Content of mesocycle of speed-power direction in the structure of special preparatory stage of polyathlons of training groups82
- Kashkarov E.K., Thorev V.I.** Structure of microcycles of various types in the training process of handball players of high qualification88
- Zaitsev Y.G., Kostyukov V.V., Chashkova O.Y.** Solution to the problem of deficiency of tall-growing center forwards in russian handball teams of superleague93

THEORY AND METHODOLOGY OF HEALTH-IMPROVING AND ADAPTIVE PHYSICAL CULTURE

- Perevalina E.A., Shestakov M.M.** Features of content and loads of fitness programs of different directions98
- Malygina I.A.** Influence of methods of improving motor activity based on the means of rhythmic gymnastics and stretching on physical state of the body of women of the second period of adulthood 106

УДК 373.24

ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВАНИЯ РАЗРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ СОПРЯЖЕННОГО ФОРМИРОВАНИЯ БАЗОВЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ СОБСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА ЛИЧНОСТНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДОШКОЛЬНИКОВ 6-7 ЛЕТ

Ю.К. Чернышенко, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры психологии,
В.А. Баландин, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры психологии,
А.И. Кузьменко, аспирант кафедры психологии,
Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар,
В.Ю. Чернышенко, воспитатель,
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение муниципального образования
город Краснодар «Центр развития ребенка – детский сад № 115», г. Краснодар.
Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161,
e-mail: ukcher@mail.ru.

Аннотация.

Результаты анализа научной и научно-методической литературы подтверждают существенный интерес, проявляемый различными категориями исследователей к фундаментальным проблемам процесса формирования и развития личностной физической культуры воспитанников дошкольных образовательных организаций. При этом абсолютное большинство ученых и специалистов-практиков указывают на титальное значение в рамках этого личностного феномена собственно-биологического компонента, как правило, интегрирующего показатели уровня развития физической и двигательной подготовленности, сформированности основных психических процессов (мышление, внимание, память, воображение, восприятие), а также эмоционально-волевых свойств детей дошкольного возраста. Полученные в ходе многолетних эмпирических исследований результаты создали предпосылки для формулировки вывода о высокой степени эффективности и существенной перспективности этого подхода в связи с модернизацией процесса физкультурной подготовки детей 6-7 лет в дошкольных образо-



вательных организациях. При этом необходимо отметить, что комплексных исследований по проблеме повышения уровня сформированности собственно-биологического компонента личностной физической культуры детей 6-7 лет недостаточно, что свидетельствует об актуальности проведенного исследования. В статье представлены данные, полученные в ходе теоретических исследований, являющиеся фрагментом законченного диссертационного исследования по проблеме сопряженного формирования базовых составляющих собственно-биологического компонента личностной физической культуры дошкольников 6-7 лет.

Цель исследования заключается в теоретическом обосновании структуры и содержания, разработке и оценке эффективности уровневой педагогической модели процесса сопряженного развития базовых составляющих собственно-биологического компонента личностной физической культуры детей дошкольного возраста 6-7 лет.

Методы: анализ научно-методической литературы, педагогическое тестирование уровня физической подготовленности, педагогическое

тестирование уровня знаний, психологическое тестирование, метод экспертных оценок, антропометрия, полидинамометрия, педагогическое моделирование, проектирование, аналитико-логический метод, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Результаты исследования. На основе системной организации предварительных исследований, а также формирующих педагогических экспериментов установлены научные факты, характеризующие:

– полифункциональные идеологические, методологические и практико-ориентированные основания процесса формирования экспериментальной модели;

– содержание композиционных модулей экспериментальной педагогической модели сопряженного формирования и развития базовых составляющих собственно-биологического компонента личностной физической культуры дошкольников 6-7 лет;

– результаты оценки эффективности экспериментальной модели, свидетельствующие о ее высокой эффективности.

Ключевые слова: личностная физическая культура, воспитанники дошкольных образовательных организаций, процесс физического воспитания, базовые основания разработки педагогической модели.

Для цитирования: Чернышенко Ю.К., Баландин В.А., Кузьменко А.И., Чернышенко В.Ю. Полифункциональные основания разработки экспериментальной модели сопряженного формирования базовых составляющих собственно-биологического компонента личностной физической культуры дошкольников 6-7 лет // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – № 2. – С. 3-8.

For citation: Chernyshenko Y.K., Balandin V.A., Kuzmenko A.I., Chernyshenko V.Y. Polyfunctional bases of development of experimental model of conjoint formation of basic parts of a self-biological component of personal physical education of 6-7 year-old preschoolers. *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Education, Sport – Science and Practice.], 2020, no 2, pp. 3-8 (in Russian).

Результаты анализа научно-методической литературы свидетельствуют о существенном внимании исследователей к проблеме формирования и развития личностной физической культуры детей дошкольного возраста [2, 4, 5, 6].

В ходе многолетних исследований обоснованы структура и содержание педагогической модели сопряженного формирования собственно-биологического компонента личностной физической культуры дошкольников 6-7 лет.

Результаты проведенной аналитической работы предопределили необходимость рассмотрения двух

групп базовых предпосылок процесса разработки экспериментальной модели:

1) фундаментальных идеологических и методологических оснований;

2) практико-ориентированных прикладных основ процесса физкультурного воспитания в ДОО.

Сущностные характеристики фундаментальных идеологических и методологических оснований процесса разработки экспериментальной модели:

1. Содержание Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования в части его разделов и фрагментов, имеющих прямое или косвенное отношение к тематике настоящего исследования [3].

2. Сущностные характеристики теорий физической культуры, физического воспитания, спорта, онтокинезиологии человека, в совокупности отражающие основные условия эффективности педагогических воздействий в рамках физкультурно-спортивной деятельности различных половозрастных групп занимающихся, к основным из которых относятся:

– фундаментальная целевая направленность на формирование качественных личностных характеристик индивида, соответствующих онтогенетическим закономерностям, а также индивидуальным особенностям становления его человеческой общественной сущности;

– признание особого системного значения базовых ценностей физкультурно-спортивной деятельности во всем многообразии ее видов, форм, средств и методов;

– обязательное соответствие используемых средств, методов, объемов и интенсивности физических, двигательных, психических и других видов развивающих нагрузок ритмам и закономерностям половозрастного развития;

– использование в качестве основной формы достижения важнейших проективных установок физкультурно-спортивной деятельности занимающихся вне связи с их полом и возрастом учебно-тренировочных занятий;

– безальтернативная актуальность формирования и развития мотивации детей к личностному физкультурно-спортивному совершенствованию;

– признание спортивно ориентированной физической и двигательной активности как одного из наиболее перспективных направлений ее организации;

– организация системы многолетнего мониторинга состояний занимающихся физкультурно-спортивной деятельностью.

3. Модифицированное применительно к тематике настоящего исследования содержание общепедагогических принципов образования, обучения и воспитания, в том числе:

– принцип целевой, содержательной и методико-технологической обусловленности процесса образования, обучения и воспитания – формирование и развитие гармоничной, социально активной, обладающей значительным объемом индивидуальных позитивных характеристик личности;

– принцип природосообразности используемых в учебно-воспитательном процессе форм, средств и методов, отражающий соблюдение требований гуманистической обоснованности нагрузок различного характера;

– принцип целостности учебно-воспитательного процесса, характеризующийся идентичностью и взаимообусловленностью его проективных, содержательных, методико-технологических и контрольно-учетных компонентов;

– принцип повышения уровня системной культурологической обеспеченности всех содержательных направлений учебно-воспитательного процесса в ДОО;

– принцип соразмерности уровня требовательности в ходе учебно-воспитательного процесса с внимательным и уважительным отношением к ребенку;

– принцип сознательности и активности, во многом обусловленный эффективным системным проведением организационно-методических мероприятий по реализации социально-психологических задач, направленных на формирование и развитие у детей стойкой позитивной мотивации к личностному совершенствованию;

– принцип наглядности, предопределяющий необходимость обеспечения включения детьми максимального количества анализаторных систем в процессе освоения учебного материала с учетом их половозрастных особенностей;

– принцип доступности и индивидуализации, позиционирующий безусловную необходимость обеспечения поступательного личностного развития детей на основе использования в учебно-воспитательном процессе в ДОО форм, средств и методов, способствующих их физическому, психическому и социальному здоровью.

4. Модифицированное применительно к тематике настоящего исследования содержание специфических принципов физического воспитания:

– принцип комплексного гармоничного развития индивида средствами организованной и самостоятельной физкультурно-спортивной активности, базовыми составляющими которого являются:

а) позиционирование форм, средств и методов государственной системы физического воспитания и спортивной подготовки как важнейшего общественно- и социально-педагогического инструментария всестороннего формирования личности дошкольников;

б) признание одной из ведущих проективных установок деятельности педагогических коллективов ДОО формирование личностной физической культуры детей на основе освоения ими многообразных ценностей физкультурно-спортивной деятельности;

в) организация системы сопряженных педагогических воздействий специалистов ДОО на физическую, двигательную, психическую, эмоционально-волевою и другие важнейшие личностные сферы дошкольников;

– принцип взаимообусловленности итоговых результатов организованной и самостоятельной физ-

культурно-спортивной активности дошкольников, в том числе:

а) создание средствами физической и двигательной активности условий внешней образовательно-развивающей среды, создающей предпосылки для развития основных психических процессов детей;

б) организация систематических педагогических воздействий специалистов ДОО и родителей с целью дидактически согласованного развития физических и двигательных качеств дошкольников;

– принцип обязательной сущностной оздоровительной ценности форм, средств и методов физкультурно-спортивной деятельности, используемых в работе с детьми, реализуемый в следующих основных положениях:

а) системная минимизация педагогических рисков;

б) учет общих закономерностей онтогенетического развития основных систем организма дошкольников;

в) организация психолого-педагогических условий для присвоения детьми ценностей здорового образа жизни;

– принцип непрерывности процесса формирования личностных характеристик детей, отражающий необходимость:

а) согласования учебных программ физического воспитания по основаниям преемственности базовых проективных установок, состава используемых средств и методов;

б) организации совместной работы по физкультурному воспитанию детей с их родителями;

– принцип цикличности, реализуемый в рамках эффективного планирования учебно-воспитательного процесса, направленного на обоснованное формирование графика тренировочных нагрузок, в соответствии с которым учитываются основные этапы и закономерности формирования и развития их физического, двигательного, психического и эмоционально-волевого потенциала;

– принцип постепенности, реализация которого требует учета следующих факторов:

а) индивидуальных особенностей основных систем организма конкретного ребенка, лимитирующих интенсивное использование определенных видов или объемов выполнения физкультурно-спортивных заданий;

б) возможности применения прогрессирующих по видам физической и двигательной активности, их объемам и интенсивности, подходов к развитию личностных характеристик дошкольников с ориентацией на сенситивные периоды их развития.

Применительно к задачам формирования и развития базовых составляющих собственно-биологического компонента личностной физической культуры детей дошкольного возраста имеет комплекс принципиальных рекомендаций, сформированный в ходе разработки теории онтокинезиологии человека [1]. К основным из них относятся:

1. Перспективные направления формирования и развития кинезиологических способностей индивида:

- базовые социальные и биологические предпосылки эффективной физической активности;
- изменение физической активности индивида в ходе его онтогенетического развития.

2. Закономерности и соотношение естественного и стимулируемого развития кинезиологических способностей индивида:

- онтогенетические особенности развития моторных функций человека;
- закономерности возрастной динамики и развития основных физических качеств и биомеханического аппарата движений индивида.

3. Базовые (системообразующие) теоретические и методические закономерности развития кинезиологических способностей индивида в ходе онтогенетического становления:

- проективные установки и принципиальные положения, определяющие результативность процесса управления развитием кинезиологических способностей человека;
- стратегические основы процесса управления развитием кинезиологических способностей индивида.

4. Организационные проблемы процесса физической активности различных половозрастных групп занимающихся физкультурно-спортивной деятельностью:

- особенности и базовое содержание физической активности с периода раннего детства до пожилого возраста;
- обоснование целесообразности и основного содержания процедур самоконтроля;
- перспективные векторы развития кинезиологии как научного направления системы физического воспитания и спортивной подготовки.

Практико-ориентированные прикладные основы процесса физического воспитания в ДОО

Данная группа предпосылок базируется на полифакторном учете многих показателей, отражающих закономерности протекания глубинных процессов, способствующих совершенствованию процесса физического воспитания детей дошкольного возраста, к основным из которых относятся:

1. Базовые характеристики дифференцированных по половозрастным основаниям параметров актуального состояния и закономерностей динамики частных проявлений и интегральных характеристик показателей физической подготовленности, психических процессов и эмоционально-волевых свойств дошкольников.

2. Установленные в ходе предварительных исследований особенности взаимообусловленности анализируемых интегральных показателей базовых составляющих собственно-биологического компонента личностной физической культуры детей 6-7 лет.

Показатели, представленные в пунктах 1 и 2, являются фактологической основой обоснования методико-

технологических подходов к процессу сопряженного развития базовых составляющих собственно-биологического компонента личностной физической культуры дошкольников 6-7 лет.

В соответствии с общепринятыми в среде представителей педагогической общественности взглядами в качестве важных прикладных предпосылок также систематически используются в связи с обоснованием новых подходов к совершенствованию процесса физического воспитания в ДОО:

- кадровая квалификационная составляющая учебного процесса, в том числе физкультурного воспитания;

- соответствие возможностей материально-технической базы ДОО структуре и потребностям организации учебно-воспитательного процесса в культурологической предметно-развивающей среде, в том числе физкультурно-спортивного характера.

Таким образом, изложенное содержание полифункциональных идеологических, методологических и практико-ориентированных оснований являлось теоретической и эмпирической базой для разработки уровневой модели процесса сопряженного формирования и развития базовых составляющих и обобщенного собственно-биологического компонента личностной физической культуры воспитанников ДОО 6-7 лет.

Заключение. Результаты проведенной многолетней аналитической работы подтвердили эффективность экспериментальной модели сопряженного формирования собственно-биологического компонента личностной физической культуры дошкольников 6-7 лет, системно интегрирующей пять базовых модулей (проективно-целевой, повышения педагогической компетентности специалистов ДОО и членов семей дошкольников, организационно-содержательный, процессуально-технологический, результирующий).

Результативность педагогической модели во многом обеспечена составом фундаментальных оснований, которые с известной долей условности можно дифференцировать на две группы: фундаментальные идеологические и методологические основания; практико-ориентированные прикладные основы процесса физкультурного воспитания в ДОО.

В ходе организованных формирующих педагогических экспериментов доказана высокая степень эффективности педагогической модели, разработанной на основе системы фундаментальных оснований, представленных в данной статье.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека / В.К. Бальсевич. – М.: Теория и практика физической культуры, 2000. – 275 с.
2. Ползикова Е.В. Динамика показателей физической и двигательной подготовленности детей 6-7 лет в условиях реализации традиционных программ физического воспитания в дошкольных образовательных учреждениях / Е.В. Ползикова, Ю.К. Чернышенко

- // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2013. – № 4. – С. 11-14.
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 октября 2013 г. № 1155 г. Москва «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования».
 4. Чернышенко Ю.К. Формирование физкультурной предметно-развивающей среды в дошкольных образовательных учреждениях / Ю.К. Чернышенко, Е.В. Ползикова // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2014. – № 1. – С. 12-15.
 5. Чернышенко Ю.К. Научно-педагогические основания инновационных направлений в системе физического воспитания детей дошкольного возраста: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Ю.К. Чернышенко. – Краснодар, 1998. – 537 с.
 6. Чернышенко Ю.К. Половозрастные особенности динамики развития физической подготовленности дошкольников 4-5 лет / Ю.К. Чернышенко, В.А. Баландин, В.Е. Кузнецова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2016. – № 2. – 18 с.

POLYFUNCTIONAL BASES OF DEVELOPMENT OF EXPERIMENTAL MODEL OF JOINT FORMATION OF BASIC PARTS OF A SELF-BIOLOGICAL COMPONENT OF PERSONAL PHYSICAL EDUCATION OF 6-7 YEAR-OLD PRESCHOOLERS

Y.K. Chernyshenko, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Psychology Department, V.A. Balandin, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Psychology Department, A.I. Kuzmenko, Post-graduate student of the Psychology Department, Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar, V.Y. Chernyshenko, Educator, Municipal Budgetary Preschool Educational Institution of Municipality of Krasnodar «Children Development Center – Nursery School № 115», Krasnodar.
 Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Budennogo str., 161, e-mail: ukcher@mail.ru.

Abstract.

The results of the analysis of scientific and scientific-methodical literature confirm substantial interest, manifested by various categories of researchers to fundamental problems of the process of formation and development of personal physical education of children of preschool educational organizations. Moreover, the absolute majority of scientists and practitioners point to a title value as part of this personal phenomenon of a self-biological component, as a rule, integrating indicators of the development level of physical and motor preparedness, formation of basic mental processes (thinking, attention, memory, imagination, perception), as well as emotional and volitional qualities of preschool children. The results, obtained from years of empirical research, created the prerequisites for the formulation of a conclusion about a high degree of efficiency and a significant perspective of this approach in connection with the modernization of the process of physical education of 6-7 year-old children in preschool educational organizations. By the way, it should be noted that the integrated research on the problem of the rise of the formation level of a self-biological component

of a personal physical education of 6-7 year-old children is not enough, which indicates the relevance of the study. The article presents data obtained during theoretical studies, being a fragment of the completed dissertation research on the problem of a conjoint formation of basic parts of a self-biological component of a personal physical education of 6-7 year-old children.

The purpose of the study is a theoretical justification of the structure and the content, the development and the effectiveness evaluation of the level of a pedagogical model of the process of a conjoint formation of basic parts of a self-biological component of a personal physical education of 6-7 year-old children.

The research methods: analysis of scientific and methodological literature, pedagogical testing of a level of physical preparedness, pedagogical testing of a level of knowledge, psychological testing, expert judgment method, anthropometry, polydynamometry, pedagogical modeling, projection, analytical and logical method, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics.

The research results. Based on systematic organization of preliminary studies, as well as formative pedagogical experiments, the scientific facts have been established, which characterize:

– polyfunctional ideological, methodological and practice-oriented foundations of the formation process of an experimental model;

– content of compositional modules of an experimental pedagogical model of a conjoint formation of basic parts of a self-biological component of a personal physical education of 6-7 year-old children;

– effectiveness evaluation results of an experimental model, testifying to its high efficiency.

Keywords: personal physical education, children of preschool educational organizations, physical education process, basic foundations of development of a pedagogical model.

References:

1. Balsevich V.K. *Ontokineziologiya cheloveka* [Human ontokinesiology]. Moscow: Theory and practice of physical culture, 2000, 275 p.
2. Polzikova E.V., Chernyshenko Yu.K. Dynamics of indicators of physical and motor readiness of children

6-7 years in the conditions of implementation of traditional programs of physical education in preschool educational institutions. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Culture, Sport – Science and Practice], 2013, no. 4, pp. 11-14. (in Russian).

3. Order of the Ministry of education and science of the Russian Federation (Minobrnauki of Russia) from October 17, 2013 No. 1155 Moscow "About the statement of Federal state educational standard of preschool education".
4. Chernyshenko Yu.K., Polzikova E.V. Formation of physical culture subject-developing environment in preschool educational institutions. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Culture, Sport – Science and Practice], 2014, no. 1, pp. 12-15. (in Russian).
5. Chernyshenko Yu.K. Scientific and pedagogical bases of innovative directions in the system of physical education of preschool children. *Doctor's thesis*. Krasnodar, 1998, 537 p. (in Russian).
6. Chernyshenko Yu.K., Balandin V.A., Kuznetsova V.E. Polovozrastnye osobennosti dynamics of development of physical readiness of preschool children 4-5 years. *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka* [Physical Culture: Education, Training], 2016, no. 2, 18 p. (in Russian).

Поступила / Received 15.04.2020

Принята в печать / Accepted 30.06.2020

УДК 373.103.71

АКТУАЛИЗАЦИЯ НОРМАТИВОВ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ КОМПЛЕКСА ГТО

С.П. Аршинник, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики легкой атлетики,
 В.В. Лысенко, кандидат биологических наук, профессор кафедры биохимии, биомеханики и естественно-научных дисциплин,
 Н.А. Амбарцумян, старший преподаватель кафедры общей и профессиональной педагогики,
 А.Д. Фаддеева, студентка факультета физической культуры,
 Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар,
 С.В. Фаддеева, учитель физической культуры,
 МБОУ СОШ № 17 станицы Холмской Краснодарского края.
 Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161,
 e-mail: arschinnik_fk@mail.ru, v-v-lysenko@yandex.ru, natalia.ambartsumian@mail.ru,
 faddeevaalyona@icloud.com.

Аннотация. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» является программно-нормативной основой системы физического воспитания, государственным стандартом физической подготовки граждан Российской Федерации, что предполагает актуализацию программ по физической культуре и нормативов физической подготовленности подрастающего поколения с учетом нормативных требований комплекса ГТО.

Важнейшим принципом актуализации содержания программ по физической культуре и нормативов физической подготовленности обучающихся в соответствии с требованиями комплекса «Готов к труду и обороне» явля-

ется постепенное возрастание разрабатываемых нормативов от года к году и от класса к классу, что обусловлено возрастными особенностями детей в отличие от изменений между ступенями ГТО.

В статье использовались следующие методы научных исследований: анализ научной литературы; педагогическое тестирование, педагогический эксперимент и математико-статистическая обработка данных.

В результате исследования предложен метод формирования нормативов физической подготовленности и оценки степени готовности к вы-



полнению норм современного комплекса ГТО. Разработаны оценочные шкалы физической подготовленности программ физического воспитания общеобразовательных организаций, позволяющие соединить два относительно разных оценочных параметра: нормативы комплекса ГТО и показатели физической подготовленности школьных программ по физической культуре. Проведенный педагогический эксперимент с использованием тестирования и последующее оценивание обучающихся по разработанным шкалам оценки позволили сделать заключение о целесообразности использования разработанных шкал оценок и включения их в программы по физической культуре обучающихся средних общеобразовательных организаций.

Предлагаемая актуализация программ по физической культуре и нормативов физической подготовленности подрастающего поколения с учетом нормативных требований комплекса ГТО доказала свою эффективность и может быть рекомендована не только на территории Краснодарского края, но и в других регионах России.

Ключевые слова: комплекс ГТО, обучающиеся, физическая подготовленность, нормативы, испытания, требования.

Для цитирования: Аршинник С.П., Лысенко В.В., Амбарцумян Н.А., Фаддеева А.Д., Фаддеева С.В. Актуализация нормативов физической подготовленности обучающихся в соответствии с требованиями комплекса ГТО // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – № 2. – С. 9-16.

For citation: Arshinnik S.P., Lysenko V.V., Ambartsumyan N.A., Faddeeva A.D., Faddeeva S.V. Actualization of standards of physical preparedness of students in accordance with the requirements of the complex «ready for labor and defense». Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice.], 2020, no 2, pp. 9-16 (in Russian).

Актуальность. В соответствии с Федеральным законом «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» комплекс ГТО представляет собой программно-нормативную основу системы физического воспитания граждан Российской Федерации, устанавливающую государственные требования к уровню их физической подготовленности [3]. Другими словами, ВФСК ГТО является стандартом физического воспитания, физической подготовки и физической подготовленности граждан Российской Федерации [4, с. 41-45].

Реализация возможностей комплекса во многом лимитирована содержанием и нормативными требованиями образовательных программ по физической культуре. Для решения данного вопроса представляется целесообразным проведение исследования, направленного на обоснование необходимости поиска путей актуализации программ по физической культуре обучающихся с учетом содержания, норм и требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне».

Прежде всего, следует уточнить, в чем же состоит суть современного комплекса ГТО как программно-нормативной основы системы физического воспитания россиян. По мнению Ю.Ф. Курамшина (2016), «...комплекс ГТО призван стать основой разработки стандартов, программ по физическому воспитанию и спорту во всех образовательных организациях и формирующей базой системы нормативных оценок, обуславливающих основные требования государства в области физической подготовленности различных групп населения...» [7, с. 79-80].

Вышеизложенное позволяет констатировать, что разрабатываемые программы по физической культуре обучающихся (дошкольников, школьников, студентов) в обязательном порядке должны содержать те средства физического воспитания (упражнения), которые входят в содержание современного комплекса ГТО [6, с. 32].

Другим, на наш взгляд, не менее важным аспектом комплекса ГТО как программно-нормативной основы системы физического воспитания является наличие нормативных оснований оценки физической подготовленности образовательных программ, соответствующих нормативным требованиям ГТО. Это предполагает

разработку новых нормативов программ по физической культуре, согласованных с разработанными и утвержденными нормативными требованиями ВФСК ГТО. При этом в основе критериев выполнения нормативов, в программах должны быть оценочные результаты физической подготовленности.

По нашему мнению, именно объективная оценка результатов физической подготовленности должна быть закреплена в программах по физической культуре как главный фактор контроля и мотивации к занятиям физической культурой. В этом случае нормативы ГТО могут выступать в роли соответствующих индикаторов, позволяющих довольно объективно оценить уровень подготовленности занимающихся.

К сожалению, действенного механизма контроля и конкретных оценок физической подготовленности обучающихся на сегодняшний день не существует. По нашему мнению, это будет продолжаться до тех пор, пока нормативы ВФСК ГТО и нормативы программ по физической культуре обучающихся не будут взаимосвязаны и согласованы, т.е. в том случае, пока комплекс ГТО и программы по физической культуре не будут интегрированы друг с другом.

Таким образом, стоит констатировать, что на современном этапе еще не обеспечена интеграция нормативов ГТО и нормативов программ по физической культуре. В связи с вышеизложенным, нами выдвинуто предположение, что актуализация содержания программ по физической культуре, путем разработки и использования школьных нормативов физической подготовленности, соответствующих требованиям комплекса ГТО, представляет практический интерес. Поэтому целью нашего исследования послужила разработка нормативов физической подготовленности школьных программ по физической культуре с учетом нормативных требований ВФСК ГТО.

Считаем, что важнейшим принципом актуализации содержания программ по физической культуре и нормативов физической подготовленности обучающихся в соответствии с требованиями комплекса ГТО является постепенное возрастание разрабатываемых нормативов от года к году и от класса к классу, что обусловлено возрастными особенностями детей. Поскольку возрастной диапазон ступеней ВФСК ГТО шире, чем учебный класс в общеобразовательной школе (2-3 года против 1-го), то в рамках каждой ступени ГТО могут существовать своего рода промежуточные нормативы, позволяющие оптимизировать систему оценивания школьников. При этом промежуточные нормативы программ по физической культуре могут частично и не совпадать с нормативами конкретной ступени ГТО, но по достижению образовательного уровня они должны быть практически идентичными [5, с. 23].

Для достижения поставленной цели использовались следующие методы научных исследований: анализ научной литературы; педагогическое тестирование, педагогический эксперимент и математико-статистическая обработка данных.

Результаты исследования и их обсуждение. На первом этапе нашего исследования был сформирован алгоритм разработки нормативов для оценки параметров физической подготовленности, который приведен далее:

- выбор испытаний, соответствующих тестам ВФСК ГТО;
- тестирование обучающихся по выбранным испытаниям;
- выбор матрицы для шкал оценивания;
- разработка шкалы оценок на основе метода перцентилей;
- формирование нормативов физической подготовленности программ, соответствующих нормативам ГТО;
- экспериментальное обоснование использования разработанных нормативов.

В соответствии с предложенной последовательностью, нами был осуществлен выбор испытаний ГТО, которые бы являлись также тестами школьных программ. При выборе тестов мы исходили из того, что комплекс ГТО – есть программно-нормативная основа системы физического воспитания, поэтому контрольные упражнения школьных программ по физической культуре также должны основываться на испытаниях (тестах) ГТО, прежде всего обязательных испытаниях («на силу», «на выносливость», «на гибкость» и «на быстроту») [2, с. 2-13]. Кроме того, помимо обязательных, были выбраны тесты «по выбору», которые наиболее популярны у учителей и присутствуют в действующих программах по физической культуре («челночный бег 3x10 м», «поднимание туловища из положения лежа за 1 мин» и «прыжок в длину с места») [2, с. 2-13].

Следующим этапом исследования, в соответствии с предложенным алгоритмом, послужило тестирование школьников города Краснодара, благодаря которому был получен большой массив информации относительно результатов выполнения тестов по физической подготовке, соответствующих испытаниям ВФСК ГТО [10, с. 3].

Затем, на основе имеющейся методики для нормирования показателей, используемой в комплексе ГТО [9, с. 71], была сформирована матрица шкал оценки программ по физической культуре [8, с. 228-229]. Суть предлагаемого нами подхода к формированию матрицы состоит в том, что оценки за физическую подготов-

ленность школьной программы должны соотноситься с нормативами ГТО (соответствующими знаками отличия). При этом оценка «2» («неудовлетворительно») должна соответствовать показателям «ниже нормы» (невыполнение на знак отличия ГТО). Оценка «3» («удовлетворительно») – соответствовать уровню бронзового знака отличия ВФСК ГТО, а оценка «4» («хорошо») – серебряному. В то же время мы предполагаем, что оценка «5» («отлично») может выставляться за уровень физической подготовленности выше серебряного, но ниже золотого (условно «серебряный+»). Предлагаемый подход позволит увеличить количество отличных оценок и мотивировать обучающихся на дальнейшее совершенствование своей физической подготовленности.

Далее, посредством использования метода перцентилей, были разработаны граничные значения для шкал оценок, которые представлены в таблице 1.

В дальнейшем, на основе результатов тестирования (мониторинга) физической подготовленности школьников г. Краснодара и Краснодарского края (n=5150, в т. ч. 2514 мальчиков и 2636 девочек), были произведены соответствующие расчеты по методу перцентилей и разработаны конкретные граничные значения результатов тестовых испытаний уровней физической подготовленности, позволяющие преобразовать их в школьные оценки из результатов тестовых упражнений школьной программы, соответствующие нормативам ГТО. Полученные шкалы и критерии оценок за выполненные показатели физической подготовленности школьников представлены в таблицах 2-4.

Как видно из представленного материала, в разработанных оценочных шкалах нормативы от года к году (от класса к классу) возрастают более постепенно («плавно») по сравнению с соответствующими изменениями между ступенями ГТО. Таким образом, учитель, ориентируясь на соответствующие нормативы, может регулярно контролировать уровень физической подготовленности и целенаправленно готовить учащихся к выполнению нормативов ГТО на своих уроках в соответствии с требованиями действующего Федерального государственного образовательного стандарта [1].

Для подтверждения целесообразности предложенных рекомендаций и оценок на базе МБОУ СОШ № 17 станицы Холмской Краснодарского края была проведена пилотная апробация предлагаемого подхода по

Таблица 1

Схема шкал оценки показателей физической подготовленности учащихся общеобразовательных организаций

Перцентиль	Шкала оценки
До 70-го перцентиля (при k=от 1,0 до 0,71)	Оценка «2» (неудовлетворительно)
От 70-го до 60-го перцентиля (при k=от 0,7 до 0,61)	Оценка «3» (удовлетворительно)
От 60-го до 50-го перцентиля (при k=от 0,60 до 0,51)	Оценка «4» (хорошо)
От 50-го перцентиля (при k= от 0,50 и лучше)	Оценка «5» (отлично)

Таблица 2

Критерии оценки физической подготовленности обучающихся 1-4 классов

Тесты (испытания) для оценки физической подготовленности	Класс	Оценки мальчиков			Оценки девочек		
		5	4	3	5	4	3
Бег на 30 м, с	1-й	6,2	6,7	6,9	6,6	6,8	7,1
	2-й	6,1	6,3	6,5	6,3	6,4	6,6
	3-й	5,7	6,0	6,2	6,1	6,2	6,4
	4-й	5,6	5,8	6,0	5,8	6,0	6,2
Челночный бег 3х10 метров, с	1-й	9,6	9,8	10,4	10,0	10,4	10,6
	2-й	9,6	9,8	10,0	9,7	9,9	10,1
	3-й	9,0	9,3	9,6	9,2	9,4	9,7
	4-й	8,7	8,8	9,1	8,9	9,0	9,2
Бег на 1000 метров, мин: с	1-й	6:30	6:40	7:10	6:55	7:05	7:35
	2-й	6:10	6:30	6:40	6:20	6:40	7:00
	3-й	5:50	6:00	6:10	6:10	6:20	6:30
	4-й	5:40	5:50	6:00	5:50	6:00	6:20
Прыжок в длину с места толчком двумя ногами, см	1-й	130	120	110	120	115	105
	2-й	140	130	120	130	125	120
	3-й	145	140	130	140	130	120
	4-й	155	140	135	145	140	130
Наклон вперед из положения стоя на скамье, см	1-й	+5	+4	+2	+6	+5	+3
	2-й	+5	+4	+2	+6	+5	+3
	3-й	+6	+5	+3	+7	+6	+4
	4-й	+6	+5	+3	+8	+6	+4
Подтягивание на высокой (мальчики) и низкой (девочки) перекладине, количество раз	1-й	3	2	1	9	6	4
	2-й	3	2	1	10	7	5
	3-й	4	3	2	12	10	8
	4-й	4	3	2	12	10	8
Поднимание туловища из положения лежа, количество раз за 1 мин	1-й	26	24	21	22	21	18
	2-й	26	24	21	24	22	18
	3-й	33	32	27	29	27	14
	4-й	34	32	27	30	27	14

Таблица 3

Критерии оценки физической подготовленности обучающихся 5-9 классов

Тесты (испытания) для оценки физической подготовленности	Класс	Оценки мальчиков			Оценки девочек		
		5	4	3	5	4	3
Бег на 60 м, с	5-й	9,9	10,4	10,9	10,5	10,9	11,3
	6-й	10,2	10,4	10,9	10,9	11,3	10,2
	7-й	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6
	8-й	9,4	9,6	9,8	10,0	10,4	10,6
	9-й	9,0	9,2	9,6	10,0	10,4	10,6
Челночный бег 3х10 метров, с	5-й	8,4	8,7	9,0	8,9	9,1	9,4
	6-й	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	8,6
	7-й	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0
	8-й	7,8	8,0	8,2	8,5	8,7	8,9
	9-й	7,6	7,8	8,0	8,4	8,6	8,8

Продолжение табл. 3

Тесты (испытания) для оценки физической подготовленности	Класс	Оценки мальчиков			Оценки девочек		
		5	4	3	5	4	3
Бег на 1500 м, мин: с	5-й	7:40	8:05	8:20	8:20	8:29	8:55
	6-й	7:35	8:05	8:20	8:29	8:55	8:00
	7-й	7:30	7:50	8:10	8:00	8:25	8:50
	8-й	7:30	7:40	8:00	7:50	8:20	8:40
Бег на 2000 м, мин: с	9-й	9:20	9:40	10:00	10:40	11:40	12:10
Прыжок в длину с места толчком двумя ногами, см	5-й	170	160	150	155	150	145
	6-й	175	160	155	155	145	165
	7-й	185	180	170	165	160	155
	8-й	200	190	180	170	165	155
	9-й	210	200	190	175	165	160
Наклон вперед из положения стоя на скамье, см	5-й	+7	+5	+3	+8	+6	+4
	6-й	+7	+5	+3	+6	+4	+10
	7-й	+7	+6	+4	+10	+8	+6
	8-й	+7	+6	+4	+11	+9	+7
	9-й	+7	+6	+4	+11	+10	+9
Подтягивание на высокой (мальчики) и низкой (девочки) перекладине, количество раз	5-й	5	4	3	12	11	9
	6-й	6	5	4	11	10	13
	7-й	7	6	5	13	12	10
	8-й	8	7	5	15	12	10
	9-й	9	8	6	15	12	10
Поднимание туловища из положения лежа, количество раз за 1 мин	5-й	54	36	32	32	30	28
	6-й	41	37	33	30	28	36
	7-й	43	39	35	36	34	31
	8-й	44	40	35	37	34	31
	9-й	45	42	40	39	35	32

Таблица 4

Критерии оценки физической подготовленности обучающихся 10-11 классов

Тесты (испытания) для оценки физической подготовленности	Класс	Оценки юношей			Оценки девушек		
		5	4	3	5	4	3
Бег на 60 м, с	10-й	8,3	8,5	8,8	10,0	10,1	10,5
	11-й	8,2	8,4	8,6	9,9	10,1	10,5
Челночный бег 3x10 м, с	10-й	7,5	7,6	7,9	8,6	8,7	8,9
	11-й	7,5	7,6	7,8	8,5	8,7	8,9
Бег на 3000 м (юноши) и 2000 м (девушки), мин: с	10-й	14:15	14:30	15:00	11:05	11:20	12:00
	11-й	14:00	14:20	15:00	11:00	11:20	12:00
Прыжок в длину с места толчком двумя ногами, см	10-й	220	210	200	175	170	160
	11-й	220	215	200	175	170	165
Наклон вперед стоя на скамье, см	10-й	+9	+8	+6	+10	+9	+7
	11-й	+10	+8	+6	+12	+10	+8
Подтягивание на высокой (юноши) и низкой (девушки) перекладине, количество раз	10-й	12	11	9	14	13	11
	11-й	12	11	9	14	13	11
Поднимание туловища, количество раз за 1 мин	10-й	45	40	36	40	36	33
	11-й	45	43	40	43	41	39

актуализации содержания программ по физической культуре в соответствии с требованиями комплекса «Готов к труду и обороне» и необходимостью повышения уровня физической подготовленности. В эксперименте были задействованы 540 учащихся 2-10 классов. Учитель физической культуры МБОУ СОШ № 17 ст. Холмской С.В. Фаддеева в течение полугода (двух четвертей) в своей учебной работе использовала предлагаемые методики актуализации учебного процесса и оценивала уровень физической подготовленности по предложенным критериям.

В результате эксперимента произошло увеличение количества учащихся, получивших отличные оценки за физическую подготовленность, а процент выполнивших нормативы ГТО составил немногим более 70% ($71,4 \pm 1,94\%$), что, в общем, согласуется с планируемой успешностью выполнения нормативов ГТО населением. При этом количество отличных оценок составило почти 50%, что является стимулирующим фактором в процессе обучения по предмету физическая культура.

Данный факт свидетельствует о положительном эффекте использования рекомендуемого подхода и разработанных шкал оценок и включения их в программы по физической культуре обучающихся средних общеобразовательных организаций Краснодарского края и других регионов Российской Федерации.

Заключение. Проведенное педагогическое тестирование и последующее оценивание обучающихся по разработанным шкалам оценки позволили сделать заключение о целесообразности использования разработанных шкал оценок и включения их в программы по физической культуре обучающихся средних общеобразовательных организаций и предложить следующие выводы.

Предложенный метод формирования *шкал оценки* физической подготовленности и оценки степени готовности к выполнению норм современного комплекса ГТО позволяет определить *нормативы* для каждого теста и конкретных испытаний и должен состоять из следующих этапов:

- выбор испытаний, соответствующих тестам ВФСК ГТО;
- тестирование учащихся по выбранным испытаниям ГТО;
- проведение нормирования на основе метода перцентилей;
- формирование нормативов школьных программ по физической культуре;
- экспериментальное обоснование действенности разработанных нормативов и оценок.

Разработаны оценочные шкалы физической подготовленности программ по физической культуре общеобразовательных организаций, позволяющие интегрировать показатели физической подготовленности обучающихся и нормативные требования комплекса ГТО.

Формирование шкал оценки физической подготовленности обучающихся следует осуществлять на осно-

ве репрезентативной выборки соответствующих показателей, для этого использовать перцентильный метод и применять следующую градацию оценок:

- до 70-го перцентиля – оценка «2» (неудовлетворительно);
- от 70-го до 60-го перцентиля – оценка «3» (удовлетворительно);
- от 60-го до 50-го перцентиля – оценка «4» (хорошо);
- меньше 50-го перцентиля – оценка «5» (отлично).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 года № 1644) // URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=193504&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.8821652108083781>. – Дата обращения 10.05.2020.
2. Приказ Министерства спорта Российской Федерации от 12 февраля 2019 года № 90 «Об утверждении государственных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)» // URL: <https://www.gto.ru/files/uploads/documents/5c8a217b493d3.pdf>. – Дата обращения 30.03.2020.
3. Федеральный Закон «О внесении изменений в Федеральный Закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (от 5 октября 2015 года № 274-ФЗ) // URL: <https://www.minsport.gov.ru/documents/federal-laws/29070/>. – Дата обращения 15.05.2020.
4. Аршинник С.П. Комплекс ГТО как стандарт физической подготовленности граждан Российской Федерации / С.П. Аршинник, Н.А. Амбарцумян, В.И. Тхорев // Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне (ГТО)» и массовый спорт в системе здорового образа жизни населения: материалы междунар. науч.-практ. конф. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2016. – С. 41-45.
5. Аршинник С.П. Оценка физической подготовленности обучающихся в соответствии с нормативами Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» / С.П. Аршинник, Н.А. Амбарцумян, Г.Н. Дудка [и др.] // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2019. – №8 (174). – С. 21-27.
6. Аршинник С.П. Всероссийскому физкультурно-спортивному комплексу «Готов к труду и обороне» 5 лет: достижения, проблемы, перспективы / С.П. Аршинник, Г.Н. Дудка, К.В. Малашенко [и др.] // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2019. – № 12 (178). – С. 26-37.
7. Курамшин Ю.Ф. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс ГТО – программно-нормативная основа физического воспитания студентов / Ю.Ф. Курамшин, Н.В. Колесников // Научные труды Северо-Западного института управления. – 2016. – Т.7. – № 2 (24). – С. 79-84.

8. Лысенко В.В. Метрологические основы измерений в физической культуре и спорте: учебник / В.В. Лысенко, И.Г. Павельев. – Краснодар: КГУФКСТ, 2018. – 470 с.
9. Уваров В.А. Методология научного обоснования содержания: видов испытаний и нормативных требований I-XI ступеней Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) / В.А. Уваров // Вестник спортивной истории. – 2016. – № 1 (3). – С. 57-79.
10. Физическое состояние учащихся общеобразовательных организаций города Краснодара: Отчет по итогам весеннего этапа мониторинга 2019 года / С.П. Аршинник, В.В. Кутепова, В.И. Тхорев [и др.]. – Краснодар, 2019. – 43 с.

ACTUALIZATION OF STANDARDS OF PHYSICAL PREPAREDNESS OF STUDENTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF THE COMPLEX «READY FOR LABOR AND DEFENSE»

S.P. Arshinnik, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Theory and Methods of Athletics Department,

V.V. Lysenko, Candidate of Pedagogical Sciences, Professor of the Biochemistry, Biomechanics and Natural Sciences Department,

N.A. Ambartsumyan, Senior Lecturer of the General and Professional Pedagogy Department,

A.D. Faddeeva, Student of the Physical Education Faculty,

Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar,

S.V. Faddeeva, Physical Education Teacher of the Municipal Budgetary General Education Institution General Secondary School № 17 of Kholmanskaya settlement of Krasnodar region.

Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Budennogo str., 161,

e-mail: arschinnik_fk@mail.ru, v-v-lysenko@yandex.ru, natalia.ambartsumian@mail.ru,

faddeevaalyona@icloud.com.

Abstract.

The all-Russian sports complex «Ready for labor and defense» is a program-normative basis of the system of physical education, state standard of physical preparedness of the Russian Federation citizens, which involves actualization of physical education programs and standards of physical preparedness of the younger generation in accordance with the requirements of the complex «Ready for labor and defense».

The key principle of actualization of physical education program contents and standards of physical preparedness of students in accordance with the requirements of the complex «Ready for labor and defense» is a gradual increase in the developed standards from year to year and from class to class due to age-related characteristics of children unlike changes between the levels of the «Ready for labor and defense».

The following research methods were used in the article: analysis of scientific literature; pedagogical testing, pedagogical experiment and mathematical and statistical data processing.

As a result of the study the standard formation method of physical preparedness and the readiness assessment for the execution of standards of the modern complex «Ready

for labor and defense» has been proposed. The assessment scales of physical preparedness of physical education programs for educational organizations, allowing to connect two relatively different evaluation parameters: standards of complex «Ready for labor and defense» and physical preparedness indicators of school physical education programs have been developed. The conducted pedagogical experiment using testing and subsequent assessment of students according to the developed evaluation scales allowed to conclude on the feasibility of using the developed assessment scales and their implementation in physical education programs of students of secondary educational organizations.

The proposed actualization of physical education programs and physical preparedness standards of the younger generation in accordance with the requirements of the complex «Ready for labor and defense» has proved its effectiveness and can be recommended not only in the Krasnodar region, but also in other regions of the Russian Federation.

Keywords: complex «Ready for labor and defense», students, physical preparedness, standards, test activities, requirements.

References:

1. Order of the Ministry of education and science of the Russian Federation dated December 17, 2010 No. 1897 "on approval of the Federal state educational standard of basic General education" (with amendments and additions dated December 29, 2014, no. 1644). Available at: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=193504&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.8821652108083781> (Accessed 10 may 2020). (in Russian).
2. Order of the Ministry of sports of the Russian Federation of February 12, 2019 No. 90 "on approval of state requirements of the all-Russian sports complex" Ready for labor and defense "(GTO)" Available at: <https://www.gto.ru/files/uploads/documents/5c8a217b493d3.pdf>. (Accessed 30 march 2020). (in Russian).
3. Federal Law "on amendments to the Federal Law" on physical culture and sport in the Russian Federation "and certain legislative acts of the Russian Federation" (dated October 5, 2015, No. 274-FZ) Available at: <https://www.minsport.gov.ru/documents/federal-laws/29070/> (Accessed 15 may 2020). (in Russian).
4. Arshinnik S.P., Ambartsumyan N.A., Thorev V.I. GTO Complex as a standard of physical fitness of citizens of the Russian Federation. *Vserossijskij fizkul'turno-sportivnyj kompleks «Gotov k trudu i oborone (GTO)» i massovyj sport v sisteme zdorovogo obraza zhizni naseleniya: materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [All-Russian Physical Culture and Sports Complex "Ready for Work and Defense (GTO)" and Mass Sports in the System of a Healthy Lifestyle of the Population: Materials of the International Journal. Scientific-Practical Conf.]. Vladimir: Publishing house of VISU, 2016, pp. 41-45. (in Russian).
5. Arshinnik S.P., Ambarcumyan N.A., Dudka G.N. [et al.] Estimation of physical preparedness of students in accordance with the standards of the all-Russian sports complex "Ready for labor and defense". *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of University Named After P.F. Lesgaft], 2019, no. 8 (174), pp. 21-27. (in Russian).
6. Arshinnik S.P., Dudka G.N., Malashenko K.V. The all-Russian sports complex "Ready for labor and defense" 5 years: achievements, problems, prospects. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of University Named After P.F. Lesgaft], 2019, no. 12 (178), pp. 26-37. (in Russian).
7. Kuramshin Yu.F., Kolesnikov N.V. All-Russian physical culture and sports complex GTO-program and normative basis of physical education of students. *Nauchnye trudy Severo-Zapadnogo instituta upravleniya* [Scientific Papers of the North-Western Institute of Management], 2016, vol. 7, no. 2 (24), pp. 79-84. (in Russian).
8. Lysenko V.V., Pavel'ev I.G. *Metrologicheskie osnovy izmerenij v fizicheskoj kul'ture i sporte* [Metrological bases of measurements in physical culture and sport]. Krasnodar: KSUFKST, 2018, 470 p.
9. Uvarov V.A. Methodology of Scientific Substantiation of the Content of Types of Tests and Regulatory Requirements of the I-XI Stages of the All-Russian Physical Culture and Sports Complex "Ready for Labor and Defense" (GTO). *Vestnik sportivnoj istorii* [Bulletin of Sports History], 2016, no. 1 (3), pp. 57-79. (in Russian).
10. Arshinnik S.P., Kutepova V.V., Thorev V.I. [et al.]. *Fizicheskoe sostoyanie uchashchihsya obshcheobrazovatel'nyh organizacij goroda Krasnodara: Otchet po itogam vesenego etapa monitoringa 2019 goda* [Physical condition of students of General education organizations in the city of Krasnodar: Report on the results of the spring stage of monitoring in 2019]. Krasnodar, 2019, 43 p. (in Russian).

Поступила / Received 15.04.2020

Принята в печать / Accepted 30.06.2020

УДК 612.821-053.5 "7/9"

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕТЕЙ 7-10 ЛЕТ В НАЧАЛЕ УЧЕБНОГО ГОДА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Е.Г. Селихова, соискатель кафедры анатомии и спортивной медицины,

Г.Д. Алексанянц, доктор медицинских наук, профессор, проректор по научно-исследовательской работе,

О.А. Медведева, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры анатомии и спортивной медицины,

Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар.

Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161,

e-mail: xrom_83@mail.ru.

Аннотация. Анализ примерных программ в рамках физического воспитания в школах показал, что в них практически отсутствуют задачи применения элементов физкультурной деятельности в связи с развитием когнитивной, эмоционально-волевой и других сфер, не учитываются психофизиологические компоненты формирования организма школьников. У детей 7-10 лет отмечается тенденция к оптимизации функциональной организации ряда видов произвольной деятельности, в том числе сенсомоторных функций.

Целью исследования являлось изучение некоторых психофизиологических показателей у детей младшего школьного возраста.

Наблюдение проводилось на базе общеобразовательного учреждения гимназии № 18, средней общеобразовательной школы № 63, лаборатории кафедры анатомии и спортивной медицины ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма». В исследовании приняли участие 311 школьников (149 мальчиков и 162 девочки) 7-10 лет. В исследовании использовали аппаратно-программный компьютерный комплекс «НС-ПсихоТест». У наблюдаемых изучали простую зрительно-моторную реакцию (ПЗМР), реакцию на движущийся объект (РДО), «реакцию различения» (ВРР), «реакцию выбора» (ВРВ), «оценку внимания», «помехоустойчивость».

Полученные показатели в простой зрительно-моторной реакции могли быть обусловлены ана-



томическими особенностями анализатора, свойствами нервных процессов, психофизиологическим состоянием организма и двигательного-координационным потенциалом обследуемого. Из чего следует, что период сенсомоторной реакции по мере взросления уменьшается, объяснением этому явлению служит процесс созревания центральных структур мозга и совершенствование функционального состояния нервно-мышечного аппарата.

Показатели сложной сенсомоторной реакции на движущийся объект демонстрировали что у детей 9-10 лет степень сбалансированности процессов возбуждения и торможения по силе выше, это свидетельствует об уравновешенности нервных процессов

и стабильности функционирования нервной системы в этом возрасте.

Выявленные показатели в «реакции различения» и «реакции выбора» свидетельствуют о подвижности нервных процессов, с возрастом у детей происходит значительное уменьшение количества запаздывающих и опережающих реакций, обусловленное интенсивным развитием центральных механизмов.

Ключевые слова: дети 7 – 10 лет, психофизиологические показатели, образовательное учреждение, начало учебного года.

Для цитирования: Селихова Е.Г., Алексанянц Г.Д., Медведева О.А. Психофизиологические показатели де-

тей 7-10 лет в начале учебного года образовательного учреждения // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – № 2. – С. 17-25.

For citation: Selikhova E.G., Aleksanyants G.D., Medvedeva O.A. Psychophysiological indicators of 7-10 year-old children at the beginning of the academic year of the educational institution. *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Education, Sport – Science and Practice.], 2020, no 2, pp. 17-25 (in Russian).

Актуальность. В настоящее время Министерство просвещения Российской Федерации в рамках организации процесса физического воспитания в школах рекомендует к внедрению в практику ряд примерных программ. Анализируя эти программы, можно сформулировать следующее. В них, как правило, отражены базовые компоненты физического воспитания – совершенствование состояния здоровья школьников, формирование ряда физических качеств, развитие моторной базы обучающегося и многое др. Вместе с тем практически отсутствуют задачи применения элементов физкультурной деятельности в связи с развитием когнитивной, эмоционально-волевой и др. сфер обучающихся в школе, не учитывается аксиологический аспект концепции физического воспитания [12, с. 153-155; 13, с. 45-47], не выстраиваются психофизиологические компоненты формирования организма школьников [4; 5, с. 90-93; 7, с. 44-46] и т.д.

При этом одной из ключевых задач школьной педагогики и возрастной физиологии является определение особенностей функционирования центральной нервной системы и сенсорных систем, основных нейрофизиологических механизмов, которые формируют поведенческие качества детей на различных этапах онтогенеза.

У младших школьников «пластичность» нервных процессов пребывает на сравнительно низком уровне. Однако, по мнению А.С. Солодкова и Е.Б. Сологуб, именно в период второго детства наблюдается тенденция к улучшению функциональной организации ряда видов произвольной деятельности, включая интенсивное развитие сенсомоторных функций [8].

Заинтересованность у исследователей в получении показателей, характеризующих функционирование сенсорных систем у детей этого возрастного периода, весьма высока, поскольку эти параметры, по мнению педагогов и возрастных физиологов, являются наиболее достоверными и репрезентативными в процессе обработки зрительной, слуховой, соматосенсорной информации при выяснении эффекта той функциональной системы, которая находится в основе изучаемой реакции [6, с. 38-40; 14, с. 78-79].

При анализе доступной научной и научно-методической литературы обнаружены фрагментарные исследования, посвященные изучению влияния занятий физической культурой на функциональное состояние сенсорных систем: времени двигательного реагирования, формирование концентрации и устойчивости

внимания у младших школьников и др. [4; 5, с. 90-91; 10, с. 35-44; 11, с. 327-333; 9, с. 356-357].

Цель исследования заключалась в изучении ряда психофизиологических показателей у детей младшего школьного возраста в начале учебного года.

Организация и методы исследования. Наблюдение осуществлялось на базе муниципального общеобразовательного учреждения гимназии №18, средней общеобразовательной школы № 63 муниципального образования г. Краснодар, лаборатории кафедры анатомии и спортивной медицины ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма». В исследовании приняли участие 311 школьников (149 мальчиков и 162 девочки), возраст которых соответствовал периоду первого и второго детства.

Для получения фактических данных использовали аппаратно-программный компьютерный комплекс «НС-ПсихоТест» фирмы «НейроСофт» (г. Иваново), который включал в себя пульт-тестер управления, совмещающий индикатор для предъявления световых раздражений, и аппарат для нажатия при поступлении сигнала, обеспечивающий автоматические демонстрации различного рода раздражителей по заданным программам, а также IBM-совместимый персональный компьютер.

У наблюдаемого контингента была исследована простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР), которая является одним из наиболее распространенных показателей при тестировании скорости и быстроты реагирования и относится к классической методике хронорефлексометрии, характеризующей лабильность в деятельности нервных центров [2]. Исследуемому школьнику на тестере демонстрировали 30 красных световых сигналов в случайном порядке (чтобы не выработывался рефлекс на время, и в то же время достаточно регулярно, чтобы каждый очередной сигнал был ожидаем), во время возникновения которых он должен был максимально быстро нажимать кнопку на аппарате.

Также проводилось исследование реакции на движущийся объект (РДО), представляющее собой разновидность сложной сенсомоторной реакции (помимо сенсорного и моторного периодов включает период относительно сложной обработки сенсорного сигнала центральной нервной системой (ЦНС). В данном случае сложность состоит в необходимости проявления зрительной экстраполяции – пространственно-временного предвидения того, в какой точке и в какой момент окажется перемещающийся предмет. Сущность данной методики состоит в предъявлении исследуемому на экране монитора двух концентрических окружностей белого цвета. На окружностях имелись две отметки: красного и зеленого цвета. Начиная от красной отметки, слева направо, распространялась заливка красного цвета со скоростью 15 мм/с. В момент прохождения границы заливки через отметку зеленого цвета исследуемый должен был быстро нажать на кнопку пульта

управления. Всего на экране компьютера предъявляли 15 сигналов. При проведении тестирования основное значение имела своевременность ответа на раздражительность. Оценка заключалась в сравнении количества опережающих и запаздывающих реакций (И.Н. Мантрова, 2008): «преобладают опережающие реакции, запаздывающие составляют менее 10,0% – преобладание возбуждения в деятельности нервных центров; количество опережающих и запаздывающих реакций отличается не более чем на 10,0% – уравновешенность нервных процессов; преобладают запаздывающие реакции, опережающие составляют менее 10,0% – преобладание процессов торможения в деятельности ЦНС» [2].

При исследовании психофизиологических показателей школьников 7-10 лет также использовали методики: «реакция различения» и «реакция выбора».

Время реакции различения (BPP), являясь разновидностью сложной сенсомоторной реакции, служит для измерения подвижности нервных процессов в ЦНС. Обследуемому последовательно предъявлялись разноцветные световые сигналы. В ответ на демонстрацию каждого из световых сигналов определенного цвета обследуемый должен быстро нажать на соответствующую кнопку, стараясь не допускать ошибок. Последовательность цветов также случайна. Основным цветом сигнала, требующим реакции, выбирался красный. Кроме того, учитывали и число ошибок, и показатель коэффициента точности.

При определении времени реакции выбора (BPB) последовательно предъявляли 30 красных и зеленых световых сигналов в хаотичном порядке. В ответ на предъявление сигнала основного цвета («красный») исследуемый максимально быстро нажимал на левую кнопку пульта управления, второстепенного («зеленый») – правую.

По мнению И.Н. Мантровой (2008), у детей 7-10 лет норма скорости сенсомоторных реакций составляет: ПЗМР-227,0-353,0 мс; ВРВ-408,0-604,0 мс [3].

Методикой «оценка внимания» устанавливали концентрацию и устойчивость этого качества. Исследуемому последовательно демонстрировали световые стимулы красного цвета в центре экрана монитора, при этом ему нужно было как можно быстрее нажатием кнопки среагировать на появление сигнала. Концентрация внимания тем выше, чем ниже коэффициент, устойчивость внимания, наоборот, – чем выше коэффициент. В тесте «помехоустойчивость» оценивали свойства, характеризующие способность сопротивляться воздействию помех. Методика аналогична предыдущей, но во время ее выполнения на экране появлялись зрительные помехи.

Исследования проводились многократно. Для каждого школьника оформляли протокол.

В исследовании дети принимали участие на добровольной основе, от их родителей получено письменное информированное согласие.

Обработка полученных в ходе исследования экс-

периментальных данных проводилась по стандартным математико-статистическим методам на IBM-совместимых компьютерах [1].

Результаты исследований. В начале учебного года у наблюдаемого контингента были проведены исследования по изучению ПЗМР. При анализе полученных данных (таблица 1) установлено, что у мальчиков 7 лет зарегистрированы более высокие значения времени реакции в сравнении со школьниками 8, 9 и 10 лет ($P_{1-2}<0,01$; $P_{1-3}<0,001$; $P_{1-4}<0,0001$). Самую большую скорость при тестировании показали школьники 9-10 лет, хотя достоверных различий между полученными результатами наблюдаемых групп не зарегистрировано ($P_{3-4}>0,05$). Также не было значимых различий во время исследования ПЗМР у мальчиков 8-9 лет, при достоверных изменениях рассматриваемых показателей школьников 8-10 лет.

Анализ полученных результатов ПЗМР у девочек показал сходную закономерность (таблица 2). Так, медленнее всего на световой стимул реагировали школьницы 7 лет по сравнению с 9-летними и 10-летними ($P_{1-3}<0,001$; $P_{1-4}<0,0001$), при этом различия в показателях с 8-летними девочками не отмечены ($P_{1-2}>0,05$).

У девочек 8 лет результаты, полученные в ПЗМР, существенно отличались только при сравнении с 10-летними школьницами ($P_{2-4}<0,05$). Различий в полученных данных между девочками 9 и 10 лет не обнаружено ($P_{3-4}>0,05$).

При исследовании РДО было установлено (таблица 1), что время реакции у мальчиков 7 лет было выше ($P_{1-3}<0,05$; $P_{1-4}<0,001$), при этом различия по времени с мальчиками 8 лет не зарегистрированы ($P_{1-2}>0,05$) у школьников 9-10 лет. В свою очередь значения данного показателя не отличались ($P_{3-4}>0,05$) у школьников 9-10 лет. То есть мальчики 10 лет обнаруживали наиболее точную по времени РДО, что демонстрирует сбалансированный вариант нервных процессов.

Как показал анализ результатов, полученных в РДО у девочек (таблица 2), достоверные различия во времени имели место между школьницами 7, 9 и 10 лет ($P_{1-3}<0,05$; $P_{1-4}<0,001$).

При исследовании сложных сенсомоторных реакций (таблица 3) различения (использовали реакцию на один определенный стимул из нескольких) и выбора (применяли несколько субъективных реакций на предлагаемые стимулы) получены следующие данные: самые большие по времени значения BPP отмечены у мальчиков 7 лет, низкие – у школьников 9 и 10 лет ($P_{1-3}<0,001$; $P_{1-4}<0,001$). Что касается достоверности различий в этом тесте, то она зарегистрирована и между 8-летними и 10-летними ($P_{2-4}<0,01$).

При анализе результатов BPP у девочек (таблица 4) отмечается следующее: меньше времени при тестировании показали школьницы 10 лет по отношению к 7-летним ($P_{1-4}<0,01$). При сравнении остальных возрастных групп достоверных различий в показателях обнаружено не было.

У наблюдаемых младших школьников были прове-

Таблица 1

Время простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР) и реакция на движущийся объект (РДО) у мальчиков 7-10 лет в начале учебного года ($M \pm m$)

Показатели	Единица измерения	7 лет n=41	8 лет n=38	9 лет n=36	10 лет n=35
ПЗМР	мс	342,4±10,4	301,8±12,5	275,1±9,7	264,3±11,4
			$P_{1-2} < 0,01$ $r=2,50$	$P_{1-3} < 0,001$ $r=4,73$	$P_{1-4} < 0,0001$ $r=5,06$
				$P_{2-3} > 0,05$ $r=1,69$	$P_{2-4} < 0,01$ $r=2,22$
					$P_{3-4} > 0,05$ $r=0,72$
РДО	мс	92,3±5,1	80,8±7,3	76,2±4,5	62,7±3,9
			$P_{1-2} > 0,05$ $r=1,29$	$P_{1-3} < 0,01$ $r=2,34$	$P_{1-4} < 0,0001$ $r=4,61$
				$P_{2-3} > 0,05$ $r=0,54$	$P_{2-4} < 0,01$ $r=2,19$
					$P_{3-4} < 0,01$ $r=2,27$

Примечание:

P_{1-2} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ПЗМР» и «РДО» у мальчиков 7 и 8 лет

P_{1-3} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ПЗМР» и «РДО» у мальчиков 7 и 9 лет

P_{1-4} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ПЗМР» и «РДО» у мальчиков 7 и 10 лет

P_{2-3} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ПЗМР» и «РДО» у мальчиков 8 и 9 лет

P_{2-4} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ПЗМР» и «РДО» у мальчиков 8 и 10 лет

P_{3-4} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ПЗМР» и «РДО» у мальчиков 9 и 10 лет

Таблица 2

Время простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР) и реакция на движущийся объект (РДО) у девочек 7-10 лет в начале учебного года ($M \pm m$)

Показатели	Единица измерения	7 лет n=43	8 лет n=42	9 лет n=39	10 лет n=37
ПЗМР	мс	321,5±10,6	298,4±13,3	279,8±11,4	251,6±9,2
			$P_{1-2} > 0,05$ $r=1,36$	$P_{1-3} < 0,001$ $r=2,68$	$P_{1-4} < 0,0001$ $r=4,95$
				$P_{2-3} > 0,05$ $r=0,16$	$P_{2-4} < 0,05$ $r=2,89$
					$P_{3-4} > 0,05$ $r=1,93$
РДО	мс	96,2±8,7	84,4±7,6	75,6±4,9	64,7±6,9
			$P_{1-2} > 0,05$ $r=1,02$	$P_{1-3} < 0,05$ $r=2,06$	$P_{1-4} < 0,001$ $r=2,84$
				$P_{2-3} > 0,05$ $r=0,97$	$P_{2-4} > 0,05$ $r=1,92$
					$P_{3-4} > 0,05$ $r=1,29$

Примечание:

P_{1-2} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ПЗМР» и «РДО» у девочек 7 и 8 лет

P_{1-3} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ПЗМР» и «РДО» у девочек 7 и 9 лет

P_{1-4} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ПЗМР» и «РДО» у девочек 7 и 10 лет

P_{2-3} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ПЗМР» и «РДО» у девочек 8 и 9 лет

P_{2-4} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ПЗМР» и «РДО» у девочек 8 и 10 лет

P_{3-4} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ПЗМР» и «РДО» у девочек 9 и 10 лет

Таблица 3

Время реакций различения (ВРР) и выбора (ВРВ) у мальчиков 7-10 лет в начале учебного года ($M \pm m$)

Показатели	Единица измерения	7 лет n=41	8 лет n=38	9 лет n=36	10 лет n=35
ВРР	мс	438,8±14,3	411,2±11,6	387,6±8,9	369,5±12,4
			$P_{1-2} > 0,05$ $r=1,50$	$P_{1-3} < 0,001$ $r=3,04$	$P_{1-4} < 0,001$ $r=3,66$
				$P_{2-3} > 0,05$ $r=1,61$	$P_{2-4} < 0,01$ $r=2,46$
					$P_{3-4} > 0,05$ $r=1,19$
ВРВ	мс	465,3±16,5	458,4±13,2	446,8±6,7	431,3±9,2
			$P_{1-2} > 0,05$ $r=0,33$	$P_{1-3} > 0,05$ $r=1,04$	$P_{1-4} > 0,05$ $r=0,74$
				$P_{2-3} > 0,05$ $r=0,78$	$P_{2-4} > 0,05$ $r=0,44$
					$P_{3-4} > 0,05$ $r=0,40$

Примечание:

- P_{1-2} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ВРР» и «ВРВ» у мальчиков 7 и 8 лет
- P_{1-3} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ВРР» и «ВРВ» у мальчиков 7 и 9 лет
- P_{1-4} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ВРР» и «ВРВ» у мальчиков 7 и 10 лет
- P_{2-3} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ВРР» и «ВРВ» у мальчиков 8 и 9 лет
- P_{2-4} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ВРР» и «ВРВ» у мальчиков 8 и 10 лет
- P_{3-4} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ВРР» и «ВРВ» у мальчиков 9 и 10 лет

Таблица 4

Время реакций различения (ВРР) и выбора (ВРВ) у девочек 7-10 лет в начале учебного года ($M \pm m$)

Показатели	Единица измерения	7 лет n=43	8 лет n=42	9 лет n=39	10 лет n=37
ВРР	мс	441,5±15,5	418,9±14,3	396,4±17,7	378,7±18,2
			$P_{1-2} > 0,05$ $r=1,07$	$P_{1-3} > 0,05$ $r=1,92$	$P_{1-4} < 0,01$ $r=2,63$
				$P_{2-3} > 0,05$ $r=0,99$	$P_{2-4} > 0,05$ $r=1,74$
					$P_{3-4} > 0,05$ $r=0,70$
ВРВ	мс	471,3±17,1	449,4±12,6	451,6±9,7	454,8±14,7
			$P_{1-2} > 0,05$ $r=1,03$	$P_{1-3} > 0,05$ $r=1,0$	$P_{1-4} > 0,05$ $r=0,73$
				$P_{2-3} > 0,05$ $r=0,14$	$P_{2-4} > 0,05$ $r=0,28$
					$P_{3-4} > 0,05$ $r=0,18$

Примечание:

- P_{1-2} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ВРР» и «ВРВ» у девочек 7 и 8 лет
- P_{1-3} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ВРР» и «ВРВ» у девочек 7 и 9 лет
- P_{1-4} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ВРР» и «ВРВ» у девочек 7 и 10 лет
- P_{2-3} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ВРР» и «ВРВ» у девочек 8 и 9 лет
- P_{2-4} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ВРР» и «ВРВ» у девочек 8 и 10 лет
- P_{3-4} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах оценка «ВРР» и «ВРВ» у девочек 9 и 10 лет

Таблица 5

Устойчивость и концентрация внимания у мальчиков 7-10 лет в начале учебного года (M±m)

Показатели	Единица измерения	7 лет n=41	8 лет n=38	9 лет n=36	10 лет n=35			
Оценка внимания	мс	358,2±2,6	342,4±9,8	332,6±6,2	321,4±9,2			
						$P_{1-2} > 0,05$ $r=1,56$	$P_{1-3} < 0,001$ $r=3,85$	$P_{1-4} < 0,001$ $r=3,63$
							$P_{2-3} > 0,05$ $r=0,85$	$P_{2-4} > 0,05$ $r=1,56$
					$P_{3-4} > 0,05$ $r=1,01$			
Помехоустойчивость	мс	396,7±8,7	389,5±7,3	376,4±9,0	361,8±8,7			
						$P_{1-2} > 0,05$ $r=0,88$	$P_{1-3} < 0,005$ $r=2,12$	$P_{1-4} < 0,001$ $r=5,14$
							$P_{2-3} > 0,05$ $r=1,11$	$P_{2-4} < 0,01$ $r=2,4$
					$P_{3-4} > 0,05$ $r=1,16$			

Примечание:

P_{1-2} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах «оценка внимания» и «помехоустойчивость» у мальчиков 7 и 8 лет

P_{1-3} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах «оценка внимания» и «помехоустойчивость» у мальчиков 7 и 9 лет

P_{1-4} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах «оценка внимания» и «помехоустойчивость» у мальчиков 7 и 10 лет

P_{2-3} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах «оценка внимания» и «помехоустойчивость» у мальчиков 8 и 9 лет

P_{2-4} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах «оценка внимания» и «помехоустойчивость» у мальчиков 8 и 10 лет

P_{3-4} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах «оценка внимания» и «помехоустойчивость» у мальчиков 9 и 10 лет

Таблица 6

Устойчивость и концентрация внимания у девочек 7-10 лет в начале учебного года (M±m)

Показатели	Единица измерения	7 лет n=41	8 лет n=38	9 лет n=36	10 лет n=35			
Оценка внимания	мс	351,3±7,2	344,5±8,8	327,3±6,9	318,6±7,4			
						$P_{1-2} > 0,05$ $r=0,6$	$P_{1-3} < 0,01$ $r=2,41$	$P_{1-4} < 0,005$ $r=3,17$
							$P_{2-3} < 0,05$ $r=2,32$	$P_{2-4} < 0,05$ $r=2,25$
					$P_{3-4} > 0,05$ $r=0,86$			
Помехоустойчивость	мс	408,2±6,5	401,5±4,9	390,5±5,2	387,4±7,3			
						$P_{1-2} > 0,05$ $r=0,82$	$P_{1-3} < 0,005$ $r=2,13$	$P_{1-4} < 0,05$ $r=2,13$
							$P_{2-3} > 0,05$ $r=1,54$	$P_{2-4} > 0,05$ $r=1,6$
					$P_{3-4} > 0,05$ $r=0,35$			

Примечание:

P_{1-2} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах «оценка внимания» и «помехоустойчивость» у девочек 7 и 8 лет

P_{1-3} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах «оценка внимания» и «помехоустойчивость» у девочек 7 и 9 лет

P_{1-4} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах «оценка внимания» и «помехоустойчивость» у девочек 7 и 10 лет

P_{2-3} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах «оценка внимания» и «помехоустойчивость» у девочек 8 и 9 лет

P_{2-4} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах «оценка внимания» и «помехоустойчивость» у девочек 8 и 10 лет

P_{3-4} – достоверность различий между показателями, полученными в тестах «оценка внимания» и «помехоустойчивость» у девочек 9 и 10 лет

дены также тесты: «оценка внимания» и «помехоустойчивость». Анализ полученных данных показал (таблица 5) сравнительно низкие значения приема и передачи зрительной информации у мальчиков 7 лет ($358,2 \pm 2,6$) в сравнении с 9- и 10-летними ($P_{1-3} < 0,001$; $P_{1-4} < 0,001$). Высокая скорость данной реакции регистрировалась в группе 9- и 10-летних, при этом различий между полученными результатами в этих группах не было ($P_{3-4} > 0,05$). Рассматриваемые показатели у 8-летних мальчиков не имели различий между 7, 9 и 10-летними школьниками.

При оценке скорости приема и переработки зрительной информации у девочек (таблица 6) была отмечена та же тенденция, что и у мальчиков, с одной особенностью. У 8-летних девочек были получены показатели, которые отличались ($P_{2-3} < 0,05-0,001$; $P_{2-4} < 0,05-0,001$) от результатов 9- и 10-летних школьниц.

Согласно данным, полученным при исследовании помехоустойчивости (таблица 5), у лиц исследуемого контингента была выявлена аналогичная закономерность. Так, высокие показатели были зарегистрированы у мальчиков 7 лет при сопоставлении с возрастом 9-10 лет ($P_{1-3} < 0,05-0,001$; $P_{1-4} < 0,05-0,001$), в группе девочек семилетние школьницы реагировали несколько медленнее, чем в возрасте 9-10 лет ($P_{1-3} < 0,05$; $P_{1-4} < 0,05$). То есть коэффициенты концентрации и устойчивости внимания у школьников и школьниц 9-10 лет были выше, чем у детей 7 лет, что характеризует их сравнительно высокий уровень помехоустойчивости.

Согласно полученным данным можно заключить, что у детей в период первого и второго детства значимо изменяются механизмы корковой организации в ходе реализации процесса двигательных актов, которые имеют взаимосвязь со сложными зрительно-моторными действиями.

Полученные показатели в простой зрительно-моторной реакции могли быть обусловлены анатомическими особенностями анализатора, свойствами нервных процессов, психофизиологическим состоянием организма и двигательного-координационным потенциалом обследуемого. Из чего следует, что период сенсомоторной реакции по мере взросления уменьшается, объяснением этому явлению служит процесс созревания центральных структур мозга и совершенствование функционального состояния нервно-мышечного аппарата.

Показатели сложной сенсомоторной реакции на движущийся объект демонстрировали, что у детей 9-10 лет степень сбалансированности процессов возбуждения и торможения по силе выше, это свидетельствует об уравновешенности нервных процессов и стабильности функционирования нервной системы в этом возрасте.

Выявленные показатели в «реакции различения» и «реакции выбора» свидетельствуют о подвижности нервных процессов, с возрастом у детей происходит значительное уменьшение количества запаздывающих

и опережающих реакций, обусловленное интенсивным развитием центральных механизмов.

Очевидно, что для объективной оценки скорости приема и переработки зрительной информации, а также помехоустойчивости, у детей младшего школьного возраста необходимы дополнительные исследования в конце учебного года.

Таким образом, результаты, приведенные в работе, обладают теоретической и практической значимостью, поскольку могут участвовать в формировании процессуально-технологического решения, применяемого во время осуществления задач физического воспитания в школе.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Денисова Л.В. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте: учебное пособие для вузов / Л.В. Денисова, И.В. Хмельницкая, Л.А. Харченко. – К.: Олимпийская литература, 2008. – 127 с.
2. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология. – СПб.: Питер, 2001. – 464 с.
3. Мантрова И.Н. Методическое руководство по психофизиологической и психологической диагностике / И.Н. Мантрова. – Иваново: Нейрософт, 2008. – 216 с.
4. Медведева О.А. Физиологические особенности сенсорных систем детей периода второго детства с различной степенью нарушения слуха: дис. ... канд. биол. наук. – Краснодар, 2011. – 147 с.
5. Медведева О.А. Физиологические показатели зрительно-моторного восприятия (чувства) учащихся общеобразовательной и коррекционной школ / О.А. Медведева, Г.Д. Алексанянц // Современные наукоёмкие технологии. – 2010. – №9. – С. 90-91.
6. Романчук А.П. К вопросу типирования сенсомоторных реакций у спортсменов / А.П. Романчук // Вестник спортивной науки. – 2007. – №2. – С. 38-42.
7. Селихова Е.Г. Показатели сенсомоторных реакций у детей 7-10 лет в начале годичного учебно-воспитательного цикла / Е.Г. Селихова, О.А. Медведева, Г.Д. Алексанянц // Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы: сборник статей Международной научно-практической конференции (11 января 2019 г., г. Уфа). в 3 ч. – Ч.3. – Уфа: OMEGA SCIENCE, 2019. – С. 44-46.
8. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Советский спорт, 2008. – 620 с.
9. Трёмбач А.Б. Нейрофизиологические механизмы повышения ментальных функций у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью при тренинге позной устойчивости / А.Б. Трёмбач, Я.Е. Бугаец, Г.А. Гришина, О.В. Горбатова // Тезисы XXI съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. – М. – Калуга. – 2010. – С. 356-357.
10. Фарбер Д.А. Функциональная организация коры больших полушарий при выполнении произвольных движений / Д.А. Фарбер, И.О. Анисимова // Физиология человека. – 2000. – Т. 26. – № 5. – С. 35-44.
11. Ходанович М.Ю. Дифференциальные восприятия длительности для слуховой и зрительной модальности у человека / М.Ю. Ходанович, Е.А. Есипенко, М.В. Светлик, Е.П. Крутенкова // Сенсорные системы. – 2009. – Т. 59. – № 4. – С. 327-333.

12. Чермит К.Д. Базовая физическая культура как ресурс / К.Д. Чермит // Проблемы современной педагогики и общего профессионального образования: мат. всероссийской научно-практической конференции. – Майкоп, 2010. – С.153-155.
13. Чернышенко Ю.К. Возрастная динамика мотивов и потребностей детей 6-10 лет в различных видах физкультурно-спортивной деятельности / Ю.К. Чернышенко // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 8. – С.45-47.
14. Riely M. Variability and determinism of motor behavior / M. Riely // J. of motor behavior. – 2002. – Vol. 34. – No. 2. – P. 78-79.

PSYCHOPHYSIOLOGICAL INDICATORS OF 7-10 YEAR-OLD CHILDREN AT THE BEGINNING OF THE ACADEMIC YEAR OF THE EDUCATIONAL INSTITUTION

E.G. Selikhova, Aspirant of the Anatomy and Sports Medicine Department,
G.D. Aleksanyants, Doctor of Medical Sciences, Professor, Vice Rector for Research,
O.A. Medvedeva, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Anatomy and Sports Medicine Department,
Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar.
Contact information for correspondence: 350015, Krasnodar, Budennogo str., 161,
e-mail: xrom_83@mail.ru.

Abstract.

The analysis of sample programs as part of physical education in schools revealed that they have practically no application tasks of elements of physical education in connection with the development of cognitive, emotional-volitional and other areas, psychophysiological components of the formation of the body of schoolchildren and others are not taken into account. 7-10 year-old children showed a tendency in optimization of a functional organization of a number of voluntary activities, including sensorimotor functions.

The research aim was to study some psychophysiological indicators of primary school children.

The observation was conducted at the educational institution of gymnasium № 18, secondary school № 63, laboratory of the Anatomy and Sports Medicine Department of the Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism. 311 schoolchildren (149 boys and 162 girls) of 7-10 years old took part in the study. Hardware and software computer complex «NS– PsychoTest» was used in the study. A simple visual motor reaction was studied among the observed, reaction to a moving object, «discrimination reaction», «reaction of choice», «assessment of attention», «interference immunity».

The obtained indicators in a simple motor reaction could be due to the anatomical features of the analyzer, properties of nervous processes, psychophysiological state of the body and motor-coordination potential of the subject. From which it follows that the period of the sensorimotor reaction decreases with age, the explanation for this phenomenon is the process of maturation of the cen-

tral structures of the brain and improvement of the functional state of the neuromuscular system.

The indicators of a complex sensorimotor reaction to a moving object demonstrated that the balance degree of processes of excitation and inhibition by strength is higher among 9-10 year-old children, this indicates the balance of nervous processes and stability of the nervous system at this age.

The revealed indicators in «discernment reactions» and «selection reactions» show mobility of nervous processes. With age, children significantly decrease the number of delayed and anticipatory reactions, due to the intensive development of central mechanisms.

Keywords: 7-10 year-old children, psychophysiological indicators, educational institution, beginning of the school year.

References:

1. Denisova L.V., Khmel'nitskaya I.V., Kharchenko L.A. *Izmeneniya i metody matematicheskoy statistiki v fizicheskom vospitanii i sporte* [Measurements and methods of mathematical statistics in physical education and sport]. K.: Olympic literature, 2008, 127 p.
2. Ilyin E.P. *Differentsial'naya psihofiziologiya* [Differential psychophysiology]. Saint Petersburg: Piter, 2001, 464 p.
3. Mantrova I.N. *Metodicheskoe rukovodstvo po psihofiziologicheskoy i psihologicheskoy diagnostike* [Methodological guide to psychophysiological and psychological diagnostics]. Ivanovo: Neurosoft, 2008, 216 p.
4. Medvedeva O.A. Physiological features of sensory systems of children of the second childhood period with various degrees of hearing impairment. *Candidate's thesis*. Krasnodar, 2011, 147 p.

5. Medvedeva O.A., Aleksanyants G.D. Physiological indicators of visual-motor perception (feelings) of students of General education and correctional schools. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii* [Modern Science-Innovative Technologies], 2010, no. 9, pp. 90-91. (in Russian).
6. Romanchuk A.P. On the Issue of Typing Sensorimotor Reactions in Athletes. *Vestnik sportivnoj nauki* [Bulletin of Sports Science], 2007, no. 2, pp. 38-42. (in Russian).
7. Selikhova E.G., Medvedeva O.A., Aleksanyants G.D. Indicators of sensorimotor reactions in children 7-10 years old at the beginning of a year-long educational cycle. *Tradicionnaya i innovacionnaya nauka: istoriya, sovremennoe sostoyanie, perspektivy: sbornik statej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (11 yanvarya 2019 g., g. Ufa). v 3 ch. – CH.Z.* [Traditional and Innovative Science: History, Current State, Prospects: Collection of Articles of the International Scientific and Practical Conference (January 11, 2019, Ufa). in 3 hours-CH. z.]. Ufa: Omega Science, 2019, pp. 44-46. (in Russian).
8. Solodkov A.S., Sologub E.B. *Fiziologiya cheloveka. Obshchaya. Sportivnaya. Vozrastnaya* [Human Physiology. General. Sports. Age] / A. S. Solodkov. Moscow: Soviet sport, 2008, 620 p.
9. Trembach A.B., Bugayets Ya.E., Grishina G.A., Gorbatova O.V. Neurophysiological mechanisms of improving mental functions in children with attention deficit hyperactivity disorder during postural stability training. *Tezisy XXI s'ezda fiziologicheskogo obshchestva im. I.P. Pavlova* [Theses of the XXI Congress of the I.P. Pavlov Physiological Society], Moscow, Kaluga, 2010, pp. 356-357. (in Russian).
10. Farber D.A., Anisimova I.O. Functional organization of the cortex of the large hemispheres when performing arbitrary movements. *Fiziologiya cheloveka* [Human Physiology], 2000, vol. 26, no. 5, pp. 35-44. (in Russian).
11. Khodanovich M.Yu., Esipenko E.A., Svetlik M.V., Krutenkova E.P. Differential perception of duration for auditory and visual modality in humans. *Sensornye sitsemy* [Sensory Sitsems], 2009, vol. 59, no. 4, pp. 327-333. (in Russian).
12. Chermik K.D. Basic physical culture as a resource. *Problemy sovremennoj pedagogiki i obshchego professional'nogo obrazovaniya: mat. vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Problems of Modern Pedagogy and General Professional Education: Mat. All-Russian Scientific and Practical Conference]. Maykop, 2010, pp. 153-155. (in Russian).
13. Chernyshenko Yu.K. Age Dynamics of Motives and Needs of Children 6-10 Years Old in Various Types of Physical Culture and Sports Activities. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2004, no. 8, pp. 45-47. (in Russian).
14. Riely M. Variability and determinism of engine behavior. *Journal of motor behavior*. 2002, vol. 34, no. 2, pp. 78-79.

Поступила / Received 15.04.2020

Принята в печать / Accepted 30.06.2020

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДЕЛИ СОПРЯЖЕННОГО ФОРМИРОВАНИЯ БАЗОВЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ СОБСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА ЛИЧНОСТНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЕТЕЙ 6-7 ЛЕТ

А.И. Кузьменко, аспирант кафедры психологии,

Ю.К. Чернышенко, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры психологии, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар, К.Ю. Чернышенко, кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры физической подготовки и спорта,

Краснодарский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации, г. Краснодар.

Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161,

e-mail: ukcher@mail.ru.

Аннотация.

В системе физического воспитания детей дошкольного возраста, по мнению специалистов, наметились тенденции к существенному улучшению качества ее функционирования на основе паспорта научной специальности 13.00.04 – Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры в следующих областях исследования: общие закономерности развития, функционирования и совершенствования двигательных (физических) способностей (качеств); средства и методы физической культуры в целях профилактики вредных привычек, укрепления здоровья, закаливания организма, повышения устойчивости человека к неблагоприятным факторам природной среды; нормативная база физической культуры в рамках системы физического воспитания в нашем случае в дошкольных образовательных организациях.

В этой связи доказано существенное значение педагогических воздействий с целью формирования и развития личностной физической культуры детей 6-7 лет. В ее структуре важнейшее значение имеет собственно-биологический компонент, в рамках которого осуществляется комплекс педагогических воздействий, направленных на развитие жизненно необходимых умений и навыков средствами физкультурно-спортивной деятельности.



По мнению многих специалистов, процессуально-содержательная основа этой работы недостаточно обоснована, в том числе на основе современных подходов к их сопряженному развитию средствами физкультурно-спортивной деятельности, что подтверждает актуальность проведенного многолетнего исследования.

Цель исследования заключается в теоретическом обосновании структуры и содержания, разработке и оценке эффективности уровневой педагогической модели процесса сопряженного развития базовых составляющих компонента личностной физической культуры детей дошкольного возраста 6-7 лет.

Методы: анализ научно-методической литературы, педагогическое тестирование уровня физической подготовленности, педагогическое тестирование уровня знаний, психологическое тестирование, метод экспертных оценок, антропометрия, полидинамометрия, педагогическое моделирование, проектирование, аналитико-логический метод, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Результаты исследования. На основе системной организации предварительных исследований, а также формирующих педагогических экспериментов установлены научные факты, характеризующие:

– целесообразный состав полифункциональных

идеологических, методологических и практико-ориентированных оснований процесса формирования экспериментальной модели;

– аргументированную научную новизну содержания композиционных модулей экспериментальной педагогической модели сопряженного формирования и развития базовых составляющих собственно-биологического компонента личностной физической культуры дошкольников 6-7 лет;

– обоснованные средствами математико-статистического анализа результаты оценки эффективности экспериментальной модели, свидетельствующие о ее высокой эффективности.

Ключевые слова: личностная физическая культура, воспитанники дошкольных образовательных организаций, процесс физического воспитания, модель сопряженного формирования базовых составляющих собственно-биологического компонента личностной физической культуры детей 6-7 лет.

Для цитирования: Кузьменко А.И., Чернышенко Ю.К., Чернышенко К.Ю. Эффективность модели сопряженного формирования базовых составляющих собственно-биологического компонента личностной физической культуры детей 6-7 лет // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – № 2. – С. 26-31.

For citation: Kuzmenko A.I., Chernyshenko Y.K., Chernyshenko K.Y. Effectiveness of a model of conjoint formation of basic parts of a self-biological component of personal physical education of 6-7 year-old children Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice.], 2020, no 2, pp. 26-31 (in Russian).

Опубликованные немногочисленные научные исследования в фундаментальных трудах по педагогическим проблемам физического воспитания в системе образовательных учреждений Российской Федерации свидетельствуют о серьезных недостатках, существующих в процессе физического воспитания детей дошкольного возраста [1, 2, 3, 4, 5]. Необходимо отметить, что системные научные исследования в данном направлении организованы в Кубанском государственном университете физической культуры, спорта и туризма, в диссертационном совете которого защищены более 60 работ по анализируемой тематике. В данной статье представлены результаты очередного диссертационного исследования по проблеме формирования и развития личностной физической культуры детей 6-7 лет на основе интенсивного и аргументированного формирования и развития собственно-биологического компонента их личностной физической культуры.

Научная новизна содержания модулей педагогической модели подтверждается следующими позициями:

1) проективно-целевой модуль:

– дифференцирование по составу основных субъектов учебно-воспитательного процесса (воспитанники ДОО, различные категории педагогов, члены семей до-

школьников) содержания задач реализации экспериментальной модели;

– аккумулярование в процессе определения содержания проективного модуля современных взглядов на перечень групп основных задач процесса внедрения в практику экспериментальной модели, в котором наряду с общепринятыми в педагогике установками (педагогическими, воспитательными и оздоровительными) представлены социально-психологические и организационно-методические;

– акцентирование внимания в содержании всех позиций, представленных в проективно-целевом модуле, на необходимости системного и систематического использования идей сопряженного развития личностных характеристик дошкольников;

– наполнение программ оценки результативности процесса реализации экспериментальной модели дифференцированными показателями;

2) модуль повышения педагогической компетентности педагогов и просветительской работы с членами семей дошкольников:

– разработка программ повышения педагогической компетентности различных категорий специалистов ДОО и просветительской работы с членами семей дошкольников с преимущественным использованием учебного материала, полученного в ходе теоретической и эмпирической работы по тематике проведенного исследования;

– создание психолого-педагогических условий в ходе организованных занятий с педагогами и членами семей детей для их деятельностного, творческого участия в освоении представленных материалов;

3) организационно-содержательный модуль:

– формулировка характера проективных организационных, содержательных и методико-технологических факторов, обуславливающая аргументированность предлагаемых к использованию форм и средств физкультурного воспитания в ДОО в контексте сопряженного развития базовых составляющих собственно-биологического компонента личностной физической культуры детей 6-7 лет;

– дифференциация основной формы организации процесса физического воспитания в ДОО – физкультурных занятий по преимущественному воздействию на личностные характеристики дошкольников;

– представление актуальных примеров, созданных по инициативе специалистов ДОО, комплексных форм круглогодичной физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы;

– структурно-содержательные характеристики проективной предметно-развивающей образовательной-воспитательной среды в ДОО как комплексного фактора организационной формы и содержательно-го контента процесса формирования и развития собственно-биологического компонента личностной физической культуры дошкольников 6-7 лет;

– полифункциональный характер видов развивающей деятельности детей, характеризующейся физкуль-

турно-спортивным, интеллектуальным, творческим, морально-нравственным, социально-общественным и мотивационно-потребностным характером;

4) процессуально-технологический модуль:

– реализация идеи формализации основных процессуально-технологических подходов к решению частных задач исследования;

– определение на основе разработанных формул различных параметров, анализируемых базовых составляющих собственно-биологического компонента, включающих показатели:

а) сенситивных периодов формирования и развития частных проявлений и интегральных личностных характеристик;

б) сенситивных периодов совместного влияния двух любых базовых составляющих собственно-биологического компонента на третий;

в) обоснование схемы сенситивных периодов сопряженного развития базовых составляющих собственно-биологического компонента с дифференциацией их по основанию ведущих и второстепенных;

– осуществление процесса формализации процессуально-технологических решений на основе использования разработанных математико-статистических формул, имеющих существенный педагогический смысл, заключающийся в комплексном учете параметров информативности, достоверности изменений и темпов прироста анализируемых показателей;

– формулировка требований к принципиальным психолого-педагогическим условиям эффективного формирования базовых составляющих собственно-биологического компонента, базирующихся на идее их сопряженного развития;

– формирование ряда алгоритмических предписаний, обеспечивающих сопряженное развитие различных сочетаний базовых составляющих собственно-биологического компонента, создающего эффективных дидактический фундамент для реализации данного процесса в практике физкультурного воспитания дошкольников 6-7 лет;

– обоснование структуры и основ содержания индивидуального плана формирования базовых составляющих собственно-биологического компонента.

Дальнейшее совершенствование процесса повышения качества собственно-биологического компонента личностной физической культуры дошкольников 6-7 лет возможно на основе увеличения количества базовых составляющих, развивающихся в его структуре;

5) результирующий модуль:

– безальтернативная идеологическая ориентация процесса объективного отбора контрольных упражнений, тестовых заданий и диагностических методик на фундаментальные положения теории тестирования различных состояний в нашем случае детей дошкольного возраста;

– безусловный учет фундаментальных положений теории тестирования состояний индивида в ходе работы и определения эффективности содержатель-

ных и методико-технологических алгоритмических шагов организации процесса мониторинга уровня сформированности и динамики показателей частных проявлений базовых составляющих (физической подготовленности, психических процессов и эмоционально-волевых свойств) интегральных и обобщенных характеристик собственно-биологического компонента личностной физической культуры дошкольников, к основным из которых относятся:

а) обязательная дифференциация всех оценочных процедур по половозрастным основаниям;

б) манипулирование в ходе оценки актуального состояния и закономерностей половозрастной динамики укрупненных интегральных показателей физической подготовленности, психических процессов и эмоционально-волевых свойств детей, а также обобщенной характеристики собственно-биологического компонента их личностной физической культуры, позволяющих эффективно решать вопросы их сопоставительного анализа актуального состояния и закономерностей половозрастных изменений значительных по количественным основаниям групп воспитанников ДОО;

– многоуровневое введение поправочного коэффициента, отражающего информативность частных проявлений показателей физической подготовленности, психических процессов и эмоционально-волевых свойств, при разработке пропорциональных шкал;

– обоснование градаций уровня развития (высокого, выше среднего, среднего, ниже среднего, низкого) частных проявлений параметров физической подготовленности, психических процессов, эмоционально-волевых свойств, их интегральных показателей и обобщенных характеристик собственно-биологического компонента личностной физической культуры дошкольников 6-7 лет обоего пола.

Рассматривая критерии, обеспечивающие эффективную реализацию экспериментальной модели, необходимо отметить, что абсолютное большинство этой категории показателей должно иметь комбинированную интегральную количественно-качественную оценку каждого из них, в том числе:

– экспертную соотносительную проверку соответствия запланированных позиций всех модулей и содержания процесса физкультурной подготовки детей, выражающуюся в конкретных качественных характеристиках;

– процентное соотношение используемых процессуально-технологических подходов и соответствующих им развивающих материалов с оценкой качества их исполнения;

– экспертную качественную оценку разработанных документов планирования процесса реализации экспериментальной модели минимум по двум позициям:

а) логичность включения элементов экспериментальной модели в общую структуру процесса физкультурного воспитания в ДОО;

б) учет особенностей сопряженного формирования и развития базовых составляющих собственно-

биологического компонента личностной физической культуры дошкольников в ходе планирования соответствующих педагогических воздействий;

– наличие и экспертную оценку программ и методико-технологических рекомендаций по их реализации в ходе проведения занятий по повышению профессиональной компетентности педагогов и просветительской работы с членами семей дошкольников.

В связи с вышеизложенным очевидна необходимость проведения дополнительных научно-исследовательских мероприятий по разрешению данной проблемной ситуации.

Результаты анализа проведенных формирующих педагогических экспериментов позволили сформулировать следующие частные обобщения:

1. Подтверждена эффективность экспериментальной уровневой модели процесса сопряженного формирования и развития собственно-биологического компонента личностной физической культуры воспитанников 6-7 лет ДОО, что подтверждается существенным преимуществом детей из экспериментальных групп по сравнению с результатами их сверстников из контрольных групп по всем анализируемым показателям.

2. Центральным звеном экспериментальной модели является процессуально-технологический модуль, в рамках которого аккумулированы научно обоснованные решения проблемы сопряженного формирования и развития базовых составляющих собственно-биологического компонента личностной физической культуры дошкольников 6-7 лет. При этом следует предположить, что они могут быть экстраполированы на процесс физкультурного воспитания дошкольников из других возрастных групп, что, по нашему мнению, требует дополнительной экспериментальной проверки.

3. Наряду с решением основных задач процесса реализации экспериментальной модели в ходе ее апробации в практике установлены следующие позитивные изменения в уровне:

– профессиональной компетентности педагогов ДОО;

– мотивации детей дошкольного возраста 6-7 лет, как у девочек, так и у мальчиков, к физкультурному совершенствованию и самосовершенствованию.

Таким образом, в ходе многолетней научно-исследовательской работы обоснована структура и содер-

жание, а также эмпирически доказана эффективность педагогической модели сопряженного формирования и развития базовых составляющих собственно-биологического компонента личностной физической культуры воспитанников ДОО 6-7 лет.

Заключение. В соответствии с научными фактами, полученными в ходе предварительных исследований, а также на основе выявления базовых предпосылок разработки экспериментальной модели сопряженного формирования собственно-биологического компонента личностной физической культуры дошкольников 6-7 лет в данной статье представлены объективные доказательства ее эффективности и целесообразности внедрения в практику физического воспитания детей в дошкольных образовательных организациях.

Впервые по сравнению с ранее проведенными исследованиями в рамках организованных формирующей экспериментальной работы также обоснована ее эффективность в связи с повышением уровня профессиональной компетенции специалистов ДОО и педагогической подготовленности членов семей дошкольников.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Неверкович С.Д. Педагогика физической культуры и спорта / С.Д. Неверкович. – М.: Физическая культура и спорт, 2010. – 336 с.
2. Ползикова Е.В. Динамика показателей физической и двигательной подготовленности детей 6-7 лет в условиях реализации традиционных программ физического воспитания в дошкольных образовательных учреждениях / Е.В. Ползикова, Ю.К. Чернышенко // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2013. – № 4. – С. 11-14.
3. Чернышенко Ю.К. Научно-педагогические основания инновационных направлений в системе физического воспитания детей дошкольного возраста: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Ю.К. Чернышенко. – Краснодар, 1998. – 537 с.
4. Чернышенко Ю.К. Формирование физкультурной предметно-развивающей среды в дошкольных образовательных учреждениях / Ю.К. Чернышенко, Е.В. Ползикова // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2014. – № 1. – С. 12-15.
5. Чернышенко Ю.К. Половозрастные особенности динамики развития физической подготовленности дошкольников 4-5 лет / Ю.К. Чернышенко, В.А. Баландин, В.Е. Кузнецова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2016. – № 2. – 18 с.

EFFECTIVENESS OF A MODEL OF CONJOINT FORMATION OF BASIC PARTS OF A SELF-BIOLOGICAL COMPONENT OF PERSONAL PHYSICAL EDUCATION OF 6-7 YEAR-OLD CHILDREN

A.I. Kuzmenko, Post-graduate student of the Psychology Department,
Y.K. Chernyshenko, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Psychology Department,
Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar,
K.Y. Chernyshenko, Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of the Physical Training and Sports Department,
Krasnodar University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Krasnodar.
Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Budennogo str., 161,
e-mail: ukcher@mail.ru.

Abstract.

In the system of physical education of preschool children, according to the experts, there are trends towards significant improvement of the quality of its functioning based on the passport of a scientific specialty 13.00.04 – Theory and methodology of physical education, sports training, recreational and adaptive physical education in the following research areas: general patterns of development, functioning and improvement of motor (physical) abilities (qualities); means and methods of physical education in order to prevent bad habits, to improve health, to harden the body, to increase human resistance to unfavourable environmental factors. Regulatory framework of physical education in the framework of the system of physical education in our case is in preschool educational institutions.

In this regard, a significant role of pedagogical influences for the formation and development of a personal physical education of 6-7 year-old children has been proved. In its structure, a self-biological component is essential, within the framework of which a complex of pedagogical influences is conducted, aimed at the development of vital skills by the means of physical education and sports activities. According to many experts, processual-informative basis of this work is insufficiently substantiated, including, based on modern approaches to their conjoint development by the means of physical education and sports activities, which confirms the relevance of the long-term study.

The purpose of the study is a theoretical justification of the structure and the content, development and effectiveness evaluation of the level pedagogical model of the process of a conjoint formation of basic parts of a self-biological component of a personal physical education of 6-7 year-old children.

The research methods: analysis of scientific and methodological literature, pedagogical testing of a level of physical preparedness, pedagogical testing of a level of knowledge, psychological testing, expert judgment meth-

od, anthropometry, polydynamometry, pedagogical modeling, projection, analytical and logical method, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics.

The research results. Based on systematic organization of preliminary studies, as well as formative pedagogical experiments, the scientific facts have been established, which characterize:

– the appropriate composition of polyfunctional ideological, methodological and practice-oriented foundations of the formation process of an experimental model;

– the reasoned scientific novelty of the content of composition modules of experimental pedagogical model of a conjoint formation of basic parts of a self-biological component of a personal physical education of 6-7 year-old children;

– the results of the assessment of the effectiveness of the experimental model, indicating its high efficiency justified by the means of mathematical-statistical analysis.

Keywords: personal physical education, children of preschool educational organizations, physical education process, model of conjoint formation of basic parts of a self-biological component of personal physical education of 6-7 year-old children.

References:

1. Neverkovich S.D. *Pedagogika fizicheskoy kul'tury i sporta* [Pedagogy of physical culture and sport]. Moscow, Physical culture and sport, 2010, 336 p.
2. Polzikova E.V., Chernyshenko Yu.K. Dynamics of indicators of physical and motor readiness of children 6-7 years in the conditions of implementation of traditional programs of physical education in preschool educational institutions *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Culture, Sport – Science and Practice], 2013, no. 4, pp. 11-14. (in Russian).
3. Chernyshenko Yu.K. Scientific and pedagogical bases of innovative directions in the system of physical education of preschool children. *Doctor's thesis*. Krasnodar, 1998, 537 p. (in Russian).

4. Chernyshenko Yu.K., Polzikova E.V. Formation of physical culture subject-developing environment in preschool educational institutions. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Culture, Sport – Science and Practice], 2014, no. 1, pp. 12-15. (in Russian).
5. Chernyshenko Yu.K., Balandin V.A., Kuznetsova V.E. Povolozrastnye osobennosti dynamics of development of physical readiness of preschool children 4-5 years. *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka* [Physical Culture: Education, Training], 2016, no. 2, 18 p. (in Russian).

Поступила / Received 15.04.2020

Принята в печать / Accepted 30.06.2020

АНАЛИТИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА САМООЦЕНКИ ШКОЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ

М.В. Махинова, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории, истории и методики физической культуры,

С.В. Фомиченко, кандидат биологических наук, профессор кафедры теории, истории и методики физической культуры,

Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар,

А.В. Колмыков, старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета и анализа,

РЭУ им. Г.В. Плеханова,

А.З. Асцатурян, магистрант направления подготовки «Технологии физического воспитания»,

Н.Ю. Гамалий, учитель физической культуры,

ЧОУ СОШ «Альтернатива».

Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161,

e-mail: makhinova_tmfk@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена решению основной проблемы школьного физического воспитания – полному соответствию запланированного педагогического процесса фактически реализуемому в обучении.

В содержании работы затронуты актуальные вопросы реформы системы образования: исследовано соответствие школьных рабочих программ стратегии федеральных образовательных стандартов (ФГОС); подчеркнута значимость нормотворческих полномочий, делегированных государством общеобразовательной школе при разработке ими собственных рабочих программ по физической культуре; указаны обстоятельства, затрудняющие составление и реализацию рабочих программ высокой эффективности.

Данное исследование основано на опросе специалистов 23 государственных школ Краснодарского края и педагогическом наблюдении. В работе приводится информация, полученная в ходе опроса специалистов о программах по физическому воспитанию школьников: точность и научная обоснованность содержания; соответствие принципам физического воспитания, концепции развития школы; возможность реализации в рамках учебного времени и др.

В статье рассматривается проблема снижения качества обучения школьников физической куль-



туре, связанная с отсутствием аналитических методик самооценки разработанных учителем рабочих программ, позволяющих им объективно оценить эффективность результатов запланированного педагогического процесса и причины ее появления.

В статье приводятся результаты исследований по изучению опыта составления рабочих программ по физическому воспитанию американских учителей.

Предлагается описание аналитической методики самооценки качества рабочей программы по физическому воспитанию, которая содержит объективные критерии: «достоверность», «приемлемость», «осуществимость», «доступность».

Апробирование аналитической методики самооценки рабочей программы по физическому воспитанию проходило в 23 государственных школах Краснодарского края. Получены статистически обоснованные данные по проблемам исследования; разработанные критерии оценки одобрены большинством специалистов по физическому воспитанию государственных школ Краснодарского края: 87% опрошенных учителей положительно отнеслись к предложенной аналитической методике самоанализа программ.

В заключении статьи был сделан вывод о том, что разработанная аналитическая методика само-

оценки рабочих программ по физическому воспитанию для помощи школьному учителю является эффективным и доступным средством повышения качества обучения.

Ключевые слова: качество обучения, физическое воспитание, школьники, анализ, рабочие программы, методика оценки.

Для цитирования: Махинова М.В., Фомиченко С.В., Колмыков А.В., Асцатурян А.З., Гамалий Н.Ю. Аналитическая методика самооценки школьных программ по физическому воспитанию // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – № 2. – С. 32-38.

For citation: Makhinova M.V., Fomichenko S.V., Kolmykov A.V., Asstaturyan A.Z., Gamaliy N.Y. Analytical self-assessment methodology of school programs of physical education. *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Education, Sport – Science and Practice.], 2020, no 2, pp. 32-38 (in Russian).

Введение. С изменением социально-экономических условий в стране современными потребностями были продиктованы реформы в сфере образования. Россия, наравне с другими странами Центральной и Восточной Европы, выработала политическую стратегию контроля и оценки образовательной деятельности. Все функциональные системы образования стран приступили к определению норм (стандартов) при разработке программ обучения, которые необходимы для постановки целей образования. Государственная политика направлена на улучшение качества образования, которое охватывает все ступени обучения (дошкольное, среднее и высшее) [6, 8].

В соответствии с федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»: организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам (за исключением образовательных программ высшего образования, реализуемых на основе образовательных стандартов, утвержденных образовательными организациями высшего образования самостоятельно), разрабатывают образовательные программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) и с учетом соответствующих примерных основных образовательных программ [5].

В настоящее время государством школам предоставлена возможность широкого нормотворчества по сравнению с советским периодом. Более 40 нормативных документов, принимаемых органами внутришкольного управления, создают условия для учителя к осуществлению им творческой деятельности в составлении образовательных программ по предмету «Физическая культура», но с известной степенью свободы. Не всегда школьный учитель имеет достаточно педагогического практического опыта, чтобы оценить эффективность и реальное воплощение запланированной цели, задач и содержания программы. Однако даже

опытный учитель, составляя собственные рабочие программы, не имеет инструмента самоанализа своих рабочих программ по предмету, поэтому предпочитает ориентироваться на типовые (примерные) рабочие программы, которые не учитывают реалии конкретной школы. Поэтому у школьного учителя возникают трудности в составлении качественной программы физического воспитания учащихся, что, в общем, ухудшает качество образования.

Согласно Г. Галдиной (2019), одна из самых часто встречающихся ошибок при составлении рабочей программы – это когда переносят в содержательный раздел ООП без изменений и без учета специфики образовательной организации примерные, а нерабочие программы учебных предметов [1].

При совершении данной ошибки нарушаются требования, которые предписывают учитывать примерную ООП, а не копировать ее полностью (п. 1 ФГОС среднего общего образования, п. 8 Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 30.08.2013 № 1015) [4].

На проблему точного соответствия примерным образовательным программам не так давно обращал внимание президент России Владимир Путин. Как указали главе государства, в государственных образовательных стандартах есть ссылки на примерные основные образовательные программы (ПООПы), которые, попав в стандарт, становятся типовыми, единообразными.

Президент ответил: «Это необязательные рекомендации. Они подготовлены специалистами, и специалистами, я считаю, высокого класса, для того чтобы дать ориентиры коллегам на местах, в конкретных учебных заведениях, на территориях... ориентиры на что... нужно обратить внимание. Но никакие контрольно-надзорные проверяющие органы не имеют права, ссылаясь на эти рекомендации, требовать их точного выполнения» [3].

Отметим также, что в настоящее время отделами Минпросвещения РФ планируется закрепить в законе № 273-ФЗ правило четырех обязательных подотчетных документов, которые будут требовать именно от учителей, – это электронные дневник и журнал, календарно-тематический план и рабочая программа по предмету [2].

Таким образом, создание специального инструмента для помощи школам в анализе своих рабочих программ по физической культуре, который будет строиться с учетом специфики конкретной образовательной организации, представляется весьма своевременным.

Объект исследования – процесс физического воспитания в школах РФ.

Предметом исследования является оценка специалистами существующих рабочих программ по физической культуре в российской школе по предложенным критериям.

Цель исследования: разработать эффективный инструмент для самоанализа учебной программы и проверить на соответствие следующим критериям: «точности и достоверности», «приемлемости», «осуществимости» и «доступности» (таблица 1).

Задачи исследования:

- разработать и апробировать методику анализа качества школьных программ по физической культуре;
- выявить условия, затрудняющие реализацию рабочих программ по физической культуре.

Следует отметить, что практика анализа своих рабочих программ по физической культуре активно применяется школами и школьными округами США. Инструментом, с помощью которого школы проводят анализ своих программ по физической культуре, является «Руководство по самооценке и планированию». Данное руководство разработано «Центрами по контролю и профилактике заболеваний США» [7].

Методы и организация исследования. Данное исследование основано на опросе и педагогическом

наблюдении. Анализ научно-методической литературы осуществлялся с целью выявления специфики, содержания и организации урока физической культуры в образовательных учреждениях. Изучение первоисточников: изучались учебные и воспитательные программы, уставы, учебные книги, расписание занятий. Анкетирование: в ходе исследования для участников эксперимента была разработана анкета, в которой специалистам (учителям физической культуры) предлагалось ответить на вопросы: насколько информация, содержащаяся в рабочей программе, является научно обоснованной и точной; насколько выбранные для рабочей программы упражнения представлены с правильной техникой их выполнения; насколько содержание рабочей программы соотносится со стратегическими положениями, принципами, заложенными в концепции или программе развития школы; насколько возможна полная реализация программы в рамках учебного времени, при существующих средствах, оборудовании и инвентаре; требуется ли какая-то матери-

Таблица 1

Аналитическая методика оценки школьных рабочих программ по физической культуре

Критерии оценки рабочих программ	Цель оценивания	Кто должен оценивать
Точность и достоверность	Установить на основе научного анализа достоверность и точность информации, содержащейся в рабочей программе	Специалисты в области физического воспитания – преподаватели вузов физической культуры соответствующих направлений (кафедры теории физической культуры и спорта, специализированные кафедры по видам спорта); учителя физической культуры
Приемлемость	Установить соответствие целей рабочей программы и методики обучения современным требованиям ФГОС	Специалисты в области физического воспитания – преподаватели вузов физической культуры соответствующих направлений (теории физической культуры и спорта, педагогики физического воспитания, специализированные кафедры по видам спорта); специалисты органов Министерства образования и внутришкольного контроля; учителя физической культуры
Осуществимость	Установить, насколько успешно рабочая программа может быть внедрена и использована учителями физической культуры в рамках учебного времени при имеющихся средствах, оборудовании и инвентаре.	Специалисты, знакомые с содержанием рабочей программы, имеющие теоретическое и практическое представление о формах и методах обучения, которые могут быть успешно внедрены в учебный процесс (преподаватели вузов физической культуры, директор и специалисты органов внутришкольного контроля, учителя физической культуры).
Доступность	Установить, насколько доступной для школы является учебная программа: какие затраты необходимы на реализацию программы, а также определить, какие средства доступны для реализации данной программы	Директор школы, завуч и специалисты экономического отдела школы, осведомленные о затратах на реализацию учебной программы; учителя физической культуры

ально техническая поддержка, и какая именно. Затем предлагалось оценить, насколько содержание программы фактически соответствует следующим критериям: «точности и достоверности», «приемлемости», «осуществимости», «доступности».

Оценить содержание рабочей программы по данным критериям предлагалось по шкале ответов с ограниченным числом альтернатив:

1 – используемая программа по предложенному критерию близка к идеалу;

1,33 – несмотря на незначительные недочеты, программа является полезной и критерию скорее соответствует, чем нет;

1,66 – ошибки и неточности в соответствии критерию заметны, существенно мешают работе;

2 – используемая программа предложенному критерию не соответствует.

Оценить «достоверность» научной информации в рабочей программе предлагалось посредством выяв-

ления ошибок или несоответствий, недостоверных и неточных данных. При этом учитывалось мнение специалистов об уровне сложности внесения изменений в рабочую программу. «Достоверной» предлагалось считать такую рабочую программу, которая не содержит ошибок и не требует исправлений.

Оценить «приемлемость» рабочей программы, то есть соответствие информации, содержащейся в программе, существующим государственным требованиям и ожиданиям школы от учебной программы, предлагалось посредством выявления несоответствий государственным требованиям. При этом учитывалось мнение специалистов об уровне сложности внесения изменений в рабочую программу. «Приемлемой» предлагалось считать рабочую программу, которая не содержит ошибок, не требует исправлений, соответствует всем ожиданиям школы и государственным требованиям.

Оценить «осуществимость» рабочей программы, то есть насколько успешно рабочая программа может

Таблица 2

Недостатки рабочих программ по физической культуре, выявленные в ходе опроса специалистов (n=21)

№	Уровни образования: «Основное общее образование», «Среднее общее образование», «Начальное общее образование»	Ответили всего (данные на 2020 год)
1	Программа не учитывает проектную деятельность учащихся	9,5%
2	Рабочая программа не может быть полностью реализована в рамках рабочего времени	21,6%
3	Рабочая программа содержит ссылки на источники, не являющиеся актуальными	20,1%
4	Рабочей программой не учитывается материально-техническая база школы	40,2%
5	Рабочая программа не учитывает новые предметные концепции преподавания предмета «Физическая культура»	28,7%
ВСЕГО		100%

Таблица 3

Описательная статистика оценки рабочих программ по физической культуре по заданным критериям (N=21)

«Приемлемость»		«Доступность»	
Среднее	1,251429	Среднее	1,2145
Стандартная ошибка	0,044999	Стандартная ошибка	0,043325
Медиана	1,33	Медиана	1,33
Мода	1,33	Мода	1,33
«Достоверность»		«Осуществимость»	
Среднее	1,314762	Среднее	1,204286
Стандартная ошибка	0,070331	Стандартная ошибка	0,042458
Медиана	1,33	Медиана	1,33
Мода	1	Мода	1,33



Рисунок 1. Эффект предложенной аналитической методики для самоанализа рабочих программ по физическому воспитанию на основе мнения специалистов 23 государственных школ Краснодарского края

быть внедрена и быть использована учителями физической культуры, предлагалось путем установления мнения специалистов о возможности реализации программы в рамках учебного времени, при существующих средствах, инвентаре и оборудовании. «Осуществимой» рабочую программу предлагалось признавать в том случае, если она соответствует всем перечисленным выше требованиям.

Оценить «доступность» рабочей программы, то есть насколько учебная программа учитывает материально-техническую базу школы, предлагалось путем установления мнения специалистов о возможности полной реализации программы при имеющихся инвентаре и оборудовании, доступных учителям физической культуры.

Результаты исследования: обнаружили недостатки существующих рабочих программ по физической культуре, выявленные в ходе опроса специалистов (таблица 2).

В результате исследования были получены данные об оценке специалистами действующих рабочих программ по физической культуре (таблица 3).

Таким образом, в среднем опрошенные оценивали свои программы наиболее близко к оценке 1,33 – несмотря на незначительные недочеты, программа является полезной и критерию скорее соответствует, чем нет. Среди самых распространенных недостатков, выявленных у действующих рабочих программ, наиболее часто встречались: 1 – рабочей программой не учитывается материально-техническая база школы (40,2% опрошенных); 2 – рабочая программа не учитывает новые предметные концепции преподавания предмета «Физическая культура» (28,7% опрошенных); 3 – рабочая программа содержит ссылки на источники, не являющиеся актуальными (20,1% опрошенных).

В процессе исследования были получены доказательства, основанные на авторитетном мнении и одобрении аналитической методики специалистами в физическом воспитании, имеющими опыт практической работы при составлении собственных рабочих программ. Так, 87% опрошенных специалистов ответили,

что предложенная методика помогла им выполнить самоанализ рабочих программ по физической культуре в своей школе и улучшила ее качество; 8% опрошенных специалистов ответили, что предложенный инструмент (аналитическая методика) им не пригодился; 5% специалистов затруднились с ответом (рисунок 1).

Выводы.

Предлагаемый специальный инструмент анализа рабочих программ – аналитическая методика самооценки – является эффективным и поможет школам выбрать надлежащие примерные учебные программы по физической культуре и на их основе разработать свои собственные, соответствующие возможностям школы.

Аналитическая методика самооценки школьным учителем своих рабочих программ обеспечит высокий уровень эффективности педагогического воздействия на уроках по физической культуре и окажет положительное влияние на обучение и воспитание детей школьного возраста, их физическую активность и заинтересованность.

Аналитическая методика оценки рабочих программ содержит объективные критерии оценки: «точность и достоверность», «приемлемость», «осуществимость», «доступность», которые могут быть широко использованы при контроле качества рабочих программ не только разработчиками учебных программ по физической культуре и учителями физической культуры, но и специалистами органов контроля и надзора в сфере образования, администрацией школы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Галдина Г. Проконтролируйте до проверки Рособнадзора, нет ли в вашей школе нарушений // Справочник заместителя директора школы. – 2019. – №12. – С. 35-36.
2. Колесникова К. С министром за парту: Ольга Васильева – о ЕГЭ, зарплатах учителей и новых отметках в аттестатах // Российская газета. – №8057, 2020. – 13 января.
3. Кремлевский пул РИА. Путин рассказал о примерных основных образовательных программах // РИА НОВОСТИ. – Режим доступа: <https://ria.ru/20200204/1564243872.html>. Дата обращения

- 01.04.2020.
4. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования: Приказ Минобрнауки России // Российская газета. – №232, 2013. – 16 октября.
 5. Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273 – ФЗ // Российская газета. – №303, 2012. – 31 декабря.
 6. Тарасенко А.А. Управление качеством услуг в области физической культуры и спорта / А.А. Тарасенко, С.В. Фомиченко, С.С. Воеводина, В.А. Козлов // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2016. – №2. – С. 32-38.
 7. PECAT: PE Teacher Professional Preparation Manual / CDC Healthy Schools // Centers for Disease Control and Prevention. – Режим доступа: <https://www.cdc.gov/healthyschools/pecat/manual.htm>. Дата обращения 01.04.2020.
 8. Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) [электронный ресурс]. Министерство Просвещения. – Режим доступа: <https://fgos.ru>. Дата обращения. 20.11.2018.

ANALYTICAL SELF-ASSESSMENT METHODOLOGY OF SCHOOL PROGRAMS OF PHYSICAL EDUCATION

M.V. Makhinova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Theory, History and Methodology of Physical Education Department,

S.V. Fomichenko, Candidate of Biological Sciences, Professor of the Theory, History and Methodology of Physical Education Department,

Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar,

A.V. Kolmykov, Senior Lecturer of the Accounting and Analysis Department,

Plekhanov Russian University of Economics,

A.Z. Asstaturyan, Master's Degree Student, educational direction «Physical Education Technologies»,

N.Y. Gamaliy, Physical Education Teacher,

Private Educational Institution General Secondary School «Alternativa».

Contact information for correspondence: 350015, Krasnodar, Budennogo str., 161,

e-mail: makhinova_tmfk@mail.ru.

Abstract.

The article is devoted to the solution of the main problem of school physical education – full compliance of the planned educational process with actually implemented ones in training.

The content of the work touched on the current issues of educational reform: following the strategy of federal educational standards by school working programs; the value of rule-making powers, delegated to a general school by the state when developing their own physical education working programs by them has been emphasized; circumstances making it difficult to compile and implement working programs high performance have been pointed.

This study is based on a survey of specialists from 23 state schools of the Krasnodar region and pedagogical observation. Information obtained during the survey of specialists about the programs for the physical education of schoolchildren has been given in the work: accuracy and scientific validity of the content; compliance with the principles of physical education, school development con-

cepts; the possibility of implementation within the study time, etc.

The reason connected with a decrease in the quality of physical education for schoolchildren is considered in the article: lack of analytical methods of self-assessment in the working programs developed by a teacher, allowing them to objectively evaluate the effectiveness of the results of the planned pedagogical process.

The research results of studying the experiences of American teachers in compilation of physical education working programs by them are given in the article.

The description of the analytical methodology of self-assessment of the quality of a physical education working program, which contains objective criteria: «credibility», «acceptability», «feasibility», «availability» is offered.

The testing of the analytical methodology for self-assessment of the physical education working program took place in 23 state schools of the Krasnodar region. Statistically valid data on the research problems have been obtained; the developed assessment criteria were approved

by the majority of physical education specialists from state schools of the Krasnodar region: 87% of the surveyed teachers reacted positively to the proposed analytical methodology for program self-analysis.

At the end, the article concluded that the developed analytical self-assessment technique of the physical education working programs to help a school teacher is an effective and affordable mean of improving the quality of education.

Keywords: quality of education, physical education, schoolchildren, analysis, working programs, assessment methodology.

References:

1. Galdina G. Check before checking Rosobrnadzor, whether there are any violations in your school. *Spravochnik zamestitelya direktora shkoly* [Directory of the Deputy Director of the School], 2019, no. 12, pp. 35-36. (in Russian).
2. Kolesnikova K. With the Minister at the Desk: Olga Vasilieva – about the unified state exam, teachers' salaries and new marks in certificates. *Rossiyskaya gazeta* [Russian Newspaper], 2020, 13 January, no. 8057. (in Russian).
3. RIA's Kremlin pool. Putin spoke about the approximate main educational programs. *RIA NOVOSTI* [RIA NOVOSTI]. Available at: <https://ria.ru/20200204/1564243872.html>. (Accessed: 01 april 2020). (in Russian).
4. On approval of the Procedure of organization and implementation of educational activities in General education programs – educational programs of primary General, basic General and secondary General education: Ministry of education of Russia. *Rossiyskaya gazeta* [Russian Newspaper], 2013, 16 October, no. 232. (in Russian).
5. On education in the Russian Federation. Federal law No. 273 – FZ of December 29, 2012. *Rossiyskaya gazeta* [Russian Newspaper], 2012, 31 December, no. 303. (in Russian).
6. Tarasenko A.A., Fomichenko S.V., Voevodina S.S., Kozlov V.A. Quality management of services in the field of physical culture and sport. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Culture, Sport – Science and Practice], 2016, no. 2, pp. 32-38. (in Russian).
7. PECAT: PE Teacher Professional Preparation Manual / CDC Healthy Schools. *Centers for Disease Control and Prevention*. Available at: <https://www.cdc.gov/healthyschools/pecat/manual.htm>. (Accessed: 01 april 2020).
8. *Federal'nye gosudarstvennye obrazovatel'nye standarty (FGOS)*. *Ministerstvo Prosveshcheniya* [Federal state educational standards (FSES). Ministry of education]. Available at: <https://fgos.ru>. (Accessed: 20 november 2018). (in Russian).

Поступила / Received 15.04.2020

Принята в печать / Accepted 30.06.2020

УДК: 796.853.26

КОРРЕКЦИЯ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ БОКСЕРОВ СРЕДСТВАМИ ХАТХА-ЙОГИ С УЧЕТОМ БИОЭНЕРГЕТИКИ

Н.К. Артемьева, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой биохимии, биомеханики и естественно-научных дисциплин,

А.А. Тарасенко, кандидат педагогических наук, профессор, первый проректор – проректор по учебной работе,

Е.В. Хачатурян, аспирант кафедры биохимии, биомеханики и естественно-научных дисциплин, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар.

Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161, e-mail: emeljanova.liza@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена коррекции структуры силовой подготовки квалифицированных боксеров средствами восточных оздоровительных технологий с учетом энергетической направленности тренировочных занятий, включающих сверхинтенсивные нагрузки.

В работе выявлены особенности биоэнергетики занятий в структуре утренней и вечерней тренировок обследуемых спортсменов, которые указывают на значительные физиологические и метаболические изменения в организме спортсменов, обусловленные, в том числе, максимальным кислородным долгом. Это послужило предпосылкой для использования средств восточных оздоровительных технологий в системе силовой подготовки боксеров.

Для коррекции структуры тренировочных занятий в содержание учебно-тренировочного процесса внедрены средства хатха-йоги, оптимизирующие функциональную и силовую подготовленность боксеров. В наблюдении приняли участие высококвалифицированные боксеры (15-КМС, 7-МС) в возрасте от 18 до 20 лет, которые составили идентичные по квалификации основную и контрольную группы. Основная группа квалифицированных боксеров по рекомендации тренера на протяжении 12 недель использовала предложенный комплекс в течение тренировочного дня во время занятий и в период восстановления работоспособности, учитывая предложенные в оптимальном соотношении временные диапазоны занятий и отдыха. Контрольная группа боксеров тренировалась по традиционной методике.



Установлено положительное влияние авторской методики силовой подготовки боксеров на повышение уровня функционального состояния организма и общего физического здоровья, взрывного, динамического и статического компонентов качества силы и специальной подготовленности обследуемых.

По результатам педагогического тестирования в основной группе установлен достоверный прирост показателей силовой подготовленности, критерии специального тестирования квалифицированных боксеров также показали высокий уровень готовности к соревновательной деятельности. Представители контрольной группы по всем изучаемым параметрам выявили

устойчивую тенденцию к росту.

Повышение тренировочного эффекта способствовало достижению высоких результатов выступления на соревнованиях, и при этом все участники основной группы по результатам самооценки отметили улучшение самочувствия, что подтвердилось достоверным повышением уровня физического здоровья.

Ключевые слова: силовая подготовка боксеров, биоэнергетика, хатха-йога, функциональное состояние, специальная подготовленность.

Для цитирования: Артемьева Н.К., Тарасенко А.А., Хачатурян Е.В. Коррекция силовой подготовки боксеров средствами хатха-йоги с учетом биоэнергетики // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – № 2. – С. 39-44.

For citation: Artemyeva N.K., Tarasenko A.A., Khachatryan E.V. Correction of power training of boxers by the means of hatha yoga with the consideration of bioenergetics. *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice.]*, 2020, no 2, pp. 39-44 (in Russian).

Введение. На основании анализа литературных данных отечественных и зарубежных ученых установлено, что существует множество тренировочных программ, направленных на развитие силовой подготовки боксеров разной квалификации, которые отличаются по структуре, используемым методам и средствам [2, 5]. Однако уровень развития современного спорта и постоянный рост интенсивности тренировочных нагрузок диктуют необходимость разработки более эффективных путей развития силовой подготовленности в боксе с учетом биоэнергетических особенностей тренировочных занятий [6, 11]. Важным дополнением силовой тренировки боксеров, где сочетаются силовые упражнения с бегом, тяжелой атлетикой и другими видами физической активности, является внедрение восточных оздоровительных технологий [12]. Практика применения йоги предполагает синхронное выполнение движений и соответствующего дыхания, способствующего насыщению организма кислородом, что очень важно при сверхинтенсивных тренировочных нагрузках [7, 10].

Цель исследования – теоретически обосновать, разработать и экспериментально апробировать эффективность силовой подготовки квалифицированных боксеров средствами хатха-йоги с учетом биоэнергетики.

Методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы, антропометрические, физиологические методы исследования, педагогическое тестирование, методы математической статистики.

Результаты. На начальном этапе исследования нами проведен биоэнергетический анализ текущего тренировочного процесса и с помощью пульсометра Polar F6tm и хронометражно-табличного метода рассчитан вклад различных механизмов энергообеспечения организма спортсменов на занятиях во время утренней и вечерней тренировок.

Полученные сведения об участии различных механизмов энергообеспечения тренировочных занятий, направленных на развитие силы спортсменов, специализирующихся в боксе, представлены на рисунке 1. Сравнительный анализ позволил выявить существенные различия в энергообеспечении утренней и вечерней тренировок, при этом вечером интенсивность тренировок значительно выше.

В структуре тренировочных занятий обследуемых спортсменов преобладают нагрузки анаэробной и лактатной направленности, что указывает на значительные физиологические и метаболические изменения в организме спортсменов, обусловленные максимальным кислородным долгом. Аэробный компонент тренировочных занятий вносит незначительный вклад, а в структуре вечерних тренировок составляет 5,8%. Как известно, метаболические сдвиги в организме, характерные для таких нагрузок, связаны с нарушением кислотно-основного равновесия, сопряженного с дефицитными состояниями по кислороду, что требует повышенного внимания к процессу восстановления организма спортсмена, ввиду того, что восстановление гомеостатических констант и энергетических ресурсов происходит только в аэробных условиях [1, 8].

Для коррекции структуры тренировочных занятий нами были выделены и предложены средства хатха-йоги, оптимизирующие функциональную и силовую подготовленность боксеров: – комплекс асан, для коррекции мышечного дисбаланса: статическая фиксация, 30 сек до 3 мин в каждой позе; – упражнения йоги как элемент стретчинга в целях повышения гибкости: дина-

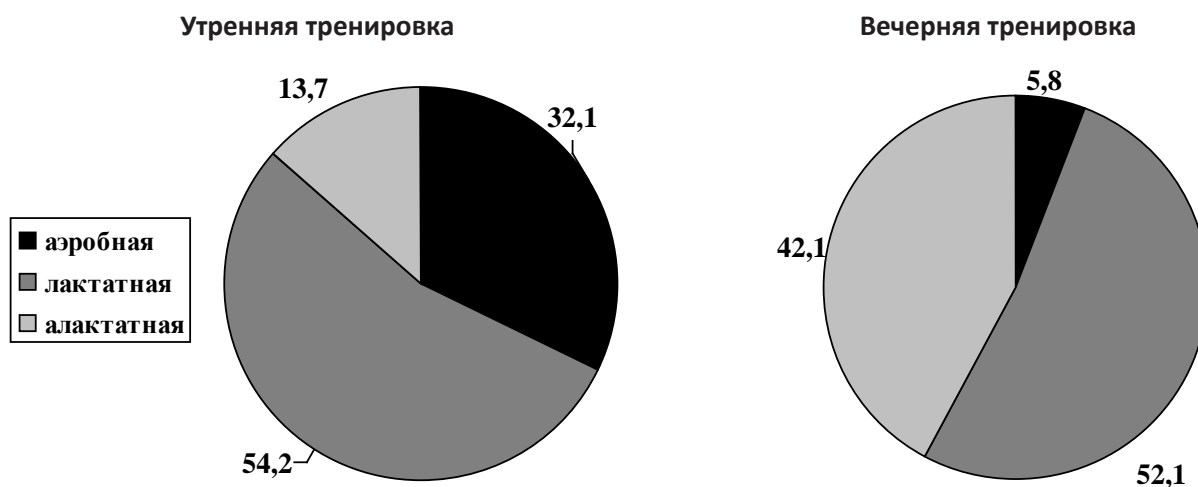


Рисунок 1. Сравнительная характеристика биоэнергетики тренировочных занятий боксеров

мический вариант упражнений по 20-30 повторений и статический вариант по 3 минуты на асану; – статическая фиксация силовых асан развивает нервно-мышечную выносливость: время фиксации от 30 сек до 3 мин; – динамические виньясы тренируют силу и ловкость в целях повышения координации движений: количество повторений от 9 до 18 раз; – хатха-йога как элемент активного отдыха между тренировками: дыхательные упражнения по 15-30 минут; – работа животом: массаж внутренних органов, гармонизация вегетативной нервной системы – 10 мин в начале каждого занятия; – компенсационные: растягивание мышц туловища и конечностей по 10 мин на каждую крупную группу мышц в заключительной части занятия. Все упражнения выполняются зеркально.

Предложенный комплекс квалифицированные боксеры по рекомендации тренера использовали в течение тренировочного дня, как во время занятий, так и в период восстановления работоспособности, учитывая предложенные в оптимальном соотношении временные диапазоны занятий и отдыха.

Для оценки кумулятивного эффекта от внедрения разработанной методики в тренировочный процесс на этапе силовой подготовки квалифицированных боксеров изучали динамику параметров функционального состояния организма и показатели силовой и специальной подготовленности. В наблюдении принимали участие квалифицированные боксеры (15-КМС, 7-МС) в возрасте от 18 до 20 лет, которые составили идентичные по квалификации основную и контрольную группы, не показавшие в исходном обследовании достоверных различий в изучаемых показателях.

Участники основной группы на протяжении 12 недель тренировались по разработанной методике силовой подготовки, а группа сравнения использовала в тренировочном процессе традиционный метод.

Как показали полученные результаты (таблица 1), в обследуемых группах квалифицированных боксеров наблюдались неравнозначные изменения показателей функционального состояния организма. В частности, у участников основной группы в условиях разработанного метода тренировки установлено статистически достоверное повышение значений пробы Руффье и Серкина, которые отражают адаптацию ССС и характеризуют высокую восстановительную способность организма после истощающих нагрузок.

Прирост показателей функционального состояния дыхательной системы (пробы с задержкой дыхания) боксеров основной группы значимо выше, чем у представителей группы сравнения. Уровень таких параметров, как проба Штанге и Генчи, достоверно повысился у боксеров основной группы, в контрольной группе эти параметры имели тенденцию к росту.

Показатели индекса Кердо, который определяет функциональное состояние вегетативной нервной системы, в контрольной группе практически не изменились, в то время как у спортсменов основной группы этот параметр достоверно приблизился к предельному уровню физиологических значений.

Как видно из представленных данных, УФЗ значимо вырос только в основной группе, вероятно, это связано с выраженным развитием функциональных систем организма на фоне коррекции энергетического баланса, что является одним из основных условий, способствующих повышению специальной работоспособности в единоборствах [4].

Динамика физических качеств и специальной работоспособности боксеров в педагогическом эксперименте представлена в таблице 2.

По результатам педагогического тестирования установлен достоверный прирост показателей силовой подготовленности в таких тестах, как: кистевая и станова динамометрия, подтягивание на переклади-

Таблица 1

Динамика уровня функциональной подготовленности боксеров в педагогическом эксперименте

Показатели функционального состояния		Контрольная группа		Основная группа	
		НЭ	КЭ	НЭ	КЭ
ЧСС, уд/мин		63,6 ± 1,50	61,0 ± 1,75	62,9 ± 0,99	59,1 ± 0,51*
СД ДД	мм рт.ст.	115,0 ± 3,11	118,8 ± 1,91	118,1 ± 3,70	118,1 ± 1,89
		80,0 ± 3,70	75,0 ± 2,50	73,1 ± 2,51	71,3 ± 1,90
УФЗ, ус ед.		0,801 ± 0,03	0,867 ± 0,03	0,846 ± 0,02	0,904 ± 0,01*
Индекс Руффье, баллы		8,1 ± 1,40	7,0 ± 0,99	9,0 ± 1,20	6,4 ± 0,80*
Проба Серкина, баллы		2,9 ± 0,22	3,0 ± 0,21	3,0 ± 0,10	3,5 ± 0,11*
Проба Штанге, с		69,5 ± 4,20	77,1 ± 4,90	71,5 ± 3,7	91,8 ± 3,1*
Проба Генчи, с		18,5 ± 1,11	21,4 ± 1,20	21,5 ± 3,11	36,0 ± 2,52*
Индекс Кердо, ус. ед.		77,7 ± 1,10	76,3 ± 2,50	76,4 ± 0,91	73,6 ± 0,80*

Обозначения: НЭ – начало эксперимента; КЭ – конец эксперимента;
* – достоверные изменения ($p < 0,05$).

Таблица 2
Динамика силовой подготовленности и специальной работоспособности боксеров в педагогическом эксперименте

Показатели	Контрольная группа		Основная группа	
	НЭ	КЭ	НЭ	КЭ
Динамометрия рук, правой, кг	54,5 ± 2,1	55,7 ± 1,2	54,9 ± 1,6	60,9 ± 1,8*
левой, кг	50,9 ± 1,8	51,8 ± 1,5	51,8 ± 1,9	59,6 ± 1,1*
становая, кг	147,7 ± 1,3	150,1 ± 1,9	147,1 ± 1,9	153,0 ± 1,7*
Силовой индекс, %	73,5 + 1,4	73,0 + 1,3	73,3 + 2,4	81,1 + 1,9*
Подтягивание на перекл., раз	27,0 + 1,9	28,3 + 1,0	27,8 + 0,7	31,1 + 0,99*
Бег 30 м, с	3,9 + 0,2	4,1 + 0,1	3,9 + 0,2	4,0 + 0,2
Бег 100 м, с	13,37+ 0,20	13,26+ 0,19	13,21+ 0,19	12,90+ 0,21
Толчок набив. мяча (м)				
правая	8,25+ 0,2	8,45+ 0,1	8,30+ 0,3	8,81+ 0,1*
левая	7,9+ 0,2	8,1+ 0,3	8,1+ 0,2	8,2+ 0,3
Удары руками по боксерскому мешку за 8 сек	30,71+ 0,3	31,90+ 0,3*	32,75+ 0,5	35,75+ 0,3*
Удары руками по боксерскому мешку за 1 мин	139,28+ 1,5	141, 13+ 0,5	140,25+ 1,3	145,25+ 2,1*

Обозначения: НЭ – начало эксперимента; КЭ – конец эксперимента;

* – достоверные изменения ($p < 0,05$).

не, а также в специальном тестировании: толчок набивного мяча правой рукой, удары обеими руками по боксерскому мешку за 8 сек и удары руками по боксерскому мешку за 1 мин.

При этом необходимо отметить, что изучаемые двигательные качества являются значимыми критериями при тестировании участников соревнований, так как для бокса характерна частая смена ситуаций и актуальной является оптимизация технико-тактических действий [3, 9].

Заключение. Исходя из вышеизложенного, результаты педагогического эксперимента подтверждают, что содержание методики силовой подготовки квалифицированных боксеров на основе хатха-йоги с учетом биоэнергетики способствует повышению уровня функциональных показателей, силовой и специальной подготовленности квалифицированных боксеров, а также решению четкой педагогической задачи. Повышение тренировочного эффекта способствовало достижению высоких результатов выступления на соревнованиях, и при этом все участники основной группы по результатам самооценки отметили улучшение самочувствия.

Выводы.

Силовая подготовка квалифицированных боксеров требует серьезной коррекции, поскольку сверхинтенсивные нагрузки тренировочных занятий вызывают устойчивые структурно-метаболические сдвиги, обусловленные преобладанием лактатного механизма энергообразования как в утренней (54,2%), так и в вечерней (51,2%) тренировке, вклад алактатного энер-

гообразования более значим на занятии вечером и составляет 42,1%. Аэробный компонент имеет низкие значения, особенно во время вечернего тренировочного занятия.

Для коррекции структуры силовой подготовки квалифицированных боксеров с учетом энергетической направленности тренировочных занятий выделены и предложены компоненты хатха-йоги, оптимизирующие функциональную и силовую подготовленность атлетов как во время занятий, так и в период восстановления работоспособности.

Анализ динамики функционального состояния организма спортсменов, показателей силовой подготовленности и специального тестирования боксеров выявил прирост параметров функционального состояния дыхательной системы, таких как: проба Штанге и Генчи, показатель индекса Кердо и уровня физического здоровья, установлено статистически достоверное повышение значений пробы Руффье и Серкина, которые отражают адаптацию ССС и характеризуют высокую восстановительную способность организма после истощающих нагрузок.

Положительные изменения в педагогическом тестировании по критериям, используемым при тестировании участников соревнований, заключаются в достоверном приросте показателей силовой подготовленности в таких тестах, как: кистевая и становая динамометрия, подтягивание на перекладине, а также в специальном тестировании: толчок набивного мяча правой рукой, удары обеими руками по боксерскому

мешку за 8 сек и за 1 мин. В контрольной группе отмечена тенденция изучаемых параметров к росту.

Таким образом, результаты педагогического эксперимента подтверждают, что применение разработанной методики силовой подготовки квалифицированных боксеров на основе средств восточных оздоровительных технологий с учетом энергетической направленности занятий и особенностей восстановления организма позволяет достичь поставленных задач на заданном этапе годичного тренировочного цикла.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Артемьева Н.К. Нетрадиционные средства повышения физической работоспособности спортсменов / Н.К. Артемьева // Вестник спортивной медицины России. – 1995. – №4. – 112 с.
2. Ахматгатин А.А. Значение скоростно-силовых способностей в боксе // Восток – Запад: проблемы физической культуры и спорта в современных условиях: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. – Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2000. – Ч. 2. – С. 3-6.
3. Бондаренко А.А. Пути повышения силовой подготовки атлетов / А.А. Бондаренко // Пауэрлифтинг. – 2009. – №6. – С. 5-7.
4. Быков Е.В. Спортивная медицина: оценка физического развития, функциональные пробы и тесты: Учебное пособие [Текст] / Е.В. Быков. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2005. – 79 с.
5. Дворкин Л.С. Силовые единоборства: атлетизм, культуризм, пауэрлифтинг, гиревой спорт: Учебное пособие / Л.С. Дворкин. – М., 1998. – 125 с.
6. Иванченко В.П. Система повышения работоспособности и восстановления боксеров [Текст] / В.П. Иванченко, А.П. Лаптев // Повышение работоспособности и восстановление боксеров. – М.: РГАФК, 1995. – С. 2-3.
7. Коглер А. Йога для спортсменов. Секреты олимпийского тренера / А. Коглер. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. – 304 с.
8. Левшин И.В. Функциональные состояния в спорте [Текст] / И.В. Левшин, А.С. Солодков, Ю.М. Макаров, А.Н. Поликарпочкин // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 6. – С. 71-75.
9. Хусяинов З.М. Взаимосвязь показателей общей и специальной физической подготовленности с характеристиками антропометрии, и техники ударов боксеров разной квалификации / З.М. Хусяинов [и др.] // Восток-Запад: проблемы физической культуры и спорта: сб. науч. тр. – Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 1998. – Вып. II. – С. 60-63.
10. Ярошенко Д.В. Теоретические предпосылки использования нетрадиционных средств в системе инновационных методик подготовки каратистов / Д.В. Ярошенко // Теория и методика физической культуры. – Алма-Аты: Казахская Академия спорта и туризма. – 2010. – №1 (24). – С. 135-140.
11. Филимонов В.И. Теория и методика бокса / В.И. Филимонов. – М.: Инсан, 2006. – 548 с.
12. Arseneau E. VO₂ requirements of boxing exercises / E. Arseneau, S. Mekary, L.A. Léger // J Strength Cond Res. – 2011(25). – 348-359 p.

CORRECTION OF POWER TRAINING OF BOXERS BY THE MEANS OF HATHA YOGA WITH THE CONSIDERATION OF BIOENERGETICS

N.K. Artemyeva, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Biochemistry, Biomechanics and Science Disciplines Department,

A.A. Tarasenko, Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, First Vice-Rector – Vice-Rector for Academic Affairs,

E.V. Khachatryan, Post-graduate student of the Biochemistry, Biomechanics and Science Disciplines Department,

Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar.

Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Budennogo str., 161,

e-mail: emeljanova.liza@yandex.ru.

Abstract.

The article is devoted to the correction of the structure of strength training of qualified boxers by the means of oriental health technologies, taking into account the energy orientation of training sessions, which include super-intense loads.

The work revealed the features of bioenergy classes in the structure of morning and evening trainings of the examined athletes, which indicate significant physiological and metabolic changes in the body of athletes, conditioned, among other things, maximum oxygen debt. This served as a prerequisite for using the means of eastern

health technologies in the system of strength training of boxers.

To correct the structure of the training sessions, hatha yoga tools have been implemented in the content of the training process, optimizing the functional and strength preparedness of boxers. Highly qualified boxers (15 – CMS, 7 – MS) aged 18 to 20 years participated in the observation, who made up the main and control groups that were identical in qualification. The main group of qualified boxers, on the recommendation of the coach, for 12 weeks used the proposed complex during the training day in classes and during the recovery period, taking into account the time ranges of classes and rest proposed in the optimal ratio. The control group of boxers trained according to the traditional method.

The positive influence of the author's technique of boxers' strength training on increasing the level of the functional state of the body and general physical health, explosive, dynamic and static components of the quality of strength and special preparedness of the subjects has been established.

According to the results of the pedagogical testing in the main group, a reliable increase in indicators of strength preparedness has been established, the criteria for special testing of qualified boxers also showed a high level of preparedness for competitive activity. The representatives of the control group for all studied parameters revealed a steady upward trend.

The increase in the training effect contributed to the achievement of high results at competitions and at the same time all participants in the main group on the results of the self-assessment noted an improvement in well-being, which was confirmed by a significant increase in the level of physical health.

Keywords: power training of boxers, bioenergy, hatha yoga, functional state, special preparedness.

References:

1. Artemieva N.K. Non-Traditional means of improving physical performance of athletes. *Vestnik sportivnoj mediciny Rossii* [Bulletin of Sports Medicine of Russia], 1995, no. 4, 112 p. (in Russian).
2. Akhmatgatin A.A. The Value of speed and power abilities in Boxing. *Vostok – Zapad: problemy fizicheskoy kul'tury i sporta v sovremennyh usloviyah: materialy II Mezhdunar. nauch.-prak. konf.* [East-West: Problems of Physical Culture and Sport in Modern Conditions: Materials of the Second International Conference. Science-Practice. Conf.]. Ulan-Ude: publishing house of Buryat state. UN-TA, 2000, part 2, pp. 3-6. (in Russian).

3. Bondarenko A.A. Ways to improve the strength training of athletes. *Pauerlifting* [Powerlifting], 2009, no. 6, pp. 5-7. (in Russian).
4. Bykov E.V. *Sportivnaya medicina: oценка fizicheskogo razvitiya, funkcional'nye proby i testy* [Sports medicine: assessment of physical development, functional tests and tests]. Chelyabinsk: publishing house of Chelyabinsk state pedagogical University, 2005, 79 p.
5. Dvorkin L.S. *Silovye edinoborstva: atletizm, kul'turizm, pauerlifting, girevoj sport* [Power single combats: athletics, bodybuilding, powerlifting, kettlebell sport]. Moscow, 1998, 125 p.
6. Ivanchenko V.P., Laptev A.P. System for improving performance and restoring boxers. *Povyshenie rabotosposobnosti i vosstanovlenie bokserov* [Improving performance and restoring boxers]. Moscow: RGAFK, 1995, pp. 2-3. (in Russian).
7. Kogler A. *Joga dlya sportsmenov. Sekrety olimpijskogo trenera* [Yoga for athletes. Secrets of the Olympic coach]. Moscow: fair PRESS, 2002, 304 p.
8. Levshin I.V., Solodkov A.S., Makarov Yu.M., Polikarpochkin A.N. Functional States in sports. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical culture], 2013, no. 6, pp. 71-75. (in Russian).
9. Khusyaynov Z.M. [et al.] Interrelation of indicators of General and special physical fitness with characteristics of anthropometry and techniques of blows of boxers of different qualifications. *Vostok-Zapad: problemy fizicheskoy kul'tury i sporta: sb. nauch. tr.* [East-West: Problems of Physical Culture and Sport: SB. Nauch. Tr.]. Ulan-Ude: Publishing house of Buryat state. UN-TA, 1998. Issue II, pp. 60-63. (in Russian).
10. Yaroshenko D.V. Theoretical Prerequisites for the Use of Non-Traditional Tools in the System of Innovative Methods of Training Karate. *Teoriya i metodika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Methodology of Physical Culture]. Almaty: Kazakh Academy of sports and tourism, 2010, no. 1 (24), pp. 135-140. (in Russian).
11. Filimonov V.I. *Teoriya i metodika boksa* [Theory and methodology of Boxing]. Moscow, Insan, 2006, 548 p.
12. Arseneau E., Mekary S., Leger L.A. VO2, requirements of boxing exercises. *J power RES. Cond-2011(25)*, pp. 348-359.

Поступила / Received 15.04.2020

Принята в печать / Accepted 30.06.2020

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ОЦЕНКА ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К УСПЕШНОМУ ВЫСТУПЛЕНИЮ ЖЕНЩИН-СПОРТСМЕНОК НА СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ ДИСТАНЦИЯХ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОГО СПОРТА

Г.Н. Германов, доктор педагогических наук, профессор, заслуженный работник физической культуры РФ, Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), г. Москва,

А.И. Погребной, доктор педагогических наук, профессор, заслуженный работник физической культуры РФ, заслуженный деятель науки Кубани, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар,

А.Н. Корольков, кандидат технических наук, доцент, Московский городской педагогический университет, г. Москва,

В.Д. Шалагинов, главный тренер команды по пожарно-спасательному спорту, мастер спорта, капитан внутренней службы,

Академия Государственной противопожарной службы МЧС России, г. Москва.

Контактная информация для переписки: 125363, г. Москва, ул. Штурвальная, д.1, кв.50,

e-mail: genchay@mail.ru; gggermanov@mail.ru; pogrebnoy46@mail.ru.

Аннотация. Важным направлением совершенствования спортивной тренировки в пожарно-спасательном спорте (ПСС) является дифференцированный подход и индивидуализация процесса подготовки спортсменов. Сегодня результаты в прикладных дисциплинах настолько высоки, что превзойти их, или, реальнее, повторить, не всегда представляется возможным. Тем более это касается таких совершенно различных дисциплин ПСС, как «100-метровая полоса препятствий» и «Подъем по штурмовой лестнице».

Цель исследования – определить предрасположенность спортсменок к успешному выступлению на одной из соревновательных дистанций ПСС и классифицировать спортсменок по их предпочитаемой специализации. С помощью электронного хронометража и высокоскоростной видеосъемки проанализирована соревновательная деятельность 36 женщин-спортсменок ПСС возраста 19-20 лет и квалификации МС в дисциплинах «100-метровая полоса препятствий» и «Подъем по штурмовой лестнице». Полученные данные обрабатывались методами описательной статистики,



корреляционного, факторного и кластерного анализа.

Установлено, что результаты преодоления отдельных отрезков полосы препятствий и общий соревновательный результат в этой дисциплине не имеют статистически значимой линейной взаимосвязи с частными показателями и общим результатом подъема по штурмовой лестнице. Таким образом, можно утверждать, что преодоление полосы препятствий и подъем по штурмовой лестнице являются отдельными спортивными дисциплинами, результаты в которых зависят от проявления различных физических качеств и психомоторных способностей. В силу это актуализируется проблема дифференцированной подготовки спортсменов ПСС.

Распределение спортсменок на типологические группы с учетом выявленных сильных и слабых сторон при участии в состязаниях позволит воплотить дифференцированный подход к организации двигательной деятельности спортсменок и разработать методику формирования рациональной темпо-ритмовой структуры бега в соревновательных дисциплинах ПСС. Это дает возможность опре-

делить приоритеты в спортивной специализации и индивидуальные особенности спортивной подготовки спортсменок ПСС.

Ключевые слова: служебно-прикладные виды спорта, пожарно-спасательный спорт, высококвалифицированные спортсмены, женщины пожарные-спасатели, полоса препятствий, штурмовая лестница, дифференцированный подход, кластерный анализ.

Для цитирования: Германов Г.Н., Погребной А.И., Корольков А.Н., Шалагинов В.Д. Дифференцированная оценка предрасположенности к успешному выступлению женщин-спортсменок на соревновательных дистанциях пожарно-спасательного спорта // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – № 2. – С. 45-51.

For citation: Germanov G.N., Pogrebnoy A.I., Korolkov A.N., Shalaginov V.D. Differentiated assessment of female fire rescue athlete predisposition to successful performance at competitive distances. *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Education, Sport – Science and Practice.], 2020, no 2, pp. 45-51 (in Russian).

Введение. В наших ранних работах [1-6] с использованием кластерного анализа были определены групповые типологические особенности проявления ритмической структуры бега в состязаниях юниоров 19-20 лет и молодых спортсменов 21-23 лет в пожарно-спасательном спорте (ПСС) и диагностирована предрасположенность мужчин-спортсменов к успешному выступлению на одной из соревновательных дистанций. Было выявлено, что не все спортсмены проявляют универсальные способности к эффективной соревновательной деятельности на обеих соревновательных дистанциях ПСС, есть некоторая специализация в силу лучшей физической и технической подготовленности [3]. Установлено, что результаты преодоления отдельных отрезков полосы препятствий и общий соревновательный результат в этой дисциплине у мужчин не имеют статистически значимой линейной взаимосвязи с частными показателями и общим результатом подъема по штурмовой лестнице ($r=0,495$). Таким образом, можно утверждать, что преодоление полосы препятствий и подъем по штурмовой лестнице являются отдельными спортивными дисциплинами, результаты в которых зависят от проявления различных физических качеств и психомоторных способностей.

Можно предположить, что, применив методику кластеризации к подобным исходным данным, полученным для спортсменок женщин ПСС, будут выработаны методические рекомендации для их предпочтительной специализации.

Цель исследования: используя современные методы математической статистики, такие как корреляционный, факторный и кластерный анализ, определить предрасположенность спортсменок к успешному выступлению на одной из соревновательных дистанций ПСС и провести классификацию спортсменов по их предпочитаемой специализации.

Методы и организация исследования. Для контроля результативности соревновательной деятельности использовался электронный хронометраж – система «Стриж-М» № 55616-13 №035, №047, свидетельство о проверке №38982 от 04.06.2018 г., №39499 от 17.07.2018 г.; №59174 от 19.05.2019 г.; велась параллельная видеосъемка высокоскоростной камерой «НАС Memrecam GX8E» (Япония). Всего видеоанализу подвергнуто 60 забегов в двух дисциплинах. Были получены результаты электрохронометрирования соревновательных результатов 36 спортсменок женщин-спортсменок ПСС возраста 19-20 лет и квалификации МС в дисциплинах «100 метровая полоса препятствий» и «Подъем по штурмовой лестнице в окно учебной башни 2-го этажа». При преодолении полосы препятствий измерялись временные промежутки на четырех сегментах: 0-28 м (старт-хват), 28-50 м (хват-сход), 50-75 м (сход-рак) и 75-100 м (рак-финиш). При подъеме по штурмовой лестнице: старт – 2 ступенька, 2 ступенька – финиш. Временные промежутки преодоления отдельных отрезков дистанций фиксировались с точностью 0,01 с.

Данные обрабатывались методами описательной статистики, корреляционного, факторного и кластерного анализа. Уровень статистической значимости проверки гипотез был принят равным 0,05. Использовались статистические пакеты Microsoft Office Excel 2007 и Stadia 8.0/prof. С использованием критериев Колмогорова и Омега-квадрат была осуществлена проверка гипотезы: «Распределение не отличается от нормального». Установлена ее справедливость как для всех рассматриваемых переменных – величин промежутков преодоления отдельных отрезков соревновательной дистанции, так и для конечного результата. По этой причине в дальнейшем применялись параметрические статистические процедуры.

Результаты исследования и их обсуждение. Были рассчитаны коэффициенты корреляции Пирсона (таблица 1). Критическое значение коэффициента с учетом поправки Бонферрони на множественные сравнения составило 0,518. Всего было выявлено 11 значимых коэффициентов из 24 пар возможных сочетаний переменных. При этом вновь подтверждено, как и ранее [3], что результаты преодоления полосы препятствий не имеют статистически значимой линейной взаимосвязи с результатами подъема по штурмовой лестнице ($r=0,474$).

Однако установлена статистически значимая линейная зависимость результата преодоления отрезка полосы препятствий (хват-сход, 28-50 м) как с общим результатом преодоления полосы препятствий ($r=0,562$), так и с общим результатом подъема по штурмовой лестнице. Этот факт может свидетельствовать о важности влияния способности к равновесию на результативность в этих спортивных дисциплинах. Конечно же, этот результат требует дальнейшей проверки на других выборках спортсменок-женщин.

В дисциплине «Подъем по штурмовой лестнице» очень важной является темпо-ритмовая структура бега

Таблица 1
Корреляционная матрица хронометрических параметров полосы препятствий и подъема по штурмовой лестнице у женщин-спортсменок, соревнующихся в пожарно-спасательном спорте

Структурные элементы СД	0-28 м (старт-хват)	28-50 м (хват-сход)	50-75 м (сход-рак)	75-100 м (рак-финиш)	Старт – 2 ступенька	2 ступенька – финиш	Результат, полоса препятствий	Результат, штурмовая лестница
0-28 м (старт-хват)	1	0,554	0,518	0,244	0,265	0,273	0,687	0,305
28-50 м (хват-сход)		1	0,488	0,496	0,403	0,550	0,841	0,562
50-75 м (сход-рак)			1	0,378	0,388	0,405	0,790	0,451
75-100 м (рак-финиш)				1	0,158	0,045	0,725	0,098
старт – 2 ступенька					1	0,526	0,403	0,796
2 ступенька – финиш						1	0,427	0,934
Результат, полоса препятствий							1	0,474
Результат, штурмовая лестница								1

спортсмена, связанная с подбором индивидуально-оптимальной частоты шагов и соотношением ее с длиной шагов, что обеспечивает рациональное набегание к штурмовой башне, четкое, заранее обусловленное попадание маховой ноги на заранее установленную видимую опорную площадку или перекладину лестницы, темповое взбирание в окно учебной башни, сочетаемое с надежным техничным выполнением соревновательного приема. Высокая корреляция ($r=0,934$) выявлена для пары переменных: промежутком времени «2-ступенька – финиш» и «общим результатом подъема по штурмовой лестнице». Это позволяет утверждать, что данный отрезок дистанции является наиболее значимым для достижения высоких результатов и опреде-

ляется способностью к темповому взбиранию по лестнице.

Применив к исходным данным процедуру канонического факторного анализа с вычислением коэффициентов корреляции Пирсона (таблица 2), было установлено три временных фактора технико-тактической подготовленности, определяющих 79% изменений спортивных результатов в этих двух упражнениях ПСС.

Как следует из результатов таблицы 2, факторная структура спортивных достижений в этих дисциплинах у женщин отличается от структуры факторов мужчин [3]. Это можно объяснить, как меньшим числом рассматриваемых переменных (у женщин на две переменных меньше: штурмовая башня ниже и включает всего два

Таблица 2
Факторные нагрузки и доля в общей дисперсии результатов в преодолении полосы препятствий и подъеме по штурмовой лестнице

	Переменная/фактор	1	2	3
1	0-28 м (старт-хват)	0,693		-0,609
2	28-50 м (хват-сход)	0,846		
3	50-75 м (сход-рак)	0,768		
4	75-100 м (рак-финиш)	0,520	-0,682	
5	старт-2 ступенька	0,649		
6	2 ступенька-финиш	0,683	-0,566	
	Собственные значения	2,95	1,08	0,73
	Дисперсия, %	49,11	18,06	12,13
	Накопление дисперсии, %	49,11	67,17	79,30

Таблица 3

Различия кластеров спортсменок по величинам средних и стандартных отклонений результатов на отдельных отрезках соревновательных дистанций ($X \pm \sigma$)

Кластер / Переменная, с	0-28 м (старт-хват)	28-50 м (хват-сход)	50-75 м (сход-рак)	75-100 м (рак-финиш)	старт – 2 ступенька	2 ступенька – финиш	Результат, полоса препятствий	Результат, штурмовая лестница
1 (31%)	4,63±0,08	3,90±0,15	4,09±0,16	4,59±0,13	5,35±0,11	2,81±0,10	17,20±0,38	8,16±0,15
2 (31%)	4,54±0,09	3,68±0,12	3,89±0,15	4,53±0,13	5,18±0,10	2,43±0,13	16,64±0,29	7,62±0,18
3 (38%)	4,66±0,10	3,98±0,13	4,12±0,16	4,77±0,15	5,24±0,10	2,59±0,17	17,53±0,30	7,83±0,22

отрезка, а у мужчин четыре), так и физиологическими различиями.

В данном случае первый фактор (49%) интерпретируется как фактор «общей технико-соревновательной подготовленности» и составлен нагрузками всех переменных.

Второй фактор (18%) определяется как фактор «финишного ускорения», зависимый от развития скоростных способностей. Примечательно, что он составлен переменными заключительных отрезков дистанции как в полосе препятствий, так и в подъеме по лестнице, которые, на первый взгляд, не имеют общих биомеханических и технико-тактических оснований. Эта особенность быстрого финиширования на горизонтальной и по вертикальной плоскости, возможно определяемая эффектами переноса двигательного навыка, требует дополнительного изучения.

Третий фактор (12%) – фактор «стартового уско-

рения» в полосе препятствий, зависимый от развития скоростно-силовых способностей.

В установленном пространстве ортогональных и независимых факторов с использованием Евклидовой метрики методом динамических сгущений и дивизивной стратегией была осуществлена кластеризация спортсменок. Результаты кластерного анализа представлены в таблице 3 и на рисунке 1.

На рисунке 1 представлены кластеры спортсменок с предрасположенностью к выступлению на одной из соревновательных дистанций.

Как следует из полученных данных, первый кластер составили 11 спортсменок (31% от всех) с наихудшим средним результатом в подъеме по штурмовой лестнице и средним результатом в полосе препятствий. Этих спортсменок можно охарактеризовать как условно «быстрых», но не расположенных к быстрому выполнению технических элементов с штурмовой лестницей.

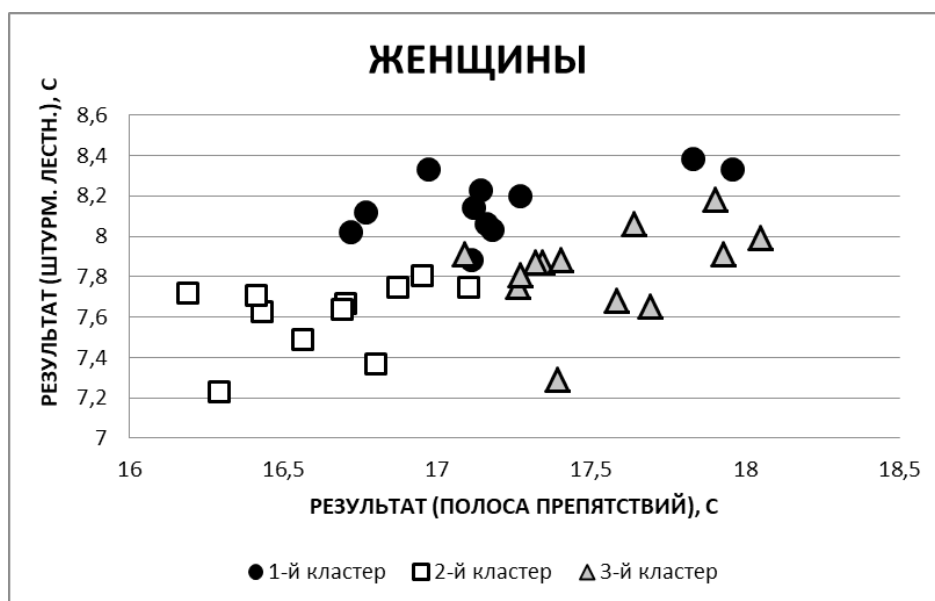


Рисунок 1. Кластеры женщин-спортсменок ПСС

Второй кластер (31%) составили быстрые и техничные спортсменки, имеющие наиболее высокие результаты в обеих дисциплинах. Для этих спортсменок не выявляется предпочтений в соревновательных упражнениях ПСС. Они универсальны. Тенденция к универсализму и явной специализации в настоящий момент входит в противоречие и требует своего методического обоснования и технологического разрешения в подготовке квалифицированных женщин-спортсменок. Вместе с тем установлено, что успешно выступающих атлетов-прикладников на обеих дистанциях сравнительно мало, у каждого есть своя предпочитаемая дистанция, на которой результаты у спортсмена сравнительно высоки, и потому в ней спортсмен все более и более специализируется, определяет ее как главную для себя, и, выступая в ней, рассчитывает на успех.

В третий кластер вошли 14 спортсменок (38%), относительно медленно преодолевающих полосу препятствий, но показывающих высокие результаты в подъеме на башню. Ясно, что предпочтительной специализацией этих спортсменок является подъем по штурмовой лестнице.

Проведенная классификация позволяет определить индивидуальные предпочтения в выборе дальнейшей специализации спортсменок ПСС, осуществлять дифференцированную подготовку, проводить оптимальное комплектование состава эстафетных команд с учетом сильного и слабого звена спортсменок, отдавая приоритет универсальности или специальной подготовленности в отдельных соревновательных дисциплинах пожарно-спасательного спорта.

Выводы.

В исследовании выявлены по ряду положений идентичные научно-методические закономерности подготовки мужчин и женщин в пожарно-спасательном спорте, позволяющие внедрить и экстраполировать результативные подходы в тренировке мужских команд в спортивную практику женщин пожарных-спасателей, и, если будет выстроена система эффективных тренировочных воздействий, резонно ожидать высокую результативность в соревнованиях девушек-юниорок 19-20 лет пожарных-спасателей. Отметим, что тенденция усиления атлетической подготовки у женщин и стремление использовать интенсивные мужские методики тренировки и в дальнейшем будут содействовать быстрому росту мировых рекордов в женских дисциплинах пожарно-спасательного спорта.

Распределение атлетов-прикладников на типологические группы с учетом выявленных сильных и слабых сторон при участии в соревнованиях позволит воплотить дифференцированный подход к организации двигательной деятельности пожарных-спасателей и разработать методику формирования рациональной темпо-ритмической структуры бега в соревновательных дисциплинах ПСС. Это дает возможность определить приоритеты в спортивной специализации и индивидуальные особенности спортивной подготовки девушек-юниорок ПСС.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Германов Г.Н. Кинематика и ритмика бега при соединении рукавной линии к разветвлению в преодолении 100-метровой полосы препятствий в пожарно-спасательном спорте / Г.Н. Германов, В.Д. Шалагинов, И.В. Машошина [и др.] // Пожарная и аварийная безопасность: сетевое издание Ивановской пожарно-спасательной академии. – 2019. – № 3 (14). – С. 19-24.
2. Пожарно-спасательный спорт: теория тренировки и передовые спортивные технологии: коллективная монография / авт. А.Н. Корольков, Г.Н. Германов, В.Д. Шалагинов, И.В. Машошина; под общ. ред. Г.Н. Германова. – Воронеж: ВРООО «Ива», 2019. – 263 с.
3. Распределение спортсменов в пожарно-спасательном спорте на группы с учетом предрасположенности к выступлению на одной из соревновательных дистанций / В.Д. Шалагинов, Г.Н. Германов, А.Н. Корольков, И.В. Машошина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – Т. 179. – № 1. – С. 330-335.
4. Шалагинов В.Д. Определение оптимального соотношения скорости бега и торможения при выполнении соединения пожарной рукавной линии к разветвлению в пожарно-прикладном спорте / В.Д. Шалагинов, А.Н. Корольков, В.А. Сморгачев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – Т. 122. – № 4. – С. 196-199.
5. Шалагинов В.Д. Половые различия кинематических параметров бега при преодолении полосы препятствий в пожарно-прикладном спорте / В.Д. Шалагинов, А.Н. Корольков, И.В. Машошина [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – Т. 128. – № 10. – С. 211-214.
6. Шалагинов В.Д. Формирование оптимальной ритмической структуры бега в соревновательных дисциплинах пожарно-спасательного спорта (ПСС) у юных спортсменов 15-17 лет / В.Д. Шалагинов, Г.Н. Германов // Спортивно-педагогическое образование. – 2020. – №1. – С. 36-44.

DIFFERENTIATED ASSESSMENT OF FEMALE FIRE RESCUE ATHLETE PREDISPOSITION TO SUCCESSFUL PERFORMANCE AT COMPETITIVE DISTANCES

G.N. Germanov, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Honored Worker of Physical Education of the Russian Federation,
Russian State University of Physical Education, Sports, Youth and Tourism (SCOLIPE), Moscow,
A.I. Pogrebnoy, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Honored Worker of Physical Education of the Russian Federation, Honored Scientist of Kuban,
Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar,
A.N. Korolkov, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Moscow City Pedagogical University, Moscow,
V.D. Shalaginov, Head Coach of the Fire and Rescue Sport Team, Master of Sports, Internal Service Captain,
Academy of the State Fire Service of EMERCOM of Russia, Moscow.
Contact information for correspondence: 125363, Moscow, Shturvalnaya, 1, apt.50,
e-mail: genchay@mail.ru; gggermanov@mail.ru; pogrebnoy46@mail.ru.

Abstract.

The use of differentiated approach and individualization in the process of athlete preparation is an important trend in the improvement of fire-and-rescue sport (FRS) training. Nowadays, the results achieved in applied disciplines are so high that it is not always possible to exceed or even to equal them. This especially concerns such completely different RFS disciplines as 100-meter obstacle course and climbing on an assault ladder.

The goal of this study was to determine female athlete predisposition to successful performance at one of the above-mentioned competitive RFS distances and to classify them according to their preferred specialization. The competitive activities of 36 female fire rescue athletes aged 19 to 20 years, who have Master of Sports qualification in «100-meter obstacle course» and «climbing on an assault ladder» disciplines have been analyzed by using electronic timing and high speed video recording. The methods of descriptive statistics, correlation, factor and cluster analyses have been used for processing of the data obtained.

It has been established that the overcoming results of individual segments of the obstacle course and the overall competitive result in this discipline have no statistically significant linear relationship with individual indicators and the overall result of climbing on an assault ladder. Thus, it can be claimed that the overcoming of the obstacle course and climbing on an assault ladder are separate sport disciplines, the results of which depend on the manifestation of various physical qualities and psychomotor abilities. Due to this, the problem of differentiated training of fire rescue athletes is very relevant.

The separation of athletes into typological groups by taking into account identified strengths and weaknesses when participating in competitions will allow to imple-

ment the differentiated approach to motor activity management of fire rescue athletes and to develop methodology for the formation of rational time and pace structure of running in competitive RFS disciplines. This gives an opportunity to determine priorities in sport specialization and individual characteristics of the preparation process for female fire rescue athletes.

Keywords: service and applied sports, fire and rescue sport, highly qualified athletes, female fire rescue athletes, obstacle course, assault ladder, differentiated approach, cluster analysis.

References:

1. Germanov G.N., Shalaginov V.D., Mashoshina I.V. [et al.] Kinematics and rhythmicity of running when connecting the sleeve line to the fork in overcoming the 100-meter obstacle course in fire and rescue sports. *Pozharnaya i avarijnaya bezopasnost': setevoe izdanie Ivanovskoj pozharно-spatatel'noj akademii* [Fire and emergency safety: online publication of the Ivanovo fire and rescue Academy], 2019, no. 3 (14), pp. 19-24. (in Russian).
2. Korolkov A.N., Germanov G.N., Shalaginov V.D., Mashoshina I.V. *Pozharno-spatatel'nyj sport: teoriya trenirovki i peredovy'e sportivny'e tekhnologii* [Fire and rescue sport: theory of training and advanced sports technologies]. Voronezh: VROOO "IVA", 2019, 263 p.
3. Shalaginov V.D., Germanov G.N., Korolkov A.N., Mashoshina I.V. Distribution of athletes in fire and rescue sports into groups, taking into account the predisposition to perform at one of the competitive distances. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of University Named After P.F. Lesgaft], 2020, vol. 179, no. 1, pp. 330-335. (in Russian).
4. Shalaginov V.D., Korolkov A.N., Morchkov V.A. Determining the optimal ratio of running speed and braking when performing the connection of a fire hose line to a branch in fire-applied sports. *Uchenye zapiski universiteta imeni*

- P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of University Named After P.F. Lesgaft], 2015, T. 122, no. 4, pp. 196-199. (in Russian).
5. Shalaginov V.D., Korolkov A.N., Mashoshina I.V. [et al.] Sex differences of kinematic parameters when running the obstacle course in fire-applied sports. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of University Named After P.F. Lesgaft], 2015, T. 128, no. 10, pp. 211-214. (in Russian).
 6. Shalaginov V.D., Germanov G.N. Formation of optimal rhythmic structure of running in competitive disciplines of fire and rescue sports (PSS) in young athletes 15-17 years. *Sportivno-pedagogicheskoe obrazovanie* [Sports and Pedagogical Education], 2020, no. 1, pp. 36-44. (in Russian).

Поступила / Received 15.04.2020

Принята в печать / Accepted 30.06.2020

УДК 796.01:612+796.01:577.01

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО И БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА КРОВИ У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ

Г.А. Макарова, доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник НИИ проблем физической культуры и спорта, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар, А.В. Братова, заведующая клиничко-диагностической лабораторией ГБУЗ, Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского, г. Краснодар, К.М. Шубин, кандидат биологических наук, начальник медицинской службы профессионального баскетбольного клуба «Локомотив – Кубань», г. Краснодар, С.М. Чернуха, старший научный сотрудник НИИ проблем физической культуры и спорта, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар, С.Ю. Юрьев, кандидат медицинских наук, врач отделения ультразвуковой диагностики Центра грудной хирургии, ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского», г. Краснодар. Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161, e-mail: schernuha56@gmail.com

Аннотация. Основной целью исследований являлось определение особенностей морфологического и биохимического состава крови у высококвалифицированных баскетболистов, включая легионеров, имеющих темный цвет кожных покровов. Спортивная квалификация российских спортсменов: 1-ЗМС, 2-МСМК, 2-МС (остальные – элитные спортсмены из зарубежных стран, из них трое с темным цветом кожи), спортивный стаж от 11 до 23 лет, возраст от 21 до 34 лет, длина тела от 188 до 207 см.

Регистрировались 42 параметра морфологического и биохимического состава крови.

Установлено, что не укладываются в существующие на сегодняшний день референтные диапазоны показателей морфологического и биохимического состава крови только регистрируемые у спортсменов значения креатинкиназы, которые у них отчетливо выше.

Верхние же (причем, в диапазоне $M \pm 2\sigma$) значения таких актуальных параметров, как концентрации гемоглобина, общего белка, кортизола, тестостерона, витамина D и инсулина, были у них даже



существенно ниже таковых в обычных референтных диапазонах.

Исходя из результатов проведенных исследований, содержание витамина D у темнокожих баскетболистов действительно (как и описано в литературе) ниже, чем у белокожих, однако и у последних оно находится на нижней границе нормы. Содержание инсулина в крови у темнокожих баскетболистов достоверно выше, у лиц же с белой кожей – приближается к нижней границе нормы. Учитывая это, мониторинг данных показателей, особенно у баскетболистов, тренирующихся в условиях закрытых помещений, должен стать обязательным в си-

стеме контроля за их функциональным состоянием.

Может быть высказано предположение о возможности использования в качестве дополнительных маркеров регламентации тренировочных нагрузок показателей ширины распределения эритроцитов, среднего объема тромбоцитов, тромбоцитокрита, а также коэффициента крупных тромбоцитов.

Ключевые слова: высококвалифицированные ба-

скетболисты, разный цвет кожных покровов, морфологические и биохимические показатели крови.

Для цитирования: Макарова Г.А., Братова А.В., Шубин К.М., Чернуха С.М., Юрьев С.Ю. Особенности морфологического и биохимического состава крови у высококвалифицированных баскетболистов // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – № 2. – С. 52-58.

For citation: Makarova G.A., Bratova A.V., Shubin K.M., Chernukha S.M., Yuryev S.Y. Special features of blood morphological and biochemical composition of highly trained basketball players. *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Education, Sport – Science and Practice.], 2020, no 2, pp. 52-58 (in Russian).

Введение. В настоящее время, как никогда ранее, становится очевидной необходимость повышения качества текущего врачебно-педагогического контроля за спортсменами высшей квалификации, особенно в игровых видах спорта, где большую часть года продолжается соревновательный сезон, причем на фоне дополнительных стрессорных факторов (постоянная смена часовых поясов и метеорологических условий, мест проживания и особенностей питания, высокая частота хронического перенапряжения и травматизации опорно-двигательного аппарата и т.п.). Эта проблема особенно актуальна, когда речь идет о баскетболистах, как правило, имеющих близкий к марфаноподобному тип конституции, для которого не исключены определенные особенности морфологического и особенно биохимического состава крови (уровни инсулина, соматотропного гормона и др.) [2].

Цель исследования. Учитывая это, мы сочли необходимым провести специальные исследования, основной целью которых являлось определение особенностей морфологического и биохимического состава крови у высококвалифицированных баскетболистов, включая спортсменов, имеющих темный цвет кожи.

В качестве конкретных задач исследований были избраны следующие:

- провести сравнительный анализ средних значений показателей морфологического и биохимического состава крови в общей выборке баскетболистов высшей квалификации и референтных диапазонов этих параметров, принятых для лиц, не связанных с повышенной двигательной активностью;
- установить различия в средних значениях регистрируемых показателей у белокожих и темнокожих спортсменов.

Методы и организация исследований. В клинико-лабораторных исследованиях приняли участие 12 высококвалифицированных баскетболистов. Спортивная квалификация российских спортсменов: 1-ЗМС, 2-МСМК, 2-МС (остальные – элитные спортсмены из зарубежных стран, их них трое с темным цветом кожи), спортивный стаж от 11 до 23 лет, возраст – от 21 до 34 лет, длина тела – от 188 до 207 см.

Регистрировались морфологические показатели: содержание эритроцитов, гемоглобина, цветной показатель, гематокрит, MVC (средний объем эритроцита в общем объеме пробы), MCH (средний объем гемоглобина в эритроцитах), MCHC (средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах), RDW-SD (ширина распределения эритроцитов – стандартное отклонение), RDW-CV (ширина распределения эритроцитов – коэффициент отклонения), содержание лейкоцитов, нейтрофилов, эозинофилов, лимфоцитов, моноцитов, базофилов, тромбоцитов, RDW (ширина распределения тромбоцитов), MPV (средний объем тромбоцитов), P-LCR (коэффициент крупных тромбоцитов), PCT (тромбоцитокрит), а также биохимические и иммунологические показатели: АЛТ, АСТ, белок общий, билирубин общий, ГГТ (гаммаглутамилтрансфераза), креатинин, креатинкиназа (креатинфосфокиназа – КФК), ЛДГ (лактатдегидрогеназа), ЛПВП (липопротеиды высокой плотности), ЛПНП (липопротеиды низкой плотности), мочевины, С-РБ (С-реактивный белок), триглицериды, холестерин, ЩФ (щелочная фосфатаза), глюкоза, железо, кортизол, тестостерон общий, витамин D (25-ОН кальциферол), инсулин, ферритин.

Морфологические показатели крови определялись с помощью гематологического анализатора Sysmex XN 1000, биохимические – анализаторов «Advia 2400» и «Advia Centaur» (Siemens).

Исследования проводились ежемесячно в сентябре-декабре 2019 года после дня отдыха на базе ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского» и Научно-исследовательской лаборатории информационного обеспечения и функциональной диагностики КГУФКСТ, г. Краснодар.

Всего проведено 48 исследований (по 4 для каждого спортсмена) по 42 параметрам. Цифровой материал обрабатывался с использованием пакета программ IBM SPSS Statistics Base 20. При расчете достоверности различий применялся U-критерий Манна-Уитни.

Результаты исследований. Первый этап работы был посвящен сравнительному анализу средних значений (в диапазоне средняя величина ± 1 и ± 2 квадратических отклонения) параметров морфологического и биохимического состава крови в общей выборке баскетболистов высшей квалификации и референтных диапазонов этих показателей, принятых для лиц, не связанных с повышенной двигательной активностью (таблица 1).

Как видно из представленных данных, не укладываются в существующие на сегодняшний день референтные диапазоны показателей морфологического и биохимического состава крови только регистрируемые у спортсменов значения креатинкиназы, которые у них значительно выше. При этом установлено, что у обследуемой группы баскетболистов (даже в диапазонах $M \pm 1\sigma$ и $M \pm 2\sigma$) верхние значения таких важных параметров, как концентрации гемоглобина, общего белка, кортизола, тестостерона, витамина D и инсули-

Таблица 1

Показатели морфологического и биохимического состава крови у баскетболистов высшей квалификации и лиц, не связанных с повышенной двигательной активностью

Регистрируемые параметры	Референтные диапазоны для лиц, не связанных с повышенной двигательной активностью	Диапазон колебаний у спортсменов $M \pm 1\sigma$	Диапазон колебаний у спортсменов $M \pm 2\sigma$
1	2	3	4
Эритроциты $\times 10^{12}/л$	3,9-5,6	4,73-5,58	4,31-6,0
Гемоглобин, г/л	120-172	143,24-157,50	136,11-163,63
Цветной показатель	0,85-1,06	0,80-0,96	0,72-1,04
Гематокрит, %	37,5-49,5	42,17-45,73	40,39-47,52
MCV (средний объем эритроцитов в общем объеме пробы), фл	81-93	79,67-91,70	73,66-97,72
MCH (средний объем гемоглобина в эритроцитах), пг	27,5-33,0	26,72-31,99	24,09-34,63
MCMH (средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах), г/дл	32,8-36,2	33,17-35,27	32,11-36,32
RDW-SD (ширина распределения эритроцитов – стандартное отклонение), фл	35,3-49,9	39,08-42,83	37,20-44,71
RDW-CV(ширина распределения эритроцитов – коэффициент отклонения), %	11,6-14,8	12,16-14,56	10,96-15,76
Лейкоциты $\times 10^9 /л$	4-8,8	3,61-6,17	2,33-7,44
Нейтрофилы, %	45-70	44,44-62,73	35,29-71,88
Эозинофилы, %	1-5	0,99-5,39	0-7,59
Лимфоциты, %	20-45	28,72-44,98	20,58-53,12
Моноциты, %	3-8	4,43-7,35	2,97-8,80
Базофилы, %	0-1	0,16-0,82	0-1,15
Тромбоциты $\times 10^9 /л$	180-320	165,65-246,17	125,39-286,43
PDW (ширина распределения тромбоцитов), фл	9,4-18,1	10,61-13,63	9,09-15,4
MPV(средний объем тромбоцитов), фл	7,4-10,4	9,34-10,80	8,62-11,52
P-LCR (коэффициент крупных тромбоцитов), %	14,3-44	20,86-31,37	15,61-36,63
PCT (тромбоцитокрит), %	0,15-0,4	0,17-0,25	0,13-0,28
АЛТ, Ед/л	0-50	13,19-35,61	1,98-46,82
АСТ, Ед/л	0-50	21,78-44,12	10,61-55,29
Белок общий, г/л	66-83	65,91-72,18	62,78-75,32
Билирубин общий, мкмоль/л	5-21	8,42-23,0	1,14-30,28
ГГТ (гамма-глутамилтрансфераза), Ед/л	0-55	14,54-31,32	6,14-39,72
Креатинин, мкмоль/л	74-110	96,07-112,31	87,95-120,43
Креатинкиназа (КФК), Ед/л	0-171	125,92-719,81	0-1016,73
ЛДГ (лактатдегидрогеназа),Ед/л	0-248	158,57-254,73	110,49-302,82
ЛПВП (липопротеиды высокой плотности), ммоль/л	1,03-1,55	1,12-1,64	0,86-1,90
ЛПНП (липопротеиды низкой плотности), ммоль/л	до 2,6	2,18-3,22	1,66-3,74
Мочевина, ммоль/л	2,8-7,2	4,7-7,15	3,48-8,38

Продолжение табл. 1

1	2	3	4
С-РБ (С-реактивный белок), мг/л	0-5	0-3,52	0-5,87
Триглицериды, ммоль/л	до 1,7	0,43-1,20	0,04-1,58
Холестерин, ммоль/л	до 5,2	3,79-4,99	3,19-5,59
ЩФ (фосфатаза щелочная), Ед/л	30-120	5,41-88,15	33,04-106,51
Глюкоза, ммоль/л	4,2-6,4	4,38-5,30	3,91-5,76
Fe (железо), мкмоль/л	12,5-32,2	11,17-29,92	1,79-39,29
Кортизол, нмоль/л	185-624	293,76-476,49	202,4-567,85
Тестостерон общий, нмоль/л	9,1-34,7	14,53-20,45	11,57-23,40
Витамин D общий, нг/мл	30-100	19,97-32,66	13,62-39,01
Инсулин, мкМЕ/мл	1,9-23	2,31-6,92	0,01-9,22
Ферритин, нг/мл	23,9-336	25,59-153,69	0-217,74

на, существенно ниже таковых в обычных референтных диапазонах. Скорее всего, при грамотном построении тренировочного процесса и отсутствии «агрессивной» фармакологической поддержки идентичная картина (в частности, отсутствие выхода за референтные диапазоны) будет наблюдаться и в отношении представителей других спортивных специализаций. То есть, когда речь идет о необходимости разработки для спортсменов отдельных референтных диапазонов показателей крови, вряд ли это обоснованно и целесообразно. Важен, на наш взгляд, анализ тренда изменений, доказавших свою информативную ценность параметров. Для этого должен быть разработан специальный математический аппарат, который на сегодняшний день, к сожалению, отсутствует, и вопрос о его разработке пока никем не поднимался.

Второй этап работы был посвящен сравнительному анализу средних значений регистрируемых показателей морфологического и биохимического состава крови у спортсменов с разным цветом кожи. Согласно полученным результатам из 42 регистрируемых параметров по 18-ти темнокожие спортсмены достоверно ($p < 0,05$) отличались от белокожих (таблица 2).

Объяснить обнаруженные различия только цветом кожных покровов, естественно, не представляется возможным. Опираясь на данные литературы, отличительной особенностью темнокожих лиц являются более высокие значения креатинкиназы в крови [4] (правда, отмечено, что это не относится к атлетам) и более низкие значения витамина D [1], в связи с тем, что пигментация кожи ограничивает количество витамина, которое вырабатывается под воздействием солнечных лучей.

Полученные данные действительно подтвердили, что у темнокожих атлетов активность креатинкиназы выше, а содержание витамина D ниже, чем у белокожих, но и у последних оно находилось на нижней границе нормы. При этом содержание инсулина в крови у белокожих также приближалось к нижней границе

нормы, при том, что у атлетов с темной кожей оно было достоверно выше, хотя, учитывая влияние витамина D на бета-клетки и секрецию инсулина [6], было основание предполагать обратное.

Как известно, в последние годы проблеме дефицита витамина D (который принято считать не только витамином, но и гормоном) в организме человека, в том числе лиц, чья профессиональная деятельность связана с огромными физическими нагрузками, уделяется особое внимание [3]. Это обусловлено высокой значимостью необходимого уровня данного витамина в реализации его классических (гомеостаз кальция, метаболизм костной ткани, нейромышечные функции) и «неклассических» эффектов (влияние на иммунитет, сердечно-сосудистую систему, функцию митохондрий, клеточную пролиферацию и дифференциацию).

Общепризнана также важная и многогранная роль инсулина как биокатализатора процессов обмена веществ [5].

И даже учитывая, что тесты на витамин D измеряют не количество самого витамина, а количество вещества, из которого синтезируется одна из форм этого витамина, и, что актуально, не только содержание инсулина, но и чувствительность к нему соответствующих рецепторов, на установленные в работе факты, вероятно, следует обратить особое внимание. Исходя из этого, мониторинг уровней витамина D и инсулина в крови у спортсменов, и в частности, баскетболистов, тренирующихся в условиях закрытых помещений, должен стать обязательным в системе контроля за их функциональным состоянием.

Что касается остальных различий в показателях морфологического и биохимического состава крови у темнокожих и белокожих спортсменов, то из них, на наш взгляд, особого внимания заслуживает достоверное снижение у первых содержания лейкоцитов в крови, которое даже выходит за нижнюю границу референтного диапазона для лиц, не занимающихся спортом. Возможно, это обусловлено большей «загру-

Таблица 2

Достоверность различий показателей морфологического и биохимического состава крови у белокожих и темнокожих баскетболистов

Регистрируемые параметры	Среднее значение у белокожих спортсменов ($M \pm m$)	Среднее значение у темнокожих спортсменов ($M \pm m$)	P
Эритроциты $\times 10^{12}/л$	5,02 \pm 0,04	5,54 \pm 0,17	<0,05
MCV – средний объем эритроцитов в общем объеме пробы, фл	87,69 \pm 0,36	80,02 \pm 2,70	<0,05
MCMH – средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах, г/дл	34,53 \pm 0,11	33,33 \pm 0,43	<0,05
RDW-CV – ширина распределения эритроцитов (коэффициент отклонения), %	12,91 \pm 0,08	14,62 \pm 0,50	<0,01
Лейкоциты $\times 10^9 /л$	5,39 \pm 0,18	3,47 \pm 0,17	<0,001
Нейтрофилы, %	56,59 \pm 1,41	45,08 \pm 1,65	<0,001
Лимфоциты, %	34,39 \pm 1,20	43,83 \pm 2,10	<0,001
MPV – средний объем тромбоцитов, фл	9,89 \pm 0,13	10,58 \pm 0,08	<0,01
P-LCR – коэффициент крупных тромбоцитов, %	24,88 \pm 0,94	29,63 \pm 0,59	<0,01
PCT – тромбоцитокрит, %	0,20 \pm 0,01	0,24 \pm 0,01	<0,01
Креатинкиназа (креатинфосфокиназа, КФК), Ед/л	356,51 \pm 51,02	610,89 \pm 59,90	<0,001
ЛДГ (лактатдегидрогеназа), Ед/л	197,21 \pm 7,16	233,39 \pm 16,24	<0,01
ЛПВП (липопротеиды высокой плотности), ммоль/л	1,32 \pm 0,05	1,53 \pm 0,05	<0,01
Мочевина, ммоль/л	6,24 \pm 0,21	5,06 \pm 0,23	<0,01
Глюкоза, ммоль/л	4,98 \pm 0,06	4,45 \pm 0,14	<0,01
Кортизол, нмоль/л	401,59 \pm 15,51	338,48 \pm 23,08	<0,05
Витамин D общий, нг/мл	28,61 \pm 1,65	19,42 \pm 2,65	<0,05
Инсулин, мкМЕ/мл,	3,55 \pm 0,35	7,82 \pm 1,18	<0,05

женностью» атлетов с темной кожей (а увеличение содержания лимфоцитов носит компенсаторный характер), либо является их особенностью, но мы не нашли в доступной литературе подобных указаний.

Остальные различия между целым рядом показателей (RDW-CV – ширина распределения эритроцитов – коэффициент отклонения в %, средний объем тромбоцитов, коэффициент крупных тромбоцитов, тромбоцитокрит), которые у темнокожих атлетов были достоверно выше, но при этом не выходили за верхние границы соответствующих референтных диапазонов для лиц, не связанных с напряженными мышечными нагрузками, объяснить сегодня вряд ли представляется возможным.

Все перечисленные выше параметры появились относительно недавно (при переходе на автоматизированный анализ крови), и их диагностический потенциал еще полностью не определен. Мы можем только предположить, что данные показатели, отражающие в целом степень стимулирования эритроцитарного и

тромбоцитарного ростков кроветворения, в дальнейшем (при выходе их значений за верхние или нижние границы принятых диапазонов) смогут служить дополнительными критериями передозировки физических нагрузок.

Заключение. Таким образом, согласно полученным данным, не укладываются в существующие на сегодняшний день референтные диапазоны показателей морфологического и биохимического состава крови только регистрируемые у баскетболистов высшей квалификации значения креатинкиназы, которые у них значительно выше. При этом установлено, что у обследуемой группы спортсменов (даже в диапазоне $M \pm 1\sigma$ и $M \pm 2\sigma$) верхние значения таких актуальных параметров, как концентрации гемоглобина, общего белка, кортизола, тестостерона, витамина D и инсулина, существенно ниже таковых в обычных референтных диапазонах. Исходя из этого, разработка для спортсменов отдельных референтных диапазонов показателей морфологического и биохимического состава крови требу-

ет особого структурирования информации, в первую очередь, в плане исключения измерений, свидетельствующих, скорее всего, о наличии у обследуемых (как в настоящем случае) состояния хронического физического перенапряжения.

Согласно полученным результатам, темнокожие атлеты действительно отличаются от белокожих более высокой активностью креатинфосфокиназы и сниженным уровнем витамина D (что соответствует данным литературы), но и у последних он находился на нижней границе нормы. Содержание инсулина в крови у атлетов с темной кожей оказалось достоверно выше, чем у белокожих, хотя, учитывая влияние витамина D на бета-клетки и секрецию инсулина, было основание предполагать обратное.

В целом, исходя из полученных данных, мониторинг уровней витамина D и инсулина в крови у спортсменов, и в частности баскетболистов, тренирующихся в условиях закрытых помещений, должен стать обязательным в системе контроля за их функциональным состоянием.

Относительно остальных различий в показателях морфологического и биохимического состава крови у темнокожих и белокожих спортсменов заслуживает внимания достоверное снижение у первых концентрации лейкоцитов в крови, выходящей за нижнюю границу референтного диапазона для лиц, не занимающихся спортом. Объяснить это без проведения дополнительных обследований не представляется возможным. Можно предположить либо большую «загруженность» атлетов с темной кожей (а увеличение содержания лимфоцитов носит компенсаторный характер),

либо подобная лейкоцитарная формула крови является их особенностью. Причины более высоких, но не выходящих за границы референтных диапазонов значений у темнокожих атлетов относительно новых показателей, которые регистрируются при автоматизированном анализе крови и характеризуют степень стимулирования эритроцитарного и тромбоцитарного ростков кроветворения, требуют дальнейшего осмысления.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Все о витаминах и их полезных свойствах. – URL: <https://9k72.ru/kakie-nuzhny/belokozhim-ili-temnokozhim-nuzhno-bolshe-vitamina-d>.
2. Гормональные нарушения при болезни Марфана. – URL: <https://www.blackpantera.ru/useful/health/sickness/36805>.
3. Дмитриев А.В. Препараты витамина D в спортивной медицине (обзор) / А.В. Дмитриев, А.А. Калинин // Наука в олимпийском спорте. – 2017. – №1, с. 56-74. URL: http://sportnauka.org.ua/wp-content/uploads/nvos/articles/2017.1_6.pdf
4. Козлов А.В. Гиперкреатинкиназемия как лабораторный маркер / А.В. Козлов, В.С. Берестовская, Е.Н. Ребякова // Лабораторная диагностика. – 2012. – № 1 (26). – С. 27-31.
5. Инсулин в спорте. – URL: <http://sportwiki.to>
6. Калинин С.Ю. Витамин D и сахарный диабет: есть ли патогенетическая связь? / С.Ю. Калинин, Д.А. Гусакова, И.А. Тюзиков, Ю.А. Тишова, Л.О. Ворслов. – URL: <http://gynea.ru/askdoctor/1049-vitamin-d-i-saharnyy-diabet-est-li-patogene-ticheskaya-svyaz.html>.

SPECIAL FEATURES OF BLOOD MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL COMPOSITION OF HIGHLY TRAINED BASKETBALL PLAYERS

G.A. Makarova, Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief Scientist of the Research Institute for Physical Education and Sport,

Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism, Krasnodar,

A.V. Bratova, Head of Clinical Diagnostic Laboratory, SBHI «Scientific Research Institute –

S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital No.1», Krasnodar,

K.M. Shubin, Candidate of Biological Sciences, Chief Medical Officer, Professional Basketball Club «Lokomotiv-Kuban», Krasnodar,

S.M. Chernukha, Senior Scientist of the Research Institute for Physical Education and Sport, Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism, Krasnodar,

S.Y. Yuryev, Candidate of Medical Sciences, Physician of Diagnostic Ultrasound Department, Thoracic Surgery Center, SBHI «Scientific Research Institute – S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital No.1», Krasnodar.

Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Budennogo str., 161, e-mail: schernuha56@gmail.com.

Abstract.

The prime objective of the study was to determine special features of blood morphological and biochemical composition of highly trained basketball players, international ones of black race were among them. The levels of sports skills of Russian players: 1 – HMS, 2 – Masters of Sports of International level, 2 – Masters of Sports (the others are elite international athletes, three of them are of black race); length of sports experience: 11 to 23 years; age: 21 to 34 years; body length: 188 to 207 cm.

42 morphological and biochemical parameters of blood have been recorded.

It is found that the only values that go beyond the current reference range of indicators of morphological and biochemical composition of blood are those of creatine kinase registered among the players, which are distinctly higher.

Upper values (in the range of $M \pm 2\sigma$) of critical parameters such as concentrations of hemoglobin, total protein, cortisol, testosterone, vitamin D and insulin of the athletes are even significantly lower than the same ones within normal reference ranges.

Based on the results of this study, vitamin D content is actually lower among the athletes of black race as compared to those of white race (in line with the data reported in literature), while the latter ones also have lower limits of normal. Insulin content in blood is definitely higher among athletes of black race and comes close to lower limit of normal among white race.

Considering that, monitoring of the parameters must to be mandatory for the system of functional state control especially among basketball players training indoors.

It may be suggested that perhaps the following indices can be used as additional markers for regulation of train-

ing loads: red cell distribution width, mean platelet volume, platelet crit and platelet large cell ratio.

Keywords: highly trained basketball players, different colours of the skin, morphology and biochemistry of blood.

References:

1. Vse o vitaminah i ih poleznyh svoystvakh [All about vitamins and their useful properties]. Available at: <https://9k72.ru/kakie-nuzhny/belokozhim-ili-temno-kozhim-nuzhno-bolshe-vitamina-d>. (in Russian).
2. Gormonal'nye narusheniya pri bolezni Marfana [Hormonal disorders in Marfan's disease]. Available at: <https://www.blackpantera.ru/useful/health/sickness/36805>. (in Russian).
3. Dmitriev A.B., Kalinichev A.A. vitamin d Preparations in sports medicine (review). *Nauka v olimpijskom sporte [Science in Olympic Sports]*, 2017, no. 1, pp. 56-74. Available at: http://sportnauka.org.ua/wp-content/uploads/nvos/articles/2017.1_6.pdf (in Russian).
4. Kozlov A.V., Berestovskaya V.S., Rebyakova E.N. Hypercreatinemia as a laboratory marker. *Laboratornyya diagnostika [Laboratory Diagnostics]*, 2012, no. 1 (26), pp. 27-31. (in Russian).
5. Insulin in sports. – URL: <http://sportwiki.to> (in Russian).
6. Kalinchenko S.Y., Gusakova D.A., Tyuzikov I.A., Tishova Yu.A., Vorslov L.O. Vitamin D i saharnyj diabet: est' li patogeneticheskaya svyaz? [Vitamin D and diabetes mellitus: is there a pathogenetic link?]. Available at: <http://gynea.ru/askdoctor/1049-vitamin-d-i-saharnyy-diabet-est-li-patogene-ticheskaya-svyaz.html>. (in Russian).

Поступила / Received 15.03.2020

Принята в печать / Accepted 30.06.2020

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВВЕДЕНИЯ МЯЧА В ИГРУ В ЖЕНСКОМ ВОЛЕЙБОЛЕ

Б.Ф. Курдюков, доктор педагогических наук, профессор кафедры теории и методики спортивных игр, С.С. Доценко, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики спортивных игр, М.Б. Бойкова, кандидат педагогических наук, доцент кафедры адаптивной физической культуры, Л.А. Дмитриенко, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики спортивных игр, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар. Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161, e-mail: marina-boikova1983@yandex.ru

Аннотация. Подача в волейболе имеет большое значение, так как является не просто способом введения мяча в игру, но и действенным средством ведения борьбы за выигрывш очка. Главной ценностью подачи является то, что с ее помощью можно добиться результата с минимальными затратами усилий для команды.

В настоящее время изменились правила игры в волейбол, что привело к формированию новых представлений о технике и тактике игры, а также роли и месте каждого из элементов, составляющих его. Кроме этого, следует учитывать обоснованную необходимость разделения волейбола на мужской и женский.

Один из наиболее важных вопросов современного волейбола связан с определением приоритетов в выборе подач, с целью достижения их максимальной эффективности в игре. Если в мужских командах этот вопрос отчасти решен, то в женском волейболе вопрос пока остается открытым, что подчеркивает его актуальность.

Цель исследования заключается в определении эффективности ввода мяча в игру в современном женском волейболе, в условиях реальной соревновательной деятельности.

Для сбора необходимой информации использовались общеизвестные методы педагогических исследований: педагогические наблюдения, анализ отчетной документации, опрос, методы статистической обработки данных, анализ и синтез.

Получены данные, характеризующие особенности современной игры волейбол и место в ней подачи, как значимого его элемента. Установлены сведения, указывающие на приоритетность от-



дельных видов подач и их эффективность в реально сложившихся игровых условиях.

Результаты анализа полученных данных указывают на приоритетность трех видов подач в отечественном женском волейболе, которые являются наиболее адекватными и результативными в условиях сформировавшихся тенденций развития отечественного женского волейбола.

Ключевые слова: волейбол, подача, анализ эффективности подач, результативность.

Для цитирования: Курдюков Б.Ф., Доценко С.С., Бойкова М.Б., Дмитриенко Л.А. Анализ эффективности введения мяча в игру в женском волейболе // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – № 2. – С. 59-63.

For citation: Kurdyukov B.F., Dotsenko S.S., Boykova M.B., Dmitrienko L.A. Analysis of the effectiveness of serves in women's volleyball. Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice.], 2020, no 2, pp. 59-63 (in Russian).

Актуальность. Как известно, игра в волейбол начинается с подачи, с помощью которой мяч вводится в игру. После касания мяча игроком, выполняющим подачу, начинается розыгрыш очка. В процессе развития волейбола данный элемент постоянно совершенствовался и на данный момент представляет собой целый арсенал подач, разноплановых по способу выполнения, скорости и траектории полета. Каждая из них используется для решения конкретной игровой тактической задачи. Со временем подачи технически усложнились настолько, что их результативное выполнение потребовало от игроков высокого уровня физи-

ческой, технической и тактической подготовленности [1, 2].

Каждая команда стремится использовать подачи мяча с максимальной эффективностью. В связи с этим они постепенно трансформировались в технико-тактическое действие нападения. Это привело к тому, что впоследствии команды столкнулись с дилеммой – делать ставку на результативные подачи, но технически сложные для выполнения, что обуславливает высокий процент допускаемых ошибок; или на более простые, стабильно выполняемые, но с невысоким процентом результативности. Для современного волейбола эти вопросы являются весьма актуальными [2].

Надо также отметить, что в волейболе изменились правила игры. В частности, значительно увеличилась зона подачи, что расширяет возможности ее тактического маневра. Формируются новые представления о технике и тактике игры, а также о характеристиках параметрических волейболистов, потенциальных возможностях каждого игрока и команды в целом. Естественно, это отразилось на определении роли, значимости и месте подачи в целостной структуре ведения современной игры в волейбол [3, 4].

Следует подчеркнуть, что, говоря о волейболе, необходимо его подразделять на мужской и женский. Это связано с тем, что женщины, прежде всего, уступают мужчинам в физическом плане. В связи с этим приоритеты в выборе технико-тактических действий между ними существенно разнятся. В полной мере это относится и к определению приоритетов в выборе перспективных и эффективных способов подач [1].

Основываясь на вышесказанном и учитывая реально сложившуюся ситуацию в волейболе, можно сказать, что вопрос изучения эффективности использования подач в женском волейболе представляется значимым и актуальным для теории и методики спортивных игр.

Методы исследований. Для сбора необходимой информации использовались опробованные, общеизвестные методы педагогических исследований. В их число вошли: педагогические наблюдения; анализ отчетной документации; опрос, в его вариациях (собеседование, интервьюирование); методы статистической обработки данных; анализ и синтез результатов

исследований. Сбор информации проводился в естественных условиях, непосредственно во время проведения игр женских команд по волейболу на первенстве Российской Федерации (суперлига). Подача считалась эффективной, если был затруднен прием или выиграно очко с подачи.

Материалы исследований. Происходящие на сегодняшний день перемены в волейболе достаточно четко определили необходимость решения вопроса, связанного с изучением эффективности и приоритетности подач в женском волейболе. В связи с этим целью настоящих исследований являлось определение эффективности ввода мяча в игру в современном женском волейболе в условиях реальной соревновательной деятельности. Предполагалось, что достижение поставленной цели будет возможным, если изучить характеристики и оценки подач, используемых игроками женских волейбольных команд суперлиги.

В соответствии с выдвинутой гипотезой были проведены исследования, в процессе которых собраны сведения об использовании разных видов подач на играх первенства России женской суперлиги по волейболу. Это позволило зарегистрировать 1092 подачи мяча, выполненные 127 игроками непосредственно в процессе ведения спортивной борьбы. Анализ и оценка подач проводились без учета персональных характеристик игроков и представлены в виде средних количественных значений изучаемых показателей. Определялась эффективность подач в зависимости от: ее вида; направления в зону, на стороне соперника; удаленности от сетки; выбора места для введения мяча в игру (правая, левая стороны).

Полученные результаты позволили установить, что в отечественном женском волейболе (суперлига) предпочтение отдается трем видам подач: силовая в прыжке, планирующая в прыжке и планирующая в стойке. При этом их использование в игре, если рассматривать по отношению к общему количеству подач, поданных за партию, существенно отличается (таблица 1). Исследования показали, что чаще всего в играх используется планирующая подача в прыжке – 72,0% от общего числа поданных за партию. На долю силовой подачи в прыжке приходится 20,0% и еще 8,0% на планирующую подачу в стойке.

Таблица 1

Характеристики подач, используемых игроками команд женской суперлиги по волейболу

Вид подачи	Процент от общего количества подач, поданных за партию (%)	Стабильность выполнения подачи (%)	Эффективность подачи (очко или срыв атаки) (%)
Силовая подача в прыжке	20,0	47,0	34,0
Планирующая подача в прыжке	72,0	82,0	23,0
Планирующая подача в стойке	8,0	96,0	10,0

Каждый вид подачи имеет собственную характеристику, судя по которой можно оценить их достоинства и недостатки. Основываясь на полученных результатах исследований, такие характеристики были разработаны для каждой из рассматриваемых подач.

Так, силовая подача имеет самый высокий показатель эффективности (34,0%), по отношению к другим рассматриваемым двум видам. Однако используется она относительно редко (20,0%). Показатель стабильности ее выполнения (47,0%) почти в два раза ниже, в сравнении с другими.

Планирующая подача в прыжке имеет эффективность (23,0%). Это ниже, чем у силовой подачи в прыжке, но у нее высокий показатель стабильности (82,0%), что объясняет высокий процент (72,0%) ее использования в условиях соревновательной деятельности.

На планирующую подачу в стойке приходится 8,0% от общего числа подач, используемых в одной партии. Она имеет высокую стабильность, но низкий показатель эффективности (10,0%).

Представленные характеристики были дополнены сведениями о эффективности подач в зависимости от их удаленности падения от сетки, на стороне соперника. Для этого на площадке было выделено три зоны: 8-9 м, 6-7 м, 4-5 м. Зона 1-3 м считается «мертвой», так как после подачи мячи в нее практически не попадают. Фиксировались объем и эффективность каждой из вышеуказанных видов подач, направленных в указанные зоны. В результате было установлено (таблица 2), что силовая подача в прыжке в основном (62,0%) подается

в зону 8-9 м, то есть в конец площадки соперника. При этом ее эффективность составляет 21,0%. Еще 38,0% этой подачи направляется в зону 6-7 м, эффективность составляет 13,0%. Попадание этой подачи в зону 4-5 м зафиксировано не было.

Планирующая подача в прыжке, которую чаще всего используют в играх (72,0%), в основном (55,0%) направляется в зону 6-7 м и еще 39,0% в зону 8-9 м. Количество подач, направляемых в зону 4-5 м, очень мало (6,0%), что не позволяет говорить об объективности данных и достоверности сведений об их эффективности. При этом эффективность подачи, направленной на заднюю линию (8-9 м), выше (15,0%) тех, что попадают в зону 6-7 м (8%). Доля планирующих подач в стойке, по отношению к общему объему используемых подач, составляет всего 8,0%. Их эффективность в среднем составляет 5,0%, что является несущественным.

Все действия и перемещения в волейболе привязаны к зонам, на которые разделена игровая площадка. В связи с этим, изучая эффективность подач, было решено рассмотреть их в зависимости от направленности в ту или иную зону. Так как в основном подачи направляются на заднюю часть площадки соперника, было задействовано три зоны (1, 5, 6). Кроме этого, с учетом появившейся возможности выполнять подачу из любой точки лицевой линии, условно место подачи подразделялось на правую и левую половины.

Результаты исследований показали, что независимо от вида и места подачи большая их часть (50,0-60,0%) направляется в 6 зону (таблица 3). При этом в сравне-

Таблица 2

Эффективность подач в зависимости от их удаленности от сетки на стороне соперника (%)

Дальность подачи на стороне соперника	Силовая подача в прыжке (об/эф)	Планирующая подача в прыжке (об/эф)	Планирующая подача стоя (об/эф)
8-9 м	62,0/21,0	39,0/15,0	29,0/6,0
6-7 м	38,0/13,0	55,0/8,0	65,0/4,0
4-5 м	-	6,0/-	6,0/-

Таблица 3

Эффективность подач у волейболисток команд суперлиги, в зависимости от зоны попадания (%)

Способ подачи	Игровая зона	Из правой половины площадки		Из левой половины площадки	
		объем	эффективность	объем	эффективность
Силовая подача в прыжке	в зону 1	24,0	37,0	13,0	44,0
	в зону 5	17,0	41,0	26,0	30,0
	в зону 6	59,0	28,0	61,0	24,0
Планирующая подача в прыжке	в зону 1	23,0	28,0	26,0	28,0
	в зону 5	27,0	34,0	21,0	17,0
	в зону 6	50,0	13,0	53,0	14,0
Планирующая подача стоя	в зону 1	24,0	11,0	25,0	13,0
	в зону 5	28,0	14,0	20,0	9,0
	в зону 6	48,0	6,0	55,0	4,0

нии с другими зонами она является менее эффективной, так как для принимающих она является наиболее комфортной.

В общей сложности большее количество подач направляется по диагонали: с правой половины в зону 1, с левой – в зону 5. Установлено, что эффективность выше у подач, направленных вдоль боковой линии площадки: с правой половины в зону 5, с левой – в зону 1. Наибольший процент эффективности в этом случае фиксируется при выполнении силовой подачи в прыжке. Планирующая подача несколько уступает силовой, но значительно выше, чем при выполнении ее в стойке.

С целью достижения более полного представления о подачах разных видов и соблюдения объективности в их оценки были проведены исследования по изучению мнения высококвалифицированных спортсменов. В опросе, проведенном в виде собеседования, приняло участие 14 человек. Это позволило получить следующие сведения:

– силовая подача в прыжке является эффективным, но технически сложным элементом, что заставляет игроков отказываться от ее использования, особенно в напряженные моменты игры, где требуется проявление стабильности результата на фоне эмоционального напряжения;

– количество игроков, выполняющих силовую подачу в прыжке, в женских командах весьма ограничено (2-3 чел.). При этом даже те, кто владеет этой подачей, признаются, что в конце партий очень часто переходят на планирующую подачу в прыжке;

– силовая подача в прыжке используется для выигрыва очка или срыва атаки; планирующая подача в прыжке используется тогда, когда подающий стремится усложнить ее прием, но придерживается установки сохранения стабильности ее выполнения; планирующая подача в стойке используется игроками, когда обстановка напряжена, а стабильность необходима.

Заключение. В современном женском волейболе наблюдается устойчивая тенденция, согласно которой на сегодняшний день основным видом подачи, с помощью которой мяч вводится в игру, является планирующая в прыжке. Она чаще всего используется в официальных играх, имеет высокую стабильность и достаточно эффективна. Ее главным преимуществом является доступность в освоении на уровне спортивного навыка и стабильно высокого технического выполнения.

Однако более эффективной является силовая подача в прыжке, которая занимает приоритетное место в мужском волейболе. На данный момент постепенно она осваивается игроками женских команд. Это подтверждается тем, что хотя и редко, но она используется, несмотря на невысокую стабильность ее выполнения. В женских командах количество игроков, которые используют ее в играх, составляет в среднем 2-3 человека. Обладая преимуществом перед другими видами подач, в перспективе она будет стимулировать игроков женских команд к ее освоению и постепенному повышению частоты ее использования в играх.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Клевцов В.А. Анализ эффективности обучения и совершенствования нацеленной подачи в волейболе при использовании срочной информации / В.А. Клевцов // Физическая культура в XXI веке: состояние и перспективы развития: матер. Междунар. Науч.-практ. конф. БГУ. – Белгород, 2004. – С. 316-318.
2. Николаева И.В. Вероятность поражения различных зон волейбольной площадки при подачах соперника в современном волейболе / И.В. Николаева, Н.В. Сивакова // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте: матер 4 Междунар. науч.-практ. конф. СГАФКСТ. – Смоленск, 2006. – С. 97-101.
3. Паняшин А.А. Временной дефицит – характерная черта защитных действий в современном волейболе / А.А. Паняшин, Ю.В. Шиховцов, И.В. Николаева // OlympPlus. Гуманитарная версия. – 2015. – № 1. – С. 88-91.
4. Резервы повышения эффективности тактических действий волейболисток в защите / Ю.В. Шиховцов, И.В. Николаева, П.П. Николаев, Л.А. Мокеева // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 11 (117). – С. 166-171.

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF SERVES IN WOMEN'S VOLLEYBALL

B.F. Kurdyukov, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Theory and Methodology of Sports Games Department,

S.S. Dotsenko, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Theory and Methodology of Sports Games Department,

M.B. Boykova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Adaptive Physical Education Department,

L.A. Dmitrienko, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the of Theory and Methodology of Sports Games Department,

Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar.

Contact information for correspondence: 350015, Krasnodar, Budennogo str., 161,

e-mail: marina-boikova1983@yandex.ru.

Abstract.

Serving in volleyball is of great importance, as it is not just a way to introduce the ball into the game, but also an effective mean of fighting for winning a point. The main value of the serve is that it can be used to achieve results with minimal effort for the team.

Currently, the rules of the game of volleyball have changed, which has led to the formation of new ideas about the technique and tactics of the game, as well as the role and place of each of the elements that make it up. In addition, the reasonable need to divide volleyball into men's and women's should be taken into account.

One of the most important issues of modern volleyball is related to the determination of priorities in the selection of serves, in order to achieve their maximum efficiency in the game. While this issue has been partially resolved in men's teams, the issue remains open in women's volleyball, which stresses its relevance.

The purpose of the study is to determine the effectiveness of entering the ball into the game in modern women's volleyball in real competitive activity.

To collect the necessary information, well-known methods of pedagogical research have been used: pedagogical observations, analysis of reporting documents, survey, methods of statistical data processing, analysis and synthesis.

The data describing the features of the modern game of volleyball and the place of serves in it as a significant element of it are obtained. Information indicating the priority of certain types of innings and their effectiveness in the actual game conditions is established.

The results of the analysis of the obtained data indicate the priority of three types of serves in the domestic wom-

en's volleyball, which are the most adequate and effective in the conditions of the formed trends in the development of domestic women's volleyball.

Keywords: volleyball, serve, analysis of the effectiveness of serves, performance.

References:

1. Klevtsov V.A. Analysis of the effectiveness of training and improvement of targeted serve in volleyball when using urgent information. *Fizicheskaya kul'tura v XXI veke: sostoyanie i perspektivy razvitiya: mater. Mezhdunar. Nauch.-prakt. konf.* [Physical Culture in the XXI Century: State and Prospects of Development: Mater. International. Science.-prakt. Conf.]. Belgorod, 2004, pp. 316-318. (in Russian).
2. Nikolaeva I.V., Sivakova N.V. Probability of hitting different zones of the volleyball court when the opponent serves in modern volleyball. *Sportivnye igry v fizicheskoy vospitanii, rekreacii i sporte: mater 4 Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. SGAFKST* [Sports Games in Physical Education, Recreation and Sports: Mater 4 Mezhdunar. Science.-prakt. Conf. CAPXT]. Smolensk, 2006, pp. 97-101. (in Russian).
3. Panarin A.A., Shekhovtsov Y.V., Nikolaev I.V. Temporal deficit is a characteristic feature of protective actions in modern volleyball. *OlympPlus. Gumanitarnaya versiya* [OlympPlus. Humanitarian Version], 2015, no. 1, pp. 88-91. (in Russian).
4. Shikhovtsov Yu.V., Nikolaeva I.V., Nikolaev P.P., Mokeeva L.A. Reserves for improving the effectiveness of tactical actions of volleyball players in defense. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of University Named After P.F. Lesgaft], 2014, no. 11 (117), pp. 166-171. (in Russian).

Поступила / Received 28.02.2020

Принята в печать / Accepted 30.06.2020

КОМПОНЕНТЫ ТЕХНИКИ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКЕ

Н.В. Береславская, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики гимнастики,

Н.Н. Пиллюк, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой теории и методики гимнастики,

А.Н. Евсеенко, магистрант, 5-кратная чемпионка мира в зачете стран по эстетической гимнастике в составе команды «Небеса»,

Л.В. Жигайлова, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики гимнастики,

В.А. Ильичева, аспирант, преподаватель кафедры теории и методики гимнастики.

Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар.

Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161,

e-mail: beresla@mail.ru.

Аннотация. Важнейшим элементом системы спортивной подготовки в эстетической гимнастике является соревновательная деятельность, которая служит основной формой контроля подготовленности спортсменов и незаменимым фактором роста спортивного мастерства. Соревновательные упражнения в эстетической гимнастике должны состоять из обязательных и дополнительных элементов, которые объединяются между собой с учетом композиционного построения. В связи с этим подготовить эффективную соревновательную программу, в которой учитывались бы и субъективность судейства, и индивидуальное мастерство спортсменов, возможно на основе определения наиболее значимых компонентов техники соревновательной деятельности и их ключевых структурных взаимосвязей. Цель исследования заключалась в совершенствовании подготовки высококвалифицированных гимнасток на основе определения ведущих компонентов техники их соревновательной деятельности.

В статье определены наиболее значимые компоненты техники соревновательной деятельности гимнасток высокой квалификации. Для этого было проведено анкетирование ведущих тренеров. Экспертная комиссия в составе 12 человек оценивала выступление команд-финалисток чемпионата



мира 2019 года. Методами математической статистики выявлены высокоинформативные компоненты соревновательной деятельности ($r=0,71-0,95$), проявившие высокую степень достоверной взаимосвязи с соревновательным результатом на уровне $p<0,01$, и установлена их эквивалентность.

Результаты проведенного исследования позволили определить, что при подготовке к соревнованиям тренеру необходимо делать акцент на совершенствование следующих компонентов техники соревновательной деятельности: «Исполнение», «Техника выполнения», «Структура композиции», «Выразительность», «Динамичность движе-

ний», проявивших высокую степень взаимосвязи ($p<0,01$) не только с итоговым соревновательным результатом, но и со всеми исследуемыми компонентами.

Оценка компонентов техники соревновательной деятельности в эстетической гимнастике и выявление наиболее значимых из них дает возможность тренеру рационально вести подготовку соревновательной программы и, ориентируясь на выявленные ведущие компоненты, корректировать весь тренировочный процесс.

Ключевые слова: компоненты техники соревновательной деятельности, эстетическая гимнастика, спортсменки высокой квалификации.

Для цитирования: Береславская Н.В., Пилук Н.Н., Евсеенко А.Н., Жигайлова Л.В., Ильичева В.А. Компоненты техники соревновательной деятельности в эстетической гимнастике // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – № 2. – С. 64-70.

For citation: Bereslavskaya N.V., Pilyuk N.N., Evseenko A.N., Zhigaylova L.V., Ilyicheva V.A. Technical components of a competitive activity in aesthetic gymnastics. Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice.], 2020, no 2, pp. 64-70 (in Russian).

Актуальность. На современном этапе развития спорта достичь высоких результатов возможно лишь при правильной организации тренировочного процесса, построенного не только на фундаментальных знаниях о нем, но и на основе анализа соревновательной деятельности спортсменов [5, 7]. В спортивных видах гимнастики используется ее детализация на различные компоненты с последующей оценкой их эффективности [1]. В этой связи возникла необходимость выявления компонентов техники соревновательной деятельности, определяющих уровень спортивно-технического мастерства, в эстетической гимнастике и существующих между ними значимых взаимосвязей, которые позволили бы рационально планировать, дифференцировать и корректировать систему спортивной подготовки.

В соответствии с действующими правилами соревнований в виде спорта «Эстетическая гимнастика» команда гимнасток высокой квалификации должна выполнять упражнение, состоящее из обязательных элементов (два изолированных прыжка, одна серия прыжков; два изолированных равновесия, одна серия равновесий, два взмаха, две волны и четыре серии движений тела) и дополнительных (комбинации элементов из различных групп движений (прыжок + равновесие, равновесие + серия из трех движений тела, серия из трех движений тела + прыжок и т.д.) [6]. Таким образом, для достижения максимально возможного результата команде спортсменок в эстетической гимнастике необходимо подготовить эффективную соревновательную программу, отвечающую специальным требованиям, с учетом определенной субъективности судейства [3].

Методы и организация исследования. Для исследования компонентов соревновательной деятельности, определяющих уровень спортивно-технического мастерства, применялись следующие методы.

Анкетирование. Изучалось мнение тренеров с целью определения ведущих компонентов соревновательной деятельности в эстетической гимнастике, оказывающих влияние на уровень технической подготовленности спортсменок и оценку ее эффективности.

Метод экспертных оценок применялся для определения уровня технической подготовленности команд гимнасток высокой квалификации согласно Правилам соревнований [6].

Методы математической статистики позволили определить высокоинформативные компоненты тех-

ники соревновательной деятельности команд в эстетической гимнастике.

Результаты исследования. Проанализировав мнение 12 ведущих тренеров по эстетической гимнастике, представилась возможность детально рассмотреть соревновательную деятельность гимнасток в виде компонентов с последующим определением степени их влияния на соревновательный результат (таблица 1).

Исследование информативности компонентов соревновательной деятельности позволило разделить их на условные три группы. Первую группу составили компоненты, проявившие высокую степень достоверной взаимосвязи с соревновательным результатом на уровне $p < 0,01$: «Техника выполнения программы» ($r=0,83$), «Исполнение» ($r=0,95$), «Выразительность» ($r=0,71$), «Структура композиции» ($r=0,80$), «Оригинальность» ($r=0,80$), «Общая трудность программы» ($r=0,88$), «Амплитуда» ($r=0,73$), «Точность выполнения движений» ($r=0,89$), «Согласованность и синхронность» ($r=0,89$), «Точность построений и переходов» ($r=0,90$), «Артистическая выразительность» ($r=0,73$), «Логичность построений» ($r=0,77$), «Динамичность движений» ($r=0,88$).

Вторая группа представлена компонентами, проявившими среднюю степень достоверной взаимосвязи с соревновательным результатом ($p < 0,05$) – это: «Темп» ($r=0,62$), «Слитность выполнения движений» ($r=0,68$), «Идея композиции» ($r=0,66$), «Общее впечатление» ($r=0,57$), «Музыкальное сопровождение» ($r=0,63$), «Разнообразие элементов» ($r=0,6$), «Новизна движений» ($r=0,64$).

Компоненты «Стиль» ($r=0,37$), «Пропорции тела и внешний вид» ($r=0,25$), «Разнообразие ракурсов» ($r=0,4$), «Кульминационные моменты» ($r=0,27$), «Новизна построений» ($r=0,56$), «Оригинальность взаимодействий» ($r=0,54$) оказались неинформативными, т.е. не проявившими достоверной взаимосвязи ($p > 0,05$) с итоговой соревновательной оценкой, в виду высокого их уровня развития практически у всех команд [8].

Задача дальнейшего исследования заключалась в определении и уточнении эквивалентных (дублирующих), оказывающих взаимовлияние и взаимообусловленность, компонентов техники соревновательной деятельности гимнасток. Так как в нашем исследовании принимали участие высококвалифицированные команды спортсменок, то для определения эквивалентных компонентов были использованы только высокоинформативные показатели ($p < 0,01$).

Корреляционный анализ эквивалентности изучаемых компонентов техники соревновательной деятельности гимнасток высокой квалификации показан в таблице 2.

Анализ данных таблицы 2 позволяет констатировать, что «Оригинальность» проявила высокую степень взаимосвязи только со «Структурой композиции» ($r=0,7$). На наш взгляд, это связано с тем, что оригинальные элементы влияют на зрелищность восприятия соревновательной программы гимнасток высокой квалификации, а их оценивание напрямую зависит от судейского опыта, уровня и масштаба соревнований.

Таблица 1

Информативность компонентов техники соревновательной деятельности гимнасток (n = 117)

№ п/п	Компоненты соревновательной деятельности	M±m	σ	r	p
1	Техника выполнения программы	3,3±0,29	1,03	0,83	<0,01
2	Темп	3,3±0,33	1,18	0,62	<0,05
3	Слитность выполнения движений	3,08±0,35	1,26	0,68	<0,05
4	Общая трудность программы	3,53±0,37	1,33	0,88	<0,01
5	Амплитуда	3,23±0,36	1,3	0,73	<0,01
6	Исполнение	3,31±0,38	1,38	0,95	<0,01
7	Точность выполнения движений	3,54±0,37	1,33	0,89	<0,01
8	Согласованность и синхронность	3,38±0,38	1,39	0,89	<0,01
9	Точность построений и переходов	3,54±0,37	1,33	0,9	<0,01
10	Выразительность	3,08±0,29	1,04	0,71	<0,01
11	Идея композиции	1,92±0,52	1,89	0,66	<0,05
12	Общее впечатление	3,69±0,24	0,85	0,57	<0,05
13	Музыкальное сопровождение	3,15±0,37	1,34	0,63	<0,05
14	Стиль	3,15±0,32	1,14	0,37	>0,05
15	Пропорции тела и внешний вид	3,15±0,3	1,07	0,25	>0,05
16	Артистическая выразительность	3,38±0,27	0,96	0,73	<0,01
17	Структура композиции	3,66±0,24	0,87	0,8	<0,01
18	Разнообразие элементов	3,46±0,24	0,88	0,6	<0,05
19	Логичность построений	3,77±0,26	0,93	0,77	<0,01
20	Динамичность движений	3,69±0,33	1,18	0,88	<0,01
21	Разнообразие ракурсов	3,85±0,22	0,8	0,4	>0,05
22	Оригинальность	1,46±0,5	1,8	0,8	<0,01
23	Новизна движений	1,69±0,29	1,03	0,64	<0,05
24	Кульминационные моменты	1,84±0,27	0,99	0,27	>0,05
25	Новизна построений	0,54±0,26	0,78	0,56	>0,05
26	Оригинальность взаимодействий	2,85±0,42	0,78	0,54	>0,05

Выразительность в гимнастике – это содержательно целесообразная эмоциональная насыщенность исполнения упражнений [2]. Если команда, создавая эмоционально-двигательный образ, смысловым подтекстом вовлекает в этот процесс и зрителя, то такое выступление следует считать выразительно-артистичным. Компонент «Выразительность» проявил высокую взаимосвязь на уровне $p < 0,01$ с «Точностью построений и переходов», «Артистической выразительностью», «Структурой композиции», «Логичностью построений», «Динамичностью движений» ($r = 0,7-0,84$).

Компонент «Исполнение» проявил высокую достоверную взаимосвязь ($p < 0,01$) со всеми изучаемыми компонентами соревновательной деятельности ($r = 0,71-0,94$), кроме «Оригинальности» ($r = 0,53$) и «Выразительности» ($r = 0,52$). По всей видимости, это связано с тем, что бригада судей оценивает «исполнение» путем

вычета различных сбавок из максимальной оценки, которые влияют на оценку двух других судейских бригад (артистическая и техническая ценности).

Виды предусмотренных Правилами соревнований [6] судейских сбавок за «Исполнение»:

- Нарушение (отсутствие) синхронности;
- Погрешности между движениями и ритмом музыки;
- Неточности в уровнях, плоскостях и направлениях;
- Позиция опорной ноги в равновесиях;
- Недостаточное вытягивание, отсутствие слитности/непрерывности, легкости в движениях тела;
- Незафиксированная форма и отсутствие амплитуды в прыжках и равновесиях;
- Недостаточный мышечный контроль, высота, тяжелое приземление после выполнения прыжков;
- Погрешности в построениях;
- Полная потеря равновесия с падением;
- Отсутствие техники целостного движения.

Таблица 2

Эквивалентность компонентов соревновательной деятельности гимнасток высокой квалификации (n=117)

Компоненты соревновательной деятельности	Эквивалентность компонентов соревновательной деятельности гимнасток высокой квалификации (n=117)													
	Техника выполнения программы	Выразительность	Общая трудность программы	Выразительность	Амплитуда	Исполнение	Согласованность и синхронность	Точность выполнения движений	Точность построений и переходов	Артистическая выразительность	Структура композиции	Логичность построений	Динамичность движений	Оригинальность
Техника выполнения программы	1													
Выразительность	0,56	1												
Общая трудность программы	0,9	0,58	1											
Амплитуда	0,44	0,55	0,55	1										
Исполнение	0,74	0,52	0,86	0,75	1									
Согласованность и синхронность	0,73	0,56	0,83	0,55	0,94	1								
Точность выполнения движений	0,66	0,44	0,67	0,74	0,86	0,69	1							
Точность построений и переходов	0,72	0,78	0,81	0,64	0,81	0,78	0,76	1						
Артистическая выразительность	0,38	0,74	0,48	0,79	0,72	0,69	0,67	0,67	1					
Структура композиции	0,7	0,74	0,69	0,82	0,73	0,62	0,69	0,77	0,69	1				
Логичность построений	0,69	0,84	0,72	0,6	0,71	0,72	0,58	0,85	0,67	0,81	1			
Динамичность движений	0,63	0,7	0,64	0,8	0,83	0,79	0,75	0,75	0,85	0,85	0,69	1		
Оригинальность	0,4	0,5	0,42	0,53	0,53	0,41	0,58	0,58	0,48	0,7	0,65	0,55	1	

Компонент «Техника выполнения программы» проявил высокую достоверную взаимосвязь ($p < 0,01$) с «Общей трудностью программы», «Исполнением», «Согласованностью и синхронностью», «Точностью построений и переходов», «Структурой композиции» ($r = 0,7-0,9$). По нашему мнению, это может быть связано с тем, что команды, включающие в свою соревновательную программу наиболее сложные, рискованные элементы и их соединения, могут претендовать на более высокую оценку за техническую ценность. Проанализировав выступление команд – финалистов чемпионата мира 2019 года, мы обратили внимание на то, что все они выполняют примерно одинаковый технический набор элементов (прыжки, равновесия, повороты, движения тела). Однако разница в оценках за техническую ценность у команды-победителя «Madonna» и команды, занявшей 13 место «Rhythmic Expression», составляет 1,1 балла. Мы считаем, что это связано с несколькими причинами: команда «Rhythmic Expression» не выполнила дополнительные трудности, элементы были засчитаны с меньшей стоимостью или не засчитаны вовсе, так как при выполнении программы присутствовали технические ошибки: недостаток амплитуды движений, лишние движения, фиксация формы элемента. А у команды «Madonna» были «запасные» трудности, которые позволили нивелировать невыполнение основных элементов.

Данные таблицы 2 характеризуют достоверную корреляционную взаимосвязь на уровне $p < 0,01$ «Структуры композиции» с «Техникой выполнения программы», «Выразительностью», «Амплитудой», «Исполнением», «Точностью построений и переходов», «Логичностью построений», «Динамичностью движений» и «Оригинальностью» ($r = 0,7-0,85$). Это можно объяснить тем, что разнообразие всех аспектов соревновательной программы: в композиции упражнений (элементы должны быть распределены в течение всего упражнения), направлениях, ракурсах, уровнях, плоскостях, в использовании пространства, построениях, темпе, динамике позволит более презентабельно представить спортивным судьям и зрителям подготовленную соревновательную композицию.

В основе упражнений эстетической гимнастики лежат стилизованные, естественные движения спортсменок всем телом или его частями, плавно перетекающие из одного в другое, изменяясь по темпу и ритму, придавая им целостность, слитность, свободу и изящество [4], поэтому «Динамичность движений» взаимосвязана на уровне $p < 0,01$ с большинством рассматриваемых компонентов ($r = 0,7-0,85$).

Таким образом, изучение компонентов техники соревновательной деятельности на соответствие критериям информативности и эквивалентности позволило сократить до целесообразного минимума перечень ведущих характеристик, которые целесообразно при-

менять для оценки эффективности техники соревновательной деятельности гимнасток высокой квалификации, специализирующихся в виде спорта «Эстетическая гимнастика». К ним, в первую очередь, следует отнести показатели:

- Исполнение
- Техника выполнения программы
- Структура композиции
- Выразительность
- Динамичность движений

Заключение. Результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о возможности повышения эффективности соревновательной деятельности на основе коррекции тренировочного процесса с помощью компонентов техники соревновательной деятельности, которые определяют ее результативность.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Береславская Н.В. Взаимосвязь компонентов соревновательных действий и спортивного мастерства акробатов высокой квалификации / Н.В. Береславская, Н.Н. Пиллюк // Актуальные вопросы физической культуры и спорта. – 2004. – Т. 7. – С. 24-28.
2. Винер И.А. Взаимосвязь эстетических ценностей и зрительских впечатлений при исполнении соревновательных упражнений в гимнастических видах спорта / И.А. Винер, Р.Н. Терехина, М.А. Плеханова, А.М. Кабаева // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – СПб., 2009.
3. Жигайлова Л.В. Требования при составлении соревновательных упражнений в эстетической гимнастике / Л.В. Жигайлова, А.С. Перехожева // Физическая культура и спорт. Олимпийское образование: Материалы международной научно-практической конференции. – 2019. – С. 53-55.
4. Карпенко Л.А. Эстетическая гимнастика: история, сущность, современное состояние / Л.А. Карпенко // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. – СПб., 2009. – С. 199-203.
5. Малазония Н.В. Моделирование соревновательных действий акробатов высокой квалификации на предсоревновательном этапе: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Н.В. Малазония. – Краснодар, 1999. – 24 с.
6. Правила соревнований по эстетической гимнастике, утвержденные приказом Министерства спорта Российской Федерации от 31.08.2017 г. № 777.
7. Пиллюк Н.Н. Построение и реализация системы соревновательной деятельности акробатов высокой квалификации: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Н.Н. Пиллюк. – Краснодар, 2000. – 50 с.
8. Тихонова И.В. Акробатические поддержки в эстетической гимнастике и особенности их выполнения в соревновательной композиции / И.В. Тихонова, Л.В. Жигайлова, О.Ф. Барчо // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – Челябинск, 2020. – Т.5. – №1. – С. 75-78.
9. Фискалов В.Д. Спорт и система подготовки спортсменов: учебник / В.Д. Фискалов. – М.: Советский спорт, 2010. – 392 с.: ил.

TECHNICAL COMPONENTS OF A COMPETITIVE ACTIVITY IN AESTHETIC GYMNASTICS

N.V. Bereslavskaya, Candidate of Pedagogical Sciences, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Theory and Methods of Gymnastics Department,

N.N. Pilyuk, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Theory and Methods of Gymnastics Department,

A.N. Evseenko, Master's Degree Student, 5-time World Champion in the classification of the countries in aesthetic gymnastics as part of a team «Nebesa»,

L.V. Zhigaylova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Theory and Methods of Gymnastics Department,

V.A. Ilyicheva, Post-graduate students, Lecturer of the Theory and Methods of Gymnastics Department, Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar.

Contact information for correspondence: 350015, Krasnodar, Budennogo str., 161,
e-mail: beresla@mail.ru.

Abstract.

The most important element of a sports training system in aesthetic gymnastics is a competitive activity, which serves as the main form of control of preparedness of athletes and an indispensable factor in the growth of sportsmanship. Competitive exercises in aesthetic gymnastics must consist of mandatory and additional elements, which are combined with each other taking into account compositional construction. In this connection, preparation of an effective competition program, which would take into account the subjectivity of refereeing and the individual skill of athletes, is possibly based on the determination of the most significant components of the technique of competitive activity and their key structural relationships.

The purpose of the study was to improve the training process of highly qualified gymnasts on the basis of determination of the leading components of the technique of their competitive activity.

In the article, the most significant components of the technique of competitive activity of highly skilled gymnasts are determined by a survey of leading coaches. An expert commission of 12 people evaluated the performance of the final teams of the 2019 World Cup. Methods of mathematical statistics revealed highly informative components of competitive activity ($r = 0,71-0,95$), showing a high degree of reliable relationship with the competitive result at the level $p < 0,01$ and their equivalence is established.

The results of the study made it possible to determine that in preparation for the competition, the coach must focus on the improvement of the following components of the technique of competitive activity: «Execution», «Execution technique», «Composition structure», «Expressiveness», «Dynamics of movements», showing a high degree of interconnection ($p < 0,01$) not only with the final competitive result, but also with all the investigated components.

The evaluation of the components of the technique of competitive activity in aesthetic gymnastics and determination of the most significant of them, enables the coach to prepare the competitive program rationally and, focusing on the identification of the leading components, to correct the entire training process.

Keywords: technique components of competitive activity, aesthetic gymnastics, highly qualified athletes.

References:

1. Bereslavskaya N.V., Pilyuk N.N. Interrelation of components of competitive actions and sports skill of acrobats of high qualification. *Aktual'nye voprosy fizicheskoy kul'tury i sporta* [Actual Issues of Physical Culture and Sport], 2004, vol. 7, pp. 24-28. (in Russian).
2. Viner I. A., Terekhina R.N., Plekhanova M.A., Kabaeva A.M. The Relationship of aesthetic values and spectator impressions in the performance of competitive exercises in gymnastic sports. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of University Named After P.F. Lesgaft]. Saint Petersburg, 2009. (in Russian).
3. Zhigailova L.V., Perekhozheva A.S. Requirements for composing competitive exercises in aesthetic gymnastics. *Fizicheskaya kul'tura i sport. Olimpijskoe obrazovanie: Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Physical Culture and Sport. Olympic Education: Materials of the International Scientific and Practical Conference], 2019, pp. 53-55. (in Russian).
4. Karpenko L.A. Esthetic gymnastics: history, essence, current state. *Psihologiya i pedagogika: metodika i problemy prakticheskogo primeneniya* [Psychology and Pedagogy: Methods and Problems of Practical Application]. Saint Petersburg, 2009, pp. 199-203. (in Russian).
5. Malazonia N.V. Modeling of competitive actions of highly qualified acrobats at the pre-competition stage. *Extended abstract of candidate's thesis*. Krasnodar, 1999, 24 p. (in Russian).
6. Rules of competitions in aesthetic gymnastics, approved by the order of the Ministry of sports of the Russian Federation from 31.08.2017, no. 777. (in Russian).

7. Pilyuk N.N. Construction and implementation of the system of competitive activity of highly qualified acrobats: *Extended abstract of Doctor's thesis*. Krasnodar, 2000. 50 p. (in Russian).
8. Tikhonova I.V., Zhigailova L.V., Barcho O.F. Acrobatic support in aesthetic gymnastics and features of their performance in competitive composition. *Fizicheskaya kul'tura. Sport. Turizm. Dvigatel'naya rekreaciya* [Physical Culture. Sport. Tourism. Motor Recreation]. Chelyabinsk, 2020, vol. 5, no. 1, pp. 75-78. (in Russian).
9. Fiscalov V.D. *Sport i sistema podgotovki sportsmenov* [Sport and the system of training athletes]. Moscow, Soviet sport, 2010, 392 p.: ll.

Поступила / Received 15.04.2020

Принята в печать / Accepted 30.06.2020

СООТНОШЕНИЕ ОСНОВНЫХ ГРУПП ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ С МЯЧОМ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ В СТРУКТУРЕ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВРАТАРЕЙ РАЗНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ПЛЯЖНОМ ФУТБОЛЕ

М.Р. Григорьян, кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры теории и методики футбола и регби,

А.П. Золотарев, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики футбола и регби,

Р.З. Гакаме, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики футбола и регби,

Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар.

Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161,

e-mail: gri.mich@yandex.ru.

Аннотация. Представленные в статье данные отражают продолжение научной разработки проблемы подготовки спортсменов в пляжном футболе по результатам многолетних исследований, осуществляемых преподавателями и аспирантами кафедры теории и методики футбола и регби Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. С применением авторской методики контроля соревновательной деятельности вратарей в пляжном футболе определено соотношение основных групп технико-тактических действий с мячом и их эффективности в структуре игровых действий голкиперов разной квалификации. Общее количество зарегистрированных официальных матчей, включая чемпионаты мира, чемпионаты России и соревнования любительских команд, составило 96 игр.

Установлено, что с ростом уровня мастерства голкиперов в общем объеме регистрируемых технико-тактических действий в среднем за матч статистически достоверно снижается удельный вес оборонительных действий с возрастанием доли атакующих. В среднем за игру вратари зарубежных команд несколько реже, чем российские профессионалы и любители, ловят мяч стоя. Также в этих



игровых условиях они реже отбивают мяч. И наоборот, при выполнении сейвов высококвалифицированные голкиперы чаще отбивают, чем ловят мяч. Количество допускаемых ошибок при выполнении оборонительных действий голкиперами на чемпионатах мира и российских чемпионатах находится в пределах 11-19%, в то время как у их коллег на уровне любительских команд эффективность данного компонента игры существенно ниже – 37% брака. При выполнении атакующих приемов, связанных с организацией атаки своей команды, эта тенденция проявляется еще более выражено.

Выявление для каждого из рассматриваемых квалификационных уровней соотношения в общей структуре приоритетных групп действий, а также их эффективности расширяет возможности дифференцирования тренирующих воздействий в технико-тактической подготовке вратарей в пляжном футболе с учетом спортивной квалификации.

Ключевые слова: пляжный футбол, соревновательная деятельность, вратари, технико-тактические действия, структура, эффективность.

Для цитирования: Григорьян М.Р., Золотарев А.П., Гакаме Р.З. Соотношение основных групп технико-так-

тических действий с мячом и их эффективность в структуре соревновательной деятельности вратарей разной квалификации в пляжном футболе // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – № 2. – С. 71-76.

For citation: Grigoryan M.R., Zolotarev A.P., Gakame R.Z. Correlation of basic groups of technical-tactical actions with the ball and their effectiveness in the structure of competitive activity of goalkeepers of various qualifications in beach football. *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice.]*, 2020, no 2, pp. 71-76 (in Russian).

Введение. В последние годы интенсифицировалась разработка проблемы изучения особенностей соревновательной деятельности игроков в пляжном футболе, что отражает тенденции развития данного вида спорта [1, 2, 3, 5]. При этом возникает необходимость рассмотрения не только показателей командных соревновательных действий, но и футболистов отдельных игровых специализаций [4]. С учетом известной специфики соревновательной деятельности вратаря, независимо от разновидности футбола, контроль технико-тактических действий спортсменов этого амплуа также должен иметь свою специфику [3, 6, 7, 8, 9, 10].

Специалистами в качестве актуальных вопросов методики контроля и анализа игровых действий спортсменов в пляжном футболе выделяется определение в общем объеме используемых элементов приоритетных групп приемов как отправной методологической точки для реализации принципа детерминированности содержания тренировки закономерностями структуры соревновательной деятельности [2], в том числе в зависимости от квалификации спортсменов [5].

С учетом вышеизложенного целью настоящего исследования явилось выявление структурных соотношений основных групп технико-тактических действий с мячом, выполняемых в пляжном футболе голкиперами разной квалификации, с учетом эффективности этих действий.

Методика. В качестве основного метода научного исследования использовалось педагогическое наблюдение. Применялась разработанная ранее для пляжного футбола авторская методика контроля соревновательной деятельности голкиперов [3]. Данная методика заключается в регистрации игровых приемов с мячом голкиперов в процессе просмотра видеозаписей матчей с фиксированием 12 разновидностей технико-тактических действий, являющихся основой игры. Рассматриваемые в работе структурные группы приемов составили следующие: оборонительные действия, промежуточные действия, атакующие действия. При этом в качестве оборонительных рассматривались такие игровые приемы вратаря, как ловля мяча (стоя, сейв), отбивание мяча (стоя, сейв), парирование мяча в процессе отражения удара после отскока мяча от песка, перехваты мяча после передач соперника. К так называемым промежуточным действиям голкипера была отнесена достаточно часто

применяемая в пляжном футболе откидка мяча (пас) вратарю полевым игроком своей команды. Атакующие действия голкипера включали: вбрасывание мяча руками (короткие, длинные), передачи мяча ногами (короткие, длинные), удар по мячу после подброса ногой с поверхности площадки.

Общее количество зарегистрированных официальных матчей, включая чемпионаты мира, чемпионаты России и соревнования любительских команд, составило 96 игр. При этом в матчах мировых турниров анализировалась игра вратарей, ведущих национальных сборных команд по пляжному футболу – Бразилии, России, Португалии, Италии, Швейцарии, Аргентины, Коста-Рики, Мексики, Ирана.

Статистическая обработка результатов педагогических наблюдений осуществлялась согласно общепринятым требованиям с применением стандартных компьютерных программ. Количество отдельных названных выше по группам технико-тактических действий голкиперов рассчитывалось как процентное отношение к общему их объему за матч. Эффективность выполнения приемов определялась по так называемому проценту брака [8, 10]. Результаты исследования. Анализ результатов педагогических наблюдений позволил выявить структурные особенности рассматриваемых групп игровых действий вратарей в зависимости от их квалификации (рисунок 1).

В качестве основной, на наш взгляд, закономерности установлено, что с ростом уровня мастерства голкиперов в общем объеме регистрируемых технико-тактических действий в среднем за матч отмечается статистически достоверное ($t=2,5-3,7$; $p<0,05-0,01$) уменьшение удельного веса оборонительных действий при повышении количества атакующих.

В количественных показателях состава непосредственно оборонительных действий вратарей разного спортивного уровня выявлены следующие различия. Так, голкиперы зарубежных сборных команд в среднем за игру несколько реже, чем российские профессионалы и любители, ловят мяч стоя ($t=2,4$; $p<0,05$). Они же в этих игровых ситуациях реже отбивают мяч. И наоборот, при выполнении сейвов высококвалифицированные вратари чаще отбивают мяч, чем непосредственно ловят его ($t=2,7$; $p<0,05$).

Количественные показатели промежуточных действий у рассматриваемого контингента голкиперов, независимо от квалификации, находятся примерно на одном уровне в общей структуре всех разновидностей выполняемых в игре приемов. При этом статистически достоверные различия в рассматриваемом аспекте обнаружены только по данным ведущих российских голкиперов профессиональных команд и спортсменов-любителей.

В структурных показателях эффективности выполнения вратарями в пляжном футболе технико-тактических действий рассматриваемых групп приемов игры с мячом также отмечены различия в зависимости от уровня мастерства спортсменов (рисунок 2).

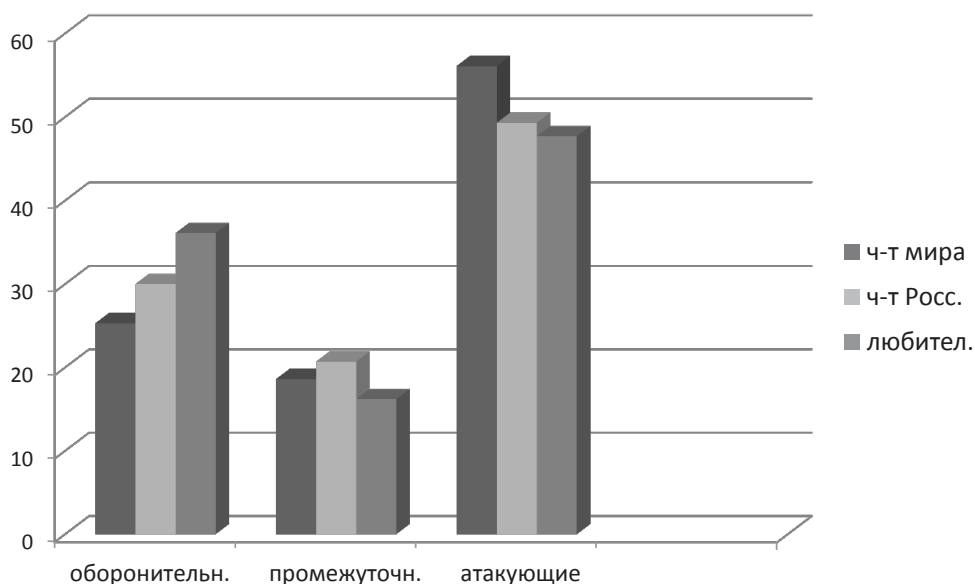


Рисунок 1. Группы основных технико-тактических действий с мячом (%) в структуре соревновательной деятельности вратарей разной квалификации в пляжном футболе

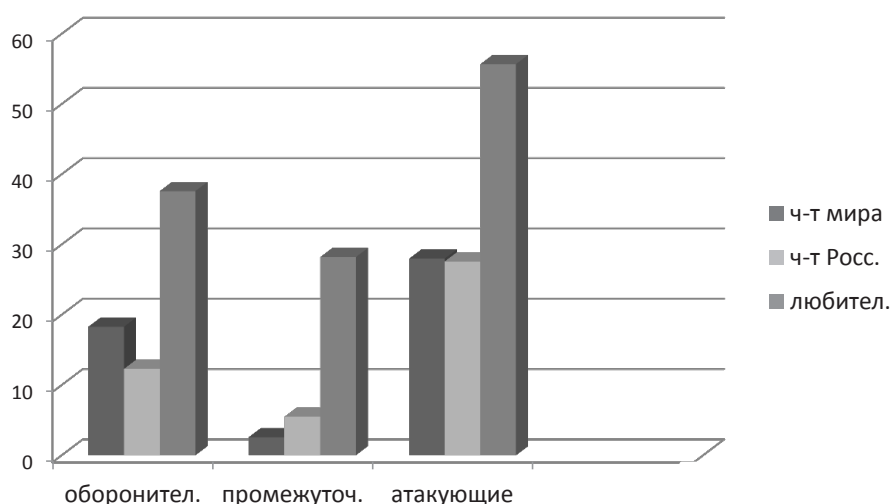


Рисунок 2. Количество ошибок (%) в структуре эффективности основных групп технико-тактических действий с мячом вратарей разной квалификации в пляжном футболе

По группе оборонительных действий у высококвалифицированных спортсменов в среднем за игру брак находится в пределах 11-19%, в то время как у их коллег на уровне любительских команд эффективность группы данных технико-тактических приемов существенно ($t=4,7$; $p<0,01$) ниже – 37%. При этом установлено, что голкиперы российских профессиональных команд в чемпионате страны допускают меньше, чем их зарубежные коллеги, ошибок при отражении ударов соперника после отскока мяча от песка.

В целом и по группам приемов, связанных с промежуточными действиями и атакующими действиями, показатели эффективности выполнения приемов спортсменов-любителей существенно ($t=6,6$; $p<0,001$) усту-

пают данным высококвалифицированных вратарей. При этом наибольшая разница имеет место при выполнении броска мяча рукой и коротких передач партнерами ногами. Отмеченное, по нашему мнению, напрямую отражает уровень подготовленности голкиперов любительских команд в плане выполнения игровых приемов, связанных с началом организации атак своей команды, и может рассматриваться в качестве определенного резерва дифференцировки содержания тренирующих воздействий при организации технико-тактической подготовки вратарей в пляжном футболе.

Заключение. Анализ результатов исследования позволяет сформулировать следующие выводы.

Соотношение основных групп технико-тактических

действий с мячом и их эффективности в структуре соревновательной деятельности вратарей в пляжном футболе подвержено квалификационным различиям. Так, по количественным показателям в общем объеме игровых технико-тактических действий с ростом спортивной квалификации голкиперов уменьшается удельный вес оборонительных приемов с повышением доли атакующих, что также косвенно отражает уровень организации игры в обороне команды в целом. В группе непосредственно оборонительных действий в среднем за игру вратари зарубежных команд несколько реже, чем отечественные профессионалы и любители, ловят мяч стоя. При выполнении сейвов высококвалифицированные голкиперы обычно отбивают мяч.

Структура качественных характеристик технико-тактических действий вратарей разных команд в целом по блоку оборонительных приемов также отражает квалификационный уровень спортсменов. При выполнении оборонительных действий вратарей на чемпионатах мира и российских чемпионатах количество допускаемых ошибок находится в пределах 11-19%, в то время как у их коллег на уровне любительских команд эффективность действий при отражении атак соперника существенно ниже – 37% брака. При выполнении атакующих приемов, связанных с организацией атаки своей команды, данная тенденция проявляется еще более выражено.

Установленные квалификационные особенности соотношения основных групп технико-тактических действий с мячом и их эффективности в структуре соревновательной деятельности вратарей в пляжном футболе целесообразно учитывать в планировании технико-тактической подготовки спортсменов данного игрового амплуа.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Андреев С.Н. Эволюция автономных разновидностей футбола / С.Н. Андреев // Теория и практика футбола: научно-теоретический журнал. – 2007. – № 4. – С. 2-5.
2. Золотарев А.П. Перспективы методологии разработки проблемы автономных разновидностей футбола / А.П. Золотарев, Р.З. Гакаме, А.В. Лексаков, С.А. Рос-сийский // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 7. – С. 28-30.
3. Золотарев А.П. Разработка методики контроля соревновательной деятельности вратарей в пляжном футболе / А.П. Золотарев, С.П. Ковалев // Актуальные проблемы современного футбола: сборник научных трудов, посвященный 25-летию кафедры теории и методики футбола и регби. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2011. – С. 108-110.
4. Золотарев А.П. Перспективные направления научного сопровождения развития автономных разновидностей футбола / А.П. Золотарев, А.В. Лексаков // Современный менеджмент в игровых видах спорта: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием 11 апреля 2018 г. / Под общей редакцией О.В. Жуковой. – М.: РГУФКСМиТ, 2018. – С. 111-117.
5. Золотарев А.П. Частота применения отдельных групп технико-тактических действий вратарями разной квалификации в пляжном футболе / А.П. Золотарев // Теоретико-методические аспекты современного футбола: коллективная монография, посвященная 10-летию Межрегионального Центра подготовки специалистов в сфере футбола «Юг». – 2-е изд., стереотипное. – Краснодар: КГУФКСТ, 2019. – С. 147-149.
6. Иванов О.Н. Педагогический контроль подготовленности вратарей в мини-футболе: автореф. дис. ... канд. пед. наук / О.Н. Иванов. – Малаховка, 2011. – 24 с.
7. Лейбовский А.Ю. Методика контроля и совершенствования антиципирующих способностей юных вратарей в футболе: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.Ю. Лейбовский. – Краснодар, 2005. – 23 с.
8. Люкшинов Н.М. Искусство подготовки высококлассных футболистов / под ред. проф. Н.М. Люкшинова. – М.: Советский спорт, 2006. – 275 с.
9. Никитин А.В. Формирование технико-тактических двигательных действий у юных вратарей на основе моделирования условий и ситуаций соревновательной деятельности: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.В. Никитин. – Волгоград, 2011. – 24 с.
10. Шамардин А.И. Исследование игровой деятельности вратарей в футболе и экспериментальное обоснование методики их подготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.И. Шамардин. – М., 1979. – 15 с.

CORRELATION OF BASIC GROUPS OF TECHNICAL-TACTICAL ACTIONS WITH THE BALL AND THEIR EFFECTIVENESS IN THE STRUCTURE OF COMPETITIVE ACTIVITY OF GOALKEEPERS OF VARIOUS QUALIFICATIONS IN BEACH FOOTBALL

M.R. Grigoryan, Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of the Theory and Methods of Football and Rugby Department,

A.P. Zolotarev, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Theory and Methods of Football and Rugby Department,

R.Z. Gakame, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Head of the Theory and Methods of Football and Rugby Department,

Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar.

Contact information for correspondence: 350015, Krasnodar, Budennogo str., 161,

e-mail: gri.mich@yandex.ru.

Abstract.

The data presented in the article reflect the continuation of the scientific development of the training problem of athletes in beach football according to the results of many years of research, conducted by teachers and post-graduate students of the Theory and Methods of Football and Rugby Department of the Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism. Using the author's methodology for monitoring competitive activity of beach football goalkeepers the ratio of the main groups of technical and tactical actions with the ball and their effectiveness in the structure of game actions of goalkeepers of various qualifications have been determined. The total number of the registered official matches, including World Championships, Russian Championships and amateur team's competitions was 96 games.

It is established that with the increase in the level of skills of goalkeepers in the total volume of recorded technical and tactical actions on average per match the proportion of defensive actions decreases statistically significantly with the increase in the proportion of attackers. On average per game, goalkeepers of foreign teams catch the ball a little less than Russian professionals and amateurs. Also in these gaming conditions they hit the ball less. To the contrary, at the execution of saves, highly qualified goalkeepers kick away the ball more often than catch it. The number of mistakes made during defensive actions by goalkeepers at World Championships and Russian Championships is in the range of 11-19%, while their fellows' at the amateur team level the effectiveness of this component of the game is significantly lower – 37% rejects. When performing attacking techniques related to the organization of the attack of the own team, this tendency is manifested even stronger.

Determination for each of the considered qualification levels correlations in the general structure of priority ac-

tion groups, as well as their effectiveness expands the differentiation of training effects in the technical and tactical training of goalkeepers in beach football, taking into account sports qualifications.

Keywords: beach football, competitive activity, goalkeepers, technical and tactical actions, structure, effectiveness.

References:

1. Andreev S.N. Evolution of Autonomous Varieties of Football. *Teoriya i praktika futbola: nauchno-teoreticheskij zhurnal* [Theory and Practice of Football: Scientific and Theoretical Journal], 2007, no. 4, pp. 2-5. (in Russian).
2. Zolotarev A.P., Gakame R.Z., Leksakov A.V., Rossijskij S.A. Prospects of methodology for developing the problem of Autonomous varieties of football. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2009, no. 7, pp. 28-30. (in Russian).
3. Zolotarev A.P., Kovalev S.P. Development of methods for controlling competitive activity of goalkeepers in beach soccer. *Aktual'nye problemy Sovremennogo futbola: sbornik nauchnyh trudov, posvyashchennyj 25-letiyu kafedry teorii i metodiki futbola i regbi* [Actual Problems of Modern Football: a Collection of Scientific Papers Dedicated to the 25th Anniversary of the Department of Theory and Methodology of Football and Rugby]. Krasnodar: Prosveshchenie-Yug, 2011, pp. 108-110. (in Russian).
4. Zolotarev A.P., Leksakov A.V. Promising directions of scientific support for the development of Autonomous varieties of football. *Sovremennij menedzhment v igrovyy vidah sporta: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem 11 aprelya 2018 g.* [Modern Management in Game Sports: Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation on April 11, 2018]. Moscow: Rsufksmit, 2018. pp. 111-117. (in Russian).
5. Zolotarev A.P. Frequency of application of separate groups of technical and tactical actions by goalkeep-

- ers of different qualifications in beach football. *Teoretiko-metodicheskie aspekty sovremennogo futbola: kollektivnaya monografiya, posvyashchennaya 10-letiyu Mezhhregional'nogo Centra podgotovki specialistov v sfere futbola «Yug»* [Theoretical and methodological aspects of modern football: a collective monograph dedicated to the 10th anniversary of the Interregional center for training specialists in the field of football "Yug"]. 2nd ed., stereotyped. Krasnodar: KSUFKST, 2019, pp. 147-149. (in Russian).
6. Ivanov O.N. Pedagogical control of the readiness of goalkeepers in mini-football. *Extended abstract of candidate's thesis*. Malakhovka, 2011, 24 p. (in Russian).
 7. Leibovsky A.Yu. Method of control and improvement of the anticipating abilities of young goalkeepers in football. *Extended abstract of candidate's thesis*. Krasnodar, 2005, 23 p. (in Russian).
 8. Lyukshinov N.M. *Iskusstvo podgotovki vysokoklassnykh futbolistov* [The art of training high-class football players]. Moscow: Soviet sport, 2006, 275 p.
 9. Nikitin A.V. Formation of technical and tactical motor actions in young goalkeepers on the basis of modeling conditions and situations of competitive activity. *Extended abstract of candidate's thesis*. Volgograd, 2011, 24 p. (in Russian).
 10. Shamardin A.I. Research of game activity of goalkeepers in football and experimental substantiation of the method of their preparation: *Extended abstract of candidate's thesis*. Moscow, 1979, 15 p. (in Russian).

Поступила / Received 04.03.2020

Принята в печать / Accepted 30.06.2020

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АТАКУЮЩИХ ДЕЙСТВИЙ СТУДЕНТОК-БАСКЕТБОЛИСТОК В СИТУАЦИЯХ ЧИСЛЕННОГО НЕРАВЕНСТВА ИГРОКОВ НАПАДЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

А.М. Глазин, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики спортивных игр, В.В. Костюков, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой теории и методики спортивных игр,

Б.Ф. Курдюков, доктор педагогических наук, профессор кафедры теории и методики спортивных игр, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар. Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161, e-mail: artem.glazin@mail.ru

Аннотация. Ежегодно женский баскетбол становится более динамичным и зрелищным видом спорта. Это проявляется в увеличении числа атак, связанном с периодическими изменениями в правилах игры, повышением уровня физической подготовленности баскетболисток и их универсализацией. Студенческий женский баскетбол не является исключением. В настоящее время необходимо повышать эффективность тренировочного процесса женских студенческих баскетбольных команд за счет поиска новых путей и средств их спортивной подготовки.

Цель исследования – разработать рекомендации по повышению эффективности реализации быстрых атак в женских студенческих баскетбольных командах путем создания численного превосходства нападающих над защитницами.

В ходе исследования удалось установить, что студентки-баскетболистки за игру в среднем выполняют до шести атак стремительным нападением, а реализация этих атак составляет 53,3%, что значительно меньше модельных значений, разработанных для спортсменок студенческого баскетбола.

Было выявлено, что 40% этих атак развиваются в ситуациях «две нападающих против двух защитниц» (2х2) и только 46,2% осуществляются в ситуациях 2х1 и 3х2.

Для увеличения числа атак быстрым нападением, проходящих в ситуациях



численного превосходства атакующих над защищающимися, предлагается увеличить на 20% объем таких технико-тактических упражнений в тренировочном процессе баскетболисток-студенток.

За счет использования предложенных рекомендаций в учебно-тренировочном процессе женской сборной команды по баскетболу удалось увеличить количество быстрых атак с 6-ти до 14-ти за игру, что позволило вплотную приблизиться к нормативным значениям, эффективность атак улучшилась достоверно ($t=2,36$, $P<0,05$) и составила 63,2%, превысив модельные значения на 2,2%.

Повышение результативности произошло за счет того, что

на 23,9% увеличилось число атак с численным превосходством нападающих над защищающимися соперницами (2х1 и 3х2), которое стало составлять 70,1% от общего числа игровых атакующих действий.

Ключевые слова: баскетбол, стремительное нападение, игровые ситуации, численное неравенство, студентки-баскетболистки, эффективность атак, технико-тактическая подготовка, студенческая женская команда.

Для цитирования: Глазин А.М., Костюков В.В., Курдюков Б.Ф. Повышение эффективности атакующих действий студенток-баскетболисток в ситуациях чис-

ленного неравенства игроков нападения и защиты // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – № 2. – С. 77-81.

For citation: Glazin A.M., Kostyukov V.V., Kurdyukov B.F. Improvement of effectiveness of attacking actions of female students – basketball players in situations of numerous inequality of players of attack and defense. *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Education, Sport – Science and Practice.], 2020, no 2, pp. 77-81 (in Russian).

Введение. В спортивных играх, и в частности в женском студенческом баскетболе, большое значение уделяется качественному розыгрышу каждой игровой ситуации, в которой реализуется определенный компонент соревновательного потенциала команды [1, с. 90; 3, с. 17]. Его составные части у разных спортсменок различны, поэтому возникает необходимость искать инновационные варианты соперничества, ведущие к игровым ситуациям, в которых потенциал соперниц окажется ниже [2, с. 131].

Отдельной проблемой технико-тактической подготовки в командах баскетболисток-студенток является разработка таких игровых схем в нападении и защите, при которых использовались бы сильные стороны каждой спортсменки и сглаживались ее недостатки [5, с. 83; 6, с. 197].

Большинство команд в современном женском студенческом баскетболе уделяют значительное внимание совершенствованию различных систем защиты, что в свою очередь определяет важность применения разнообразных вариантов стремительного нападения, требующих от спортсменок предельной четкости выполнения групповых и командных взаимодействий [4, с. 39].

Научное противоречие, на наш взгляд, состоит в том, что имеется острая необходимость в повышении атакующих действий в женском студенческом баскет-

боле и в то же время ощущается дефицит обоснованных рекомендаций по повышению их эффективности в ситуациях численного неравенства спортсменок.

Цель исследования – разработка рекомендаций по повышению эффективности реализации быстрых атак в женских студенческих баскетбольных командах путем создания численного превосходства нападающих над защитницами.

Методы и организация исследования.

Для достижения намеченной цели применялись следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент и математическая статистика.

В исследовании приняли участие 12 студенток-баскетболисток сборной команды Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма спортивный сезон 2019-2020 годов. Наблюдения за соревновательной деятельностью спортсменок осуществлялись во время выступления команды в Межрегиональной любительской баскетбольной лиге (зона Юг), были проанализированы 12 игр.

Результаты и их обсуждение.

В результате наблюдения оказалось, что в среднем за матч в начале сезона баскетболистки создают около 4-6 ситуаций быстрого прорыва в игре. При этом основная доля (около 40%) приходится на ситуации 2x2. 26,6% приходится на реализацию быстрого прорыва в ситуациях 3x2 и 20,0% ситуаций разыгрывается в условиях численного превосходства двух нападающих над одной защитницей (рисунок 1).

Быстрый прорыв с выходом «один против одного» (1x1), а также «трех нападающих на трех защитниц» (3x3) в игре женских команд встречается гораздо реже. Эти показатели у обследуемых баскетболисток-студенток оказались равны 6,7% из общего числа случаев.

Как правило, такие обстоятельства чаще всего являются следствием быстрого перевода мяча командой из

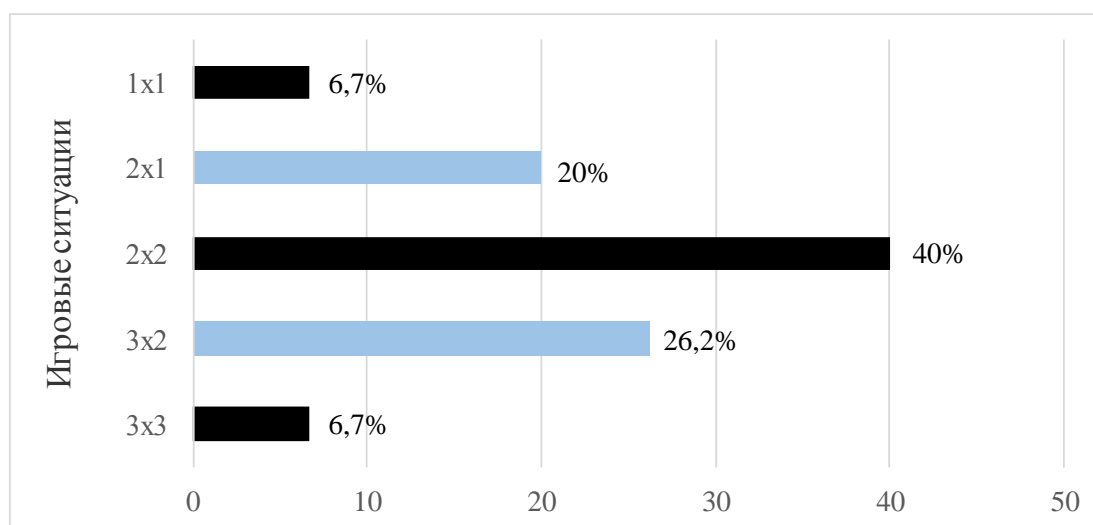


Рисунок 1. Использование вариантов стремительного нападения в женских студенческих командах по баскетболу

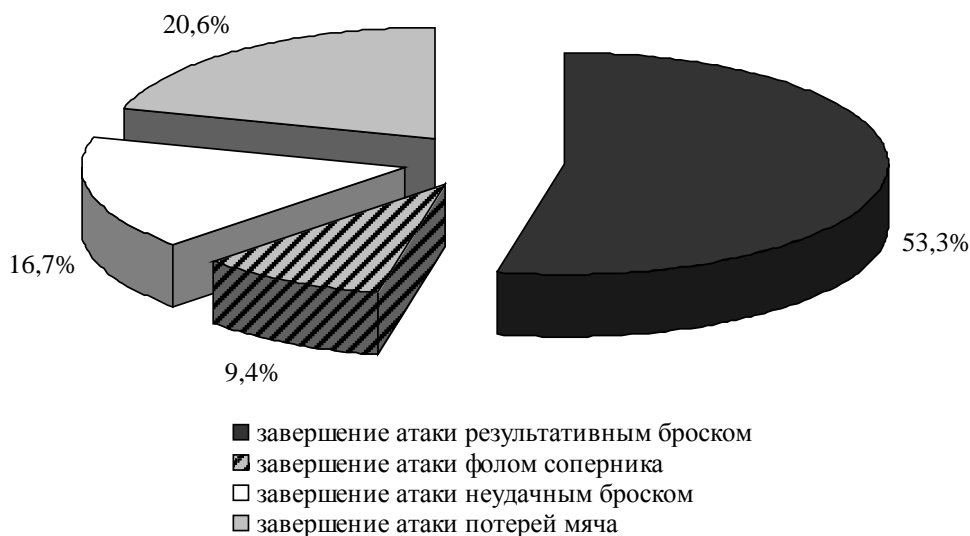


Рисунок 2. Варианты завершения атак быстрым прорывом в женском студенческом баскетболе

тыловой в передовую зону после перехвата или овладения отскоком мяча у своего щита и быстрой первой передачей его атакующей спортсменке.

Помимо этого, было установлено, что эффективность быстрого прорыва в ситуациях численного преимущества или равенства игроков нападающей и защищающейся команды, составляет в среднем 53,3%. Кроме того, 9,4% из них сопровождаются фолом соперниц. Эти показатели относятся к положительным действиям при подсчете коэффициента полезности баскетболисток в игровой статистике (рисунок 2).

Полученная информация, а также анализ качества и особенностей выполнения игровых действий и завершения атаки посредством быстрого прорыва позволили разработать комплекс технико-тактических упражнений, способствующий повышению эффективности решения данных игровых ситуаций у баскетболисток студенческой команды.

Три четверти рекомендуемых упражнений носили следующий характер: моделирование игровых ситуаций (2х1 и 3х2); учебная игра на одно кольцо с реализацией быстрого нападения по сигналу тренера, а их общий объем среди тренировочных средств увеличился на 20%.

Во второй части спортивного сезона 2019-2020 гг. студенткам-баскетболисткам удалось в 9,2 раза увеличить среднее число атак стремительным нападение и довести их до 12-14 за игру.

Проведя анализ результатов исследования способов развития стремительного нападения, мы получили следующие результаты: применение в игре ситуаций численного превосходства нападающих над защитницами: «три против двух» и «двое против одного» увеличилось на 6,6% и 16,9% соответственно. Применение в матчах ситуаций равенства игроков процент распределился следующим образом: «трое против троих» – 4,3% (снизилось на 2,4%); в ситуации «двое против двух» –

21,4% (снизилось на 18,6%); в ситуации «одна против одной» – 4,2% (снизилось на 2,5%) (рисунок 3).

Эффективность этих атак увеличилась до 63,2% (в начале эксперимента она составляла 53,3%), а доля сорванных атак соперниц с помощью фолом возросла до 10,8% (было 9,4%). Удалось снизить процент потерь мяча с 20,6% до 11,5% и неточных бросков с 16,7% до 14,5% (рисунок 4).

Результаты эффективности выполнения стремительного нападения в численном неравенстве после проведенного эксперимента превосходили модельные значения на 2,2%, а количество атак за игру вплотную приблизилось к нормативному значению.

Заключение.

В начале спортивного сезона 2019-2020 гг. эффективность стремительного нападения (53,3%), выполняемого в численном равенстве и неравенстве игроков, отставала от модельных значений (61%), разработанных Нестеровским Д.И. для женских студенческих баскетбольных команд. Преимущественно, быстрое нападение развивалось в ситуациях, когда двум нападающим противодействовали двое защитниц (40%), тогда как ситуации с численным преимуществом (2х1 и 3х2) составляли 46,6%.

Изучение проблемной ситуации в женском студенческом баскетболе позволило разработать рекомендации по ее улучшению, заключающие в интенсификации тренировочного процесса за счет увеличения на 20% технико-тактических упражнений, моделирующих стремительное нападение в ситуациях численного неравенства нападающих и защитниц. В результате процент атак стремительным нападением, в которых число нападающих превалировало над защитницами (2х1 и 3х2), увеличился на 23,9% и составил 70,1%, что позволило повысить результативность этих атак до 63,2%. Улучшение статистически достоверно ($t=2,36$, $P<0,05$).

Существенное статистически достоверное повы-

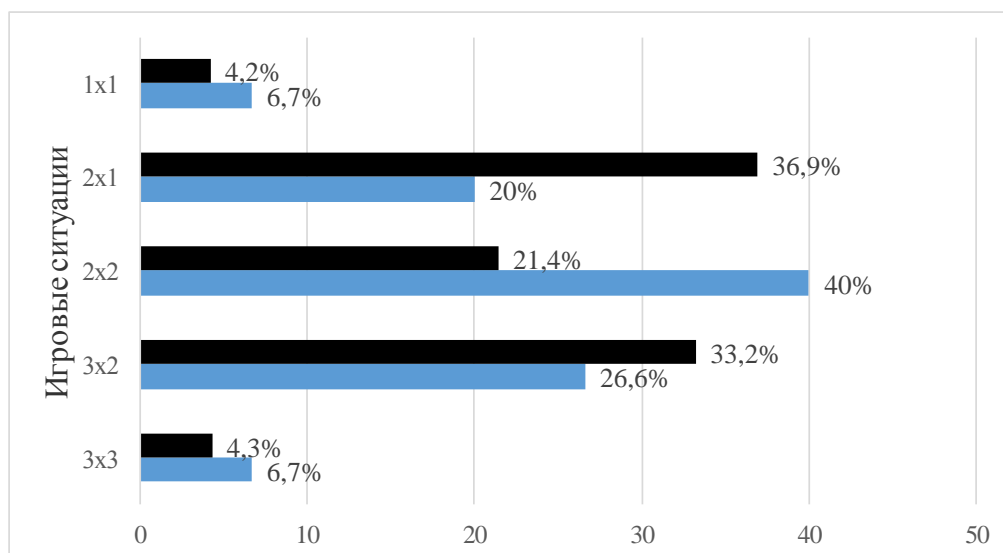


Рисунок 3. Сравнительный анализ использования ситуаций быстрого прорыва в играх женских студенческих баскетбольных команд — до; — после эксперимента

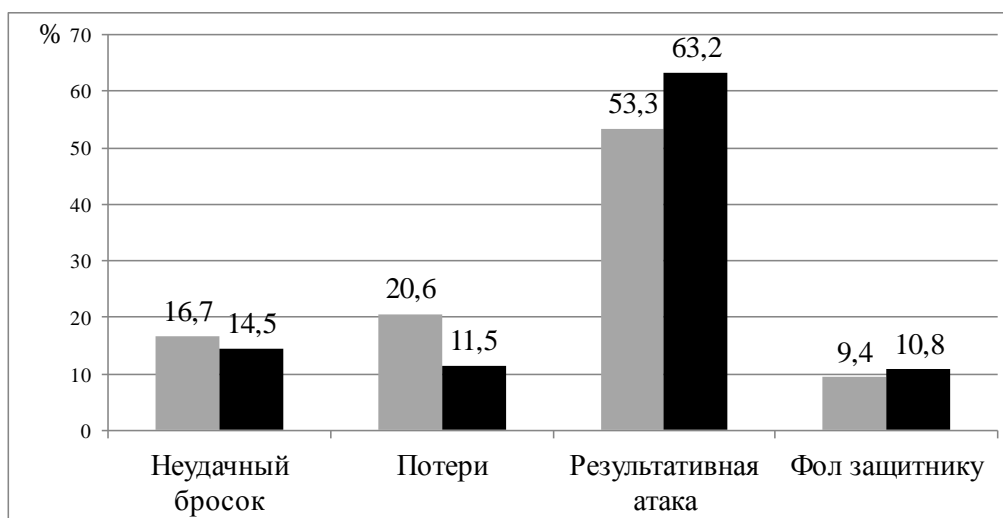


Рисунок 4. Сравнительный анализ эффективности атак стремительным нападение в командах студенток-баскетболисток — до; — после эксперимента

шение эффективности игры в нападении команды КГУФКСТ в спортивном сезоне 2019-2020 гг. дает основание предлагать разработанные рекомендации в практику работы со студентками-баскетболистками.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ганиев Р.Г. Профессиональный баскетбол в России: проблемы и особенности современного этапа развития / Р.Г. Ганиев, А.В. Мазурина, О.Е. Лихачев // Ученые записки университета П.Ф. Лесгафта. – 2019. – №11. – С. 88-93.
2. Глазин А.М. Повышение эффективности выполнения быстрого прорыва в баскетболе / А.М. Глазин, В.В. Костюков, Е.А. Колесникова // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2019. – №4. – С. 130-134.
3. Колесникова Е.А. Повышение результативности бросков мяча со средней дистанции баскетболистками студенческих команд / Е.А. Колесникова, В.В. Костюков, А.М. Глазин // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2010. – №3. – С. 16-18.
4. Колесникова Е.А. Характеристика основных статистических показателей соревновательной деятельности баскетболисток студенческих команд / Е.А. Колесникова, А.А. Сичева, В.С. Газарянц // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава КГУФКСТ. – 2018. – №1 – С. 39-40.
5. Кудряшов Е.В. Исследование эффективности игровой деятельности баскетболисток как фактора интегральной подготовленности / Е.В. Кудряшов // Теория и практика физической культуры. – 2020. – №4. – С. 83-85.
6. Нестеровский Д.И. Баскетбол: Теория и методика обучения: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Д.И. Нестеровский. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 336 с.

IMPROVEMENT OF EFFECTIVENESS OF ATTACKING ACTIONS OF FEMALE STUDENTS – BASKETBALL PLAYERS IN SITUATIONS OF NUMEROUS INEQUALITY OF PLAYERS OF ATTACK AND DEFENSE

A.M. Glazin, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Theory and Methods of Sports Games Department,

V.V. Kostyukov, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Theory and Methods of Sports Games Department,

B.F. Kurdyukov, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Theory and Methods of Sports Games Department,

Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar.

Contact information for correspondence: 350015, Krasnodar, Budennogo str., 161,

e-mail: artem.glazin@mail.ru.

Abstract.

Every year, women's basketball becomes a more dynamic and spectacular sport. This is manifested in the increase in the number of attacks, connected with periodic changes in the rules of the game, increase of the level of physical preparedness of female basketball players and their universalization. Student women's basketball is no exception. Currently, it is necessary to increase the effectiveness of the training process of female student basketball teams, by searching for new ways and means of their sports training.

The purpose of the study – to develop recommendations for the improvement of effectiveness of execution of quick attacks among female student basketball teams by creating a numerical superiority of attackers over defenders.

The study found that female basketball students, on average, perform up to six attacks with an aggressive one per game, and the implementation of these attacks is 53,3%, which is significantly less than model values, developed for female student basketball players.

It was found that 40% of these attacks are developed in the situations «two forwards against two defenders» (2x2) and only 46,2% are in situations 2x1 and 3x2.

To increase the number of attacks by quick ones, which happen in situations of numerical superiority of attackers over defenders, it is proposed to increase the volume of such technical and tactical exercises by 20% in the training process of female basketball players.

Through the use of the proposed recommendations in the training process of the women's national basketball team, it was managed to increase the number of quick attacks from 6 to 14 per game, which allowed to come close to the normative values, attack effectiveness improved significantly ($t=2,36$, $P<0,05$) and amounted to 63,2%, exceeding the model values by 2,2%.

The increase in the performance was due to the fact that the number of attacks with a numerical superiority of attackers over defending opponents increased by 23,9% (2x1 and 3x2), which amounted to 70,1% of the total number of game attacking actions.

Keywords: basketball, aggressive attack, game situations, numerical inequality, female basketball players, attack effectiveness, technical and tactical training, student women's team.

References:

1. Ganiev R.G., Mazurina A.V., Likhachev O.E. Professional basketball in Russia: problems and features of the modern stage of development. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of University Named After P.F. Lesgaft], 2019, no. 11, pp. 88-93. (in Russian).
2. Glazin A.M., Kostyukov V.V., Kolesnikova E.A. Improving the effectiveness of performing a rapid breakthrough in basketball. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Culture, Sport – Science and Practice], 2019, no. 4, pp. 130-134. (in Russian).
3. Kolesnikova E.A., Kostyukov V.V., Glazin A.M. Improving the performance of ball throws from an average distance by basketball players of student teams. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Culture, Sport – Science and Practice], 2010, no. 3, pp. 16-18. (in Russian).
4. Kolesnikova E.A., Sichevaya A.A., Gazaryants V.S. Characteristics of the main statistical indicators of competitive activity of basketball players of student teams. *Materialy` nauchnoj i nauchno-metodicheskoy konferencii professorsko-prepodavatel`skogo sostava KGUFKST* [Materials of the Scientific and Scientific-Methodical Conference of the Teaching Staff of KSUFKST]. 2018, no. 1, pp. 39-40. (in Russian).
5. Kudryashov E.V. Research of Efficiency of Game Activity of Basketball Players as a Factor of Integral Preparedness. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury`* [Theory and Practice of Physical Culture], 2020, no. 4, pp. 83-85. (in Russian).
6. Nesterovsky D.I. *Basketbol: Teoriya i metodika obucheniya* [Basketball: Theory and methods of teaching]. Moscow: publishing center "Academy", 2007, 336 p.

Поступила / Received 15.04.2020

Принята в печать / Accepted 30.06.2020

СОДЕРЖАНИЕ МЕЗОЦИКЛА СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В СТРУКТУРЕ СПЕЦИАЛЬНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ЭТАПА ПОДГОТОВКИ ПОЛИАТЛОНИСТОВ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ГРУПП

А.В. Погожев, аспирант кафедры теории и методики плавания, парусного и гребного спорта, А.И. Погребной, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой теории и методики плавания, парусного и гребного спорта,

Е.Г. Маряничева, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики плавания, парусного и гребного спорта,

Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар.

Контактная информация для переписки: 350015, г. Краснодар, ул. Буденного, 161,

e-mail: palikswim@mail.ru

Аннотация. В настоящее время в спортивной практике полиатлона используется традиционная программа построения годичного цикла подготовки. Вместе с тем данный вид спорта имеет свои специфические особенности, обусловленные включением в этот вид многоборья пяти спортивных дисциплин, требующих от спортсмена совершенствования соответствующих физических качеств. Данная проблема нуждается в обосновании включения в структурные элементы годичного цикла подготовки полиатлонистов тренировочных групп мезоцикла скоростно-силовой направленности. Основной задачей такого мезоцикла является повышение уровня скоростно-силовой подготовленности спортсменов, что

в соответствии со стандартом по виду спорта полиатлон отражает развитие одних из основных качеств спортсмена в данном виде спорта. Однако научно обоснованных рекомендаций по оптимальному построению мезоциклов специально-подготовительного этапа подготовки полиатлонистов тренировочных групп не обнаружено.

Цель исследования – определить эффективность построения и содержания мезоцикла скоростно-силовой направленности в структуре специально-подготовительного этапа подготовки полиатлонистов тренировочных групп.



В работе использованы методы анкетирования, анализа научно-методической литературы, педагогического тестирования, педагогического эксперимента и математической статистики. В исследовании на протяжении 8 недель приняли участие 50 спортсменов-полиатлонистов тренировочных групп в возрасте 12-16 лет.

В статье представлены результаты анализа тренировочных нагрузок по их объему и интенсивности, динамике физической подготовленности спортсменов-полиатлонистов трех возрастных групп – 12-13, 14-15 и 16 лет в рамках реализации мезоцикла специально-подготовительного этапа подготовки полиатлонистов тренировочных групп. Обнаружено, что достоверная

динамика показателей к концу мезоцикла наблюдалась в большем количестве тестов у спортсменов экспериментальных групп, чем контрольных. Полученные результаты подтверждают реализацию основных задач скоростно-силового мезоцикла, что отражается в повышении скоростно-силовых способностей и спортивной результативности полиатлонистов экспериментальных тренировочных групп.

Ключевые слова: полиатлон, тренировочные группы, федеральный стандарт спортивной подготовки, физическая подготовленность, годичный цикл, специально-подготовительный этап, мезоцикл.

Для цитирования: Погожев А.В., Погребной А.И., Марьяничева Е.Г. Содержание мезоцикла скоростно-силовой направленности в структуре специально-подготовительного этапа подготовки полиатлонистов тренировочных групп // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – № 2. – С. 82-87.

For citation: Pogozhev A.V., Pogrebnoy A.I., Maryanicheva E.G. Content of mesocycle of speed-power direction in the structure of special preparatory stage of polyathlons of training groups. Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice.], 2020, no 2, pp. 82-87 (in Russian).

Введение. Полиатлон – вид спортивного многоборья, требующий от спортсмена проявления всех физических качеств и разнообразных навыков. В комплекс многоборья входят бег на длинные и короткие дистанции, плавание 100 метров вольным стилем, метание спортивного снаряда и стрельба из пневматической винтовки [1, 7]. Особенности каждой из этих видов спортивных дисциплин диктует необходимость их учета при качественном построении годового цикла подготовки [5]. Согласно традиционной схеме, основными структурными элементами являются: подготовительный, соревновательный и переходный периоды, которые разделяются на этапы: общеподготовительный, специально-подготовительный, предсоревновательной и непосредственной соревновательной подготовки [2, 4]. Мезоциклы, как структурные элементы, могут быть традиционными (общепринятыми в практике спорта) и содержащими конкретную направленность [3, 6]. Необходимость включения средств конкретно-прикладной направленности определяется специфическими требованиями вида спорта и решаемыми задачами в этих структурных элементах годового цикла [8]. Организация тренирующих воздействий требует систематического учета нагрузок и контроля подготовленности спортсменов. К сожалению, научно обоснованных рекомендаций по оптимальному построению мезоциклов на специально-подготовительном этапе подготовки полиатлонистов тренировочных групп не обнаружено.

Цель исследования – определить эффективность построения и содержания мезоцикла скоростно-силовой направленности в структуре специально-подготовительного этапа подготовки полиатлонистов тренировочных групп.

Методы и организация исследования. В работе использованы методы анкетирования, анализа научно-методической литературы, педагогического тестирования, педагогического эксперимента и математической статистики [9]. Анкетирование проводилось с целью определения важности скоростно-силовой подготовки в полиатлоне и определения периода реализации мезоцикла скоростно-силовой направленности. В роли респондентов выступали ведущие специалисты по полиатлону: 22 тренера первой и высшей категории. Метод анализа научно-методической литературы

использован по вопросу построения годового цикла на тренировочном этапе подготовки. Педагогическое тестирование проводилось согласно федеральному стандарту по нормативам общей и специальной физической подготовки для тренировочных групп: бег 60 и 1500 метров; челночный бег 3 по 10 метров; подтягивание из виса на перекладине; прыжок в длину с места; плавание 50 метров; наклон вперед. В исследовании приняло участие 38 спортсменов-полиатлонистов тренировочных групп в возрасте 12-16 лет. Спортсмены были разделены на две группы: контрольная группа (КГ) придерживалась традиционной программы реализации специально-подготовительного этапа, экспериментальная группа (ЭГ) – с включением скоростно-силового мезоцикла. Исследование проводилось в течение 8 недель специально-подготовительного этапа подготовки с ноября по декабрь 2018 года.

Результаты исследования. На основе анализа научно-методической литературы и анкетирования ведущих специалистов по полиатлону разработано содержание мезоцикла скоростно-силовой направленности, включенного в специально-подготовительный этап. Этап состоял из двух мезоциклов – скоростно-силовой направленности и стабилизационного, каждый из которых включал четыре недельных микроцикла: развивающий, два ударных и восстановительный. Скоростно-силовой мезоцикл характеризовался относительно большим объемом скоростно-силовой нагрузки и был предназначен для развития базовых способностей в таких дисциплинах полиатлона, как метание, спринтерский бег и в меньшей степени плавания. Основной задачей мезоцикла являлось повышение уровня скоростно-силовой подготовленности спортсменов, что в соответствии со стандартом по виду спорта полиатлон отражает необходимость развития основных качеств спортсмена в данном виде спорта. Эта задача решается за счет объема и интенсивности тренировочных нагрузок. Объем нагрузок в мезоцикле представлен в таблице 1.

Из таблицы видно, что объем нагрузки увеличивается в зависимости от возраста спортсмена, кроме спринтерской и стрелковой подготовки, где объем нагрузок оставался фиксированным. Направленность тренировочного процесса в скоростно-силовом мезоцикле имела следующее соотношение: аэробная выносливость – 33,4%, смешанная анаэробно-аэробная – 33,2%, анаэробно-алактатная – 12,5%, анаэробно-гликолитическая – 12,5% и освоение технических элементов – 8,4%. Соотношение зон мощности в мезоцикле было следующим: умеренная – 41,6%, большая – 33,4%, субмаксимальная – 12,5% и максимальная – 12,5%. Содержание тренировочных занятий по дисциплинам полиатлона в развивающем и восстановительном микроцикле было одинаковым. Каждый микроцикл состоял из четырех тренировочных занятий для кроссовой дисциплины, четырех для плавания, двух для метания, по одной спринтерской и стрелковой тренировке, двух занятий ОФП и СФП, и одной прыжковой работы. В

Таблица 1

Объем нагрузок скоростно-силового мезоцикла (4 недели)

Дисциплина	Объем нагрузок в возрастных группах		
	12-13 лет	14-15 лет	16 лет
Л/А (кросс), км	60	72	84
Л/А (спринт), км	24	24	24
Плавание, км	18,2	22,2	26
Метание, мин	220	290	330
Стрельба, мин	110	110	110
ОФП, мин	220	290	330
Прыжковые упражнения, мин	170	175	180

Таблица 2

Результаты тестирования общей и специальной физической подготовленности спортсменов-полиатлонистов тренировочных групп 12-13 лет (M±m)

Тестовое упражнение	Экспериментальная группа (n-9)				Контрольная группа (n-10)			
	до	после	z	P	до	после	z	P
Бег 60 м. (сек)	9,83±0,40	9,42±0,23	2.66	<0,01	9,64±0,35	9,52±0,34	2.27	<0,05
Челночный бег 3*10 м. (сек)	8,39±0,24	8,14±0,16	2.36	<0,05	8,30±0,30	8,21±0,27	1.72	<0,05
Подтягивание (кол-во раз)	9,89±0,83	11,22±1,16	2.10	<0,05	9,80±1,05	10,50±1,04	1.53	>0,05
Прыжок в длину (см)	185,44±4,9	192,89±5,9	1.99	<0,05	183,6±8,20	186,9±7,64	1.90	<0,05
Бег 1500 м. (сек)	361,67±11,2	363,1±10,8	1.57	>0,05	381,6±15,1	374,2±13,7	2.18	<0,05
Плавание 50 м. (сек)	41,31±2,16	39,32±2,02	2.10	<0,05	41,6±2,03	40,27±1,69	2.27	<0,05
Наклон на скамье (см)	11,83±0,40	12,33±0,58	1.26	>0,05	9,30±0,55	9,45±0,54	1.24	>0,05

ударных микроциклах три занятия посвящались кроссовой подготовке, четыре – плавательной, по две – тренировке метанию и спринтерской тренировке, одна – стрелковая, по две – ОФП и СФП, и две – прыжковые работы. То есть в скоростно-силовом мезоцикле акцент делался на дисциплины метания, спринтерского бега и в меньшей степени плавания, остальные дисциплины обеспечивали поддерживающий характер нагрузки.

Для определения эффективности включения скоростно-силового мезоцикла в специально подготовительный этап было проведено тестирование спортсменов-полиатлонистов в начале и в конце этапа подготовки (таблица 2).

Из таблицы 2 видно, что улучшение результатов отмечалось в обеих группах, однако абсолютные значения показателей в экспериментальной группе были лучше, чем в контрольной, за исключением бега 1500 метров и наклона, что можно объяснить преимущественной направленностью мезоцикла скоростно-силовой направленности в ЭГ. Следовательно, в экспериментальной группе спортсменов 12-13 лет уровень развития скоростно-силовых способностей стал выше, что соответствует задачам скоростно-силового мезоцикла.

В возрастной группе 14-15 лет были показаны следующие результаты (таблица 3).

Из таблицы 3 видно, что достоверная динамика результатов в экспериментальной группе была отмечена в большем количестве тестов, чем в контрольной: бег на 60 метров (<0,05), подтягивание (<0,05), прыжок в длину (<0,05), наклон на скамье (<0,05). Спортсмены КГ превосходили экспериментальную группу в беге на 1500 метров (<0,05). Следовательно, в экспериментальной группе данного возраста решение задач скоростно-силового мезоцикла обеспечило повышение уровня развития, прежде всего, скоростно-силовых способностей.

В возрастной группе 16 лет были показаны следующие результаты (таблица 4).

Из таблицы 4 видно, что достоверная динамика результатов в экспериментальной группе была отмечена в большем количестве тестов, чем в контрольной: бег на 60 метров (<0,05), челночный бег (<0,05), подтягивание (<0,05), прыжок в длину (<0,05), наклон на скамье (<0,05). Спортсмены КГ, как и в предыдущем случае, превосходили экспериментальную группу в беге на 1500 метров (<0,05). Следовательно, в экспериментальной группе данного возраста решение задач скоростно-силового мезоцикла также обеспечило повышение уров-

Таблица 3

Результаты тестирования общей и специальной физической подготовленности спортсменов-полиатлонистов тренировочных групп 14-15 лет (M±m)

Тестовое упражнение	Экспериментальная группа (n-10)				Контрольная группа (n-9)			
	до	после	z	P	до	после	z	P
Бег 60 м. (сек)	8,77±0,14	8,65±0,11	2.29	<0,05	8,78±0,24	8,74±0,24	1.24	>0,05
Челночный бег 3*10 м. (сек)	7,95±0,12	7,87±0,10	2.02	<0,05	8,11±0,21	8,07±0,20	1.92	<0,05
Подтягивание (кол-во раз)	12,40±0,70	13,90±1,91	1.95	<0,05	11,78±1,77	12,11±1,78	1.24	>0,05
Прыжок в длину (см)	207,4±4,00	210,5±3,46	1.98	<0,05	200,67±5,5	205,89±4,9	0.81	>0,05
Бег 1500 м. (сек)	324,1±8,63	322,9±8,26	1.68	>0,05	315,0±8,07	308,67±5,4	1.80	<0,05
Плавание 50 м. (сек)	33,69±1,37	33,02±1,11	2.10	<0,05	34,94±1,34	34,12±1,11	1.77	<0,05
Наклон на скамье (см)	10,1±0,58	10,90±0,63	2.09	<0,05	10,89±1,65	11,33±1,5	1.49	>0,05

Таблица 4

Результаты тестирования общей и специальной физической подготовленности спортсменов-полиатлонистов тренировочных групп 16 лет (M±m)

Тестовое упражнение	Экспериментальная группа (n-6)				Контрольная группа (n-6)			
	до	после	z	P	до	после	z	P
Бег 60 м. (сек)	8,37±0,16	8,22±0,13	2.20	<0,05	8,43±0,35	8,37±0,30	0.91	>0,05
Челночный бег 3*10 м. (сек)	7,57±0,16	7,37±0,11	2.20	<0,05	7,78±0,33	7,73±0,31	1.24	>0,05
Подтягивание (кол-во раз)	16,83±1,07	18,67±1,25	2.03	<0,05	16,0±1,49	16,5±1,51	0.91	>0,05
Прыжок в длину (см)	230,67±8,88	244,8±9,37	2.20	<0,05	225,1±4,97	229,8±3,39	1.49	>0,05
Бег 1500 м. (сек)	307,17±5,18	305,8±5,96	1.57	>0,05	302,3±13,1	293,1±8,18	1.91	<0,05
Плавание 50 м. (сек)	31,53±0,70	30,95±0,48	1.36	>0,05	31,43±1,96	31,28±1,76	0.24	>0,05
Наклон на скамье (см)	11,25±0,46	12,33±0,73	2.20	<0,05	11,5±1,15	11,75±1,01	1.49	>0,05

ня развития, прежде всего, скоростно-силовых способностей.

На основе проведения анализа контрольных стартов с использованием соревновательных дисциплин в спринте и плавании до начала эксперимента и по его окончании было отмечено, что спортсмены ЭГ показали достоверное (<0,05) улучшение показателей в плавании и спринте. В контрольной группе улучшение результатов было достоверно только в плавательной дисциплине (<0,05), что можно объяснить отсутствием задачи целенаправленного развития скоростно-силовых качеств у этих спортсменов.

Заключение. Таким образом, можно считать, что в результате реализации мезоцикла скоростно-силовой направленности произошли достоверные изменения показателей скоростно-силовых качеств полиатлонистов и спортивной результативности в спринте и плавании, что позволяет судить об эффективности решения основных задач мезоцикла.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бондарчук А.П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса. – М.: Олимпия Пресс. 2007. – 271 с.

2. Иссурин В.Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки: монография / В.Б. Иссурин. – М.: Сов. спорт, 2010. – 288 с. – 23,4 печ. л. – (Спорт без границ). – ISBN 978-5-9718-0410-9: 382.37.

3. Кейно А.Ю. Пути повышения эффективности многолетней подготовки полиатлонистов высшего спортивного мастерства / А.Ю. Кейно, Д.А. Родимкин // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2018. – Т. 23. – Вып. 1 (171). – С. 61-67.

4. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. – Киев: Олимпийская литература, 2010. – 317 с.

5. Погожев А.В. Уровень физической подготовленности полиатлонистов тренировочных групп в зависимости от ранее сформированного двигательного потенциала / А.В. Погожев, А.И. Погребной, Е.Г. Маряничева // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2019. – № 4. – С. 45-50.

6. Садилкин А.Ф. Структура и содержание годичного цикла подготовки полиатлонистов на этапе спортивного совершенствования: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Тамбов, 2014. – 24 с.

7. Садилкин А.Ф. Структура тренировочного процесса в годичном цикле подготовки летних полиатлонистов / А.Ф. Садилкин, А.Ю. Кейно // Вестник Тамб. ун-та. Серия Гуманитарные науки. – Тамбов. – 2011. – Вып. 6. – С. 98-102.

8. Требенюк А.И. Методика подготовки квалифицированных полиатлонисток на основе модернизации тренировочных средств в подготовительном периоде / А.И. Требенюк, О.В. Машенко. – Брянск: БФ МосУ МВД России, 2010. – 189 с.
9. Халафян А.А. Компьютерный анализ данных как инструментарий в спортивной аналитике / А.А. Халафян, Т.В. Бушуева, А.Г. Минасян // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2016. – №1. – С. 52-58.

CONTENT OF MESOCYCLE OF SPEED-POWER DIRECTION IN THE STRUCTURE OF SPECIAL PREPARATORY STAGE OF POLYATHLONISTS OF TRAINING GROUPS

A.V. Pogozhev, Post-graduate student,

A.I. Pogrebnoy, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Theory and Methods of Swimming, Sailing and Rowing Department,

E.G. Maryanicheva, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Theory and Methods of Swimming, Sailing and Rowing Department,

Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar.

Contact information for correspondence: 350015, Krasnodar, Budennogo str., 161,

e-mail: palikswim@mail.ru.

Abstract.

Currently in sports practice of polyathlon the traditional program of a one-year training cycle is used. However, this sport has its own specific features, due to the inclusion of five sports disciplines in this multidiscipline event, requiring the improvement of relevant physical qualities of an athlete. This problem needs justification for the inclusion of a mesocycle of speed-power direction into the structural elements of a one-year training cycle for polyathlon training groups. The main objective of such a mesocycle is to increase the level of speed-strength preparedness of athletes that in accordance with the standard for the sport polyathlon reflects the development of one of the main qualities of an athlete in this sport. However, any evidence-based recommendations on the optimal construction of mesocycles of a special preparatory stage for the training of polyathletes of training groups were not found.

The purpose of the study is to determine the effectiveness of construction and content of a mesocycle of speed-power direction in the structure of special preparatory stage of polyathletes of training groups.

In this work, the methods of questioning, analysis of scientific and methodological literature, pedagogical testing, pedagogical experiment and mathematical statistics have been used. 50 polyathlon athletes of training groups aged 12-16 years took part in the study during 8 weeks.

The article presents the results of the analysis of training loads by their volume and intensity, the dynamics of physical preparedness of polyathletes of three age groups – 12-13, 14-15 and 16 years as part of the implementation of a mesocycle of a special preparatory stage for the train-

ing of polyathletes of training groups. It was found that the reliable dynamics of indicators by the end of the mesocycle had been observed in more tests of athletes of the experimental groups than of the control ones. The results obtained confirm the implementation of the main tasks of the speed-power mesocycle, which is reflected in the increase of speed-strength abilities and sports performance of polyathletes of experimental training groups.

Keywords: polyathlon, training groups, federal standard of sports training, physical preparedness, annual cycle, special preparatory stage, mesocycle.

References:

1. Bondarchuk A.P. *Upravlenie trenirovochny'm processom sportsmenov vy'sokogo klassa* [Managing the training process of high-class athletes]. Moscow: Olimpia Press, 2007, 271 p.
2. Issurin V.B. *Blokovaya periodizatsiya sportivnoj trenirovki* [Block periodization of sports training]. Moscow, Sov. sport, 2010, 288 p., 23.4 p. (Sport without borders). – ISBN 978-5-9718-0410-9: 382.37.
3. Keino A.Yu., Rodimkin D.A. Ways to improve the effectiveness of long-term training of polyathletes of higher sports skill. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarny'e nauki* [Bulletin of Tambov University. Series: Humanities], 2018, vol. 23, Issue 1 (171), pp. 61-67. (in Russian).
4. Matveev L.P. *Osnovy` obshhej teorii sporta i sistemy` podgotovki sportsmenov* [Fundamentals of the General theory of sports and the system of training athletes]. Kiev: Olympic literature, 2010, 317 p.
5. Pogozhev A.V., Pogrebnoy A.I., Maryanicheva E.G. The Level of physical fitness of polyathletes of training groups depending on the previously formed motor

- potential. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Culture, Sport – Science and Practice], 2019, no. 4, pp. 45-50. (in Russian).
6. Sadilkin A.F. Structure and content of the annual cycle of training of polyathletes at the stage of sports improvement. *Extended abstract of candidate's thesis*. Tambov, 2014, 24 p. (in Russian).
 7. Sadikin A.F., Kano A.Y. The structure of the training process in the annual cycle of training year Policlinico. *Vestnik Tamb. un-ta. Seriya Gumanitarny'e nauki* [Bulletin of the Tamb. UN-TA. Series of Humanitarian Sciences]. Tambov, 2011, Issue 6, pp. 98-102. (in Russian).
 8. Trebenyuk A.I., Mashchenko O.V. *Metodika podgotovki kvalificirovanny`x poliatlonistok na osnove modernizacii trenirovochny`x sredstv v podgotovitel`nom periode* [Method of training qualified polyathletes on the basis of modernization of training facilities in the preparatory period]. Bryansk: BF Mosu MVD of Russia, 2010, 189 p.
 9. Khalafyan A.A., Bushueva T.V., Minasyan A.G. Computer analysis of data as a tool in sports analytics. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Culture, Sport – Science and Practice], 2016, no. 1, pp. 52-58. (in Russian).

Поступила / Received 15.04.2020

Принята в печать / Accepted 30.06.2020

СТРУКТУРА МИКРОЦИКЛОВ РАЗЛИЧНОГО ТИПА В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ГАНДБОЛИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Е.К. Кашкаров, аспирант, кафедра теории и методики спортивных игр,
В.И. Тхорев, доктор педагогических наук, профессор, декан факультета физической культуры,
Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар.
Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. им. Буденного 161,
e-mail: kuba2185@mail.ru.

Аннотация. Одним из основных, базовых структурных элементов в тренировочном процессе гандболистов является микроцикл, временные промежутки которого составляют от 2 до 7 дней. Также микроциклы бывают различной направленности: втягивающие, базовые, контрольно-подготовительные, подводные, соревновательные и восстановительные. Однако вплоть до настоящего времени содержательная структура данных элементов тренировочного процесса гандболистов отсутствует. Данная ситуация некорректно отражается на всей системе спортивной подготовки гандболистов высокой квалификации и, как следствие, на результате, демонстрируемом российскими гандболистами на международной арене.

Целью работы является обоснование содержательной структуры различного типа микроциклов тренировочного процесса гандболистов высокой квалификации. А также построение модельных диапазонов (%) различных видов подготовки гандболистов высокой квалификации в отдельных микроциклах тренировочного процесса.

В процессе исследования были использованы такие методы: анализ и обобщение данных специальной литературы, анкетирование специалистов и математико-статистическая обработка полученного цифрового материала.

Проведенные исследования свидетельствуют, что, по мнению экспертов, содержательная структура каждого из шести типов микроциклов тренировочного процесса многокомпонентна и включает от 9 до 10 видов подготовки. Причем лишь два типа микроциклов – втягивающий и восстанови-



тельный – не содержат соревнования в качестве одного из видов спортивной подготовки. В четырех оставшихся данный компонент присутствует, имея долю тренировочного времени от $1,2 \pm 0,44\%$ в базовом микроцикле до $40,1 \pm 1,68\%$ в соревновательном.

Обобщенность полученной информации позволяет рассчитать модельные диапазоны рациональных долей видов подготовки в каждом отдельном микроцикле квалифицированных гандболистов. Последние могут служить базовой основой для построения спортивной подготовки в данном виде спорта на соответствующих микроциклах тренировочного процесса и дают возможность повышения уровня результатов, демонстрируемых российскими гандболистами.

Ключевые слова: микроциклы подготовки, содержательная структура, этапы подготовки, гандболисты высокой квалификации.

Для цитирования: Кашкаров Е.К., Тхорев В.И. Структура микроциклов различного типа в тренировочном процессе гандболистов высокой квалификации // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – № 2. – С. 88-92.

For citation: Kashkarov E.K., Thorev V.I. Structure of microcycles of various types in the training process of handball players of high qualification. Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice.], 2020, no 2, pp. 88-92 (in Russian).

Введение. Одним из основных структурных элементов тренировочного процесса в любом виде спорта, и гандболе в частности, является микроцикл

– относительно стабильная серия тренировочных занятий и отдыха, обеспечивающая формирование запланированных тренировочных эффектов [3, 4, 5]. Их продолжительность, как правило, колеблется от двух до семи дней. В современном гандболе наиболее популярным диапазоном служит временной интервал от трех до шести дней [7]. По своей направленности данные структурные компоненты тренировочного процесса подразделяются [3, 4, 6] на: вытягивающие, базовые, контрольно-подготовительные, подводящие, соревновательные и восстановительные. Однако вплоть до настоящего времени содержательная структура данных элементов тренировочного процесса гандболистов отсутствует. Данное положение негативно отражается на всей системе спортивной подготовки в этом виде спорта и, как следствие, на уровне результатов, демонстрируемых российскими гандболистами.

Цель исследования – обоснование содержательной структуры различного типа микроциклов тренировочного процесса гандболистов высокой квалификации.

Методы и организация исследования. В процессе исследования были использованы такие методы, как анализ и обобщение данных специальной литературы, анкетирование специалистов и математико-статистическая обработка полученного цифрового материала.

К анкетированию было привлечено 35 гандбольных тренеров, работающих не менее трех лет с квалифицированными гандболистами. Среди опрошенных 14 заслуженных тренеров РФ и СССР. Всем им было предложено определить рациональную, на их взгляд, содержательную структуру микроциклов различного

типа в тренировочном процессе квалифицированных гандболистов. В качестве компонентов были использованы виды подготовки, принятые в гандболе [1, 2, 5]. Значимость каждого из них в отдельном микроцикле тренировочного процесса определялась специалистами процентно в таблице, аналогичной представленной ниже (таблица 1).

Результаты и их обсуждение. Полученные в результате проведенных исследований результаты (табл.1) свидетельствуют, что, по мнению экспертов, содержательная структура каждого из шести типов микроциклов тренировочного процесса многокомпонентна и включает от 9 до 10 видов подготовки. Причем лишь два типа микроциклов – вытягивающий и восстановительный – не содержат соревнования в качестве одного из видов спортивной подготовки. В четырех оставшихся данный компонент присутствует, имея долю тренировочного времени от $1,2 \pm 0,44\%$ в базовом микроцикле до $40,1 \pm 1,68\%$ в соревновательном.

Диапазон долей теоретической подготовки в тренировочном процессе квалифицированных гандболистов составил от $4,9 \pm 0,40\%$ в подводящем микроцикле до $9,0 \pm 0,99\%$ в восстановительном. В среднем же пай этого вида подготовки должен соответствовать, по мнению экспертов, численному значению в $6,7 \pm 0,62\%$.

Наибольшую часть ($16,8 \pm 3,79\%$) спортивной подготовки квалифицированных гандболистов, согласно опросу специалистов, должны занимать двигательные задания, направленные на формирование общей физической подготовленности. Доля ОФП в тренировочном процессе колеблется от $5,3 \pm 0,77\%$ в соревновательном микроцикле до $30,5 \pm 1,07\%$ в базовом. При этом общая значимость данного вида подготовки достигает

Таблица 1

Содержательная структура микроциклов различного типа квалифицированных гандболистов, по мнению экспертов (n = 35)

Вид подготовки	Типы микроциклов					
	вытягивающий $X \pm m$	базовый $X \pm m$	контрол.- подгот. $X \pm m$	подво- дящий $X \pm m$	сорев- новат. $X \pm m$	восста- новит. $X \pm m$
Теоретическая	$7,3 \pm 0,29$	$5,9 \pm 0,36$	$5,5 \pm 0,38$	$4,9 \pm 0,40$	$7,6 \pm 0,58$	$9,0 \pm 0,99$
ОФП	$24,7 \pm 0,90$	$30,5 \pm 1,07$	$15,9 \pm 0,44$	$10,9 \pm 0,70$	$5,3 \pm 0,77$	$13,2 \pm 1,23$
СФП	$17,7 \pm 0,59$	$21,2 \pm 0,34$	$20,3 \pm 0,48$	$20,1 \pm 0,89$	$10,0 \pm 0,58$	$11,0 \pm 0,74$
Техническая	$14,1 \pm 0,54$	$13,4 \pm 0,47$	$14,3 \pm 0,42$	$16,3 \pm 0,69$	$11,9 \pm 0,50$	$13,2 \pm 0,83$
Тактическая	$8,7 \pm 0,48$	$8,8 \pm 0,51$	$13,8 \pm 0,39$	$14,5 \pm 0,65$	$11,9 \pm 0,69$	$7,6 \pm 1,04$
Интегральная	$19,5 \pm 0,71$	$12,8 \pm 0,66$	$13,1 \pm 0,68$	$16,0 \pm 0,77$	$3,3 \pm 0,86$	$19,3 \pm 1,11$
Психологичес.	$4,1 \pm 0,26$	$2,9 \pm 0,32$	$4,7 \pm 0,33$	$5,6 \pm 0,43$	$7,1 \pm 0,75$	$6,7 \pm 0,57$
Инструктор. и судейс. практи.	$0,1 \pm 0,04$	$0,4 \pm 0,16$	$0,9 \pm 0,16$	$0,9 \pm 0,16$	$0,6 \pm 0,18$	$5,5 \pm 0,66$
Восстановит. мероприятия	$3,9 \pm 0,31$	$3,2 \pm 0,36$	$2,3 \pm 0,26$	$3,3 \pm 0,36$	$3,3 \pm 0,36$	$14,5 \pm 1,29$
Соревнования	-	$1,2 \pm 0,44$	$10,0 \pm 0,87$	$7,8 \pm 0,73$	$40,1 \pm 1,68$	-

Таблица 2
Модельный диапазон (%) различных видов подготовки квалифицированных гандболистов в отдельных микроциклах тренировочного процесса, по мнению экспертов (n = 35)

Вид подготовки	Типы микроциклов					
	втяги- вающий	базовый	контрол.- подгот.	подво- дящий	соревноват.	восста- новит.
Теоретич.	6,5-8,2	4,9-7,0	4,4-6,6	3,8-6,2	5,9-9,3	6,1-12,0
ОФП	22,1-27,4	27,4-33,7	14,6-17,2	8,8-12,9	3,0-7,6	9,6-16,9
СФП	16,0-19,5	20,2-22,2	18,9-21,7	17,5-22,8	8,3-11,7	8,8-12,2
Техничес.	12,5-15,7	12,4-15,2	13,1-15,6	14,3-18,4	10,4-13,4	10,7-15,6
Тактичес.	7,3-10,1	7,3-10,3	12,7-15,0	12,6-16,4	9,9-14,0	4,5-10,6
Интеграл.	17,4-21,6	10,9-14,8	11,1-15,1	13,7-18,2	0,8-5,9	16,0-22,6
Психолог.	2,4-3,9	2,0-3,9	3,7-5,6	4,3-6,8	4,9-9,3	5,0-8,4
Инструк. и суд. практ.	0,0-0,2	0,0-0,9	0,5-1,4	0,5-1,4	0,1-1,2	3,5-7,4
Восстан. меропр.	3,0-4,8	2,2-4,3	1,5-3,0	2,2-4,3	2,2-4,3	10,7-18,3
Соревнов.	-	0,0-2,6	7,5-12,6	5,6-9,9	35,1-45,0	-

16,8±3,79%, что является наивысшим численным значением из всех рассматриваемых компонентов.

Вторым по значимости для спортивной подготовки квалифицированных гандболистов, по мнению экспертов, служит специальная физическая подготовка. Средний вес данного компонента тренировочного процесса имеет численное значение равное 16,7±2,03%. При этом численный регистр СПФ в отдельных микроциклах находится в пределах от 10,0±0,58% в соревновательном до 21,2±0,34% в базовом.

Диапазон доли двигательных заданий технической подготовки квалифицированных гандболистов в микроциклах различного типа составляет от 11,9±0,50% в соревновательном, до 16,3±0,69% в подводящем. Средний же пай данного вида подготовки в общей структуре спортивной подготовки данного контингента соответствует численному значению в 13,9±0,59%.

Тактическая подготовка в тренировочном процессе квалифицированных гандболистов, по мнению специалистов, должна занимать десятую часть всего времени – 10,9±1,19%. При этом регистр ее пая составил от 7,6±1,04% в восстановительном микроцикле, до 14,5±0,65% в подводящем.

Диапазон доли интегральной подготовки – от 3,3±0,86% в соревновательном микроцикле до 19,5±0,71% во втягивающем. В среднем же на данный вид подготовки эксперты рекомендуют отводить 14,0±2,45% тренировочного времени.

Доля психологической подготовки в тренировочном процессе квалифицированных гандболистов, по мнению специалистов, должна составлять 5,2±0,66%. Разброс численного значения ее частей в различных типах микроциклов составил от 2,9±0,32% в базовом до 7,1±0,75% в соревновательном.

Инструкторская и судейская практики в системе спортивной подготовки квалифицированных гандболистов у экспертов пользуются наименьшей популярностью. Данному виду подготовки они готовы уделить не более 1,4±0,84% тренировочного времени. Наименее целесообразен данный вид подготовки, по мнению специалистов, во втягивающем микроцикле (0,1±0,04%), а наиболее важен – в восстановительном (5,5±0,66%).

Значимость восстановительных мероприятий в тренировочном процессе гандболистов определяется экспертами в 5,1±1,91%. Причем наибольшую долю они, естественно, приобретают в восстановительном микроцикле – 14,5±1,29% тренировочного времени; а наименьшую (2,3±0,26%) – в контрольно-подготовительном.

Выводы. Вся совокупность полученной информации позволяет рассчитать модельные диапазоны рациональных долей видов подготовки в каждом отдельном микроцикле квалифицированных гандболистов, представленные в таблице 2.

Последние могут служить базовой основой для построения спортивной подготовки в данном виде спорта на соответствующих микроциклах тренировочного процесса.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Приказ Министерства спорта РФ от 30 августа 2013 г. № 679 «Об утверждении Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта гандбол».
2. Игнатъева В.Я. Теория и методика гандбола: учебник / В.Я. Игнатъева. – М.: Спорт, 2016. – 328 с.
3. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учебник для вузов физической культуры / Л.П. Матвеев. – 5-е изд. испр. и доп. – М.: Советский спорт, 2010. – 340 с.

4. Платонов В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 286 с.
5. Тхорев В.И. Гандбол: примерная региональная программа подготовки юных гандболистов в ДЮСШ системы дополнительного образования детей. – Краснодар: КРОО Федерация гандбола, 2013. – 88 с.
6. Тхорев В.И. Технологии спортивной подготовки: учебное пособие / В.И. Тхорев. – Краснодар: КГУФКСТ, 2017. – 151 с.
7. Тхорев В.И. Продолжительность различных структурных компонентов тренировочного процесса высококвалифицированных гандболистов. / В.И. Тхорев, Е.К. Кашкаров // Материалы ежегодной отчетной научной конференции аспирантов и соискателей Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. – 2020. – С. 43-49.

STRUCTURE OF MICROCYCLES OF VARIOUS TYPES IN THE TRAINING PROCESS OF HANDBALL PLAYERS OF HIGH QUALIFICATION

E.K. Kashkarov, Post-graduate student, Theory and Methods of Sports Games Department, V.I. Thorev, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Dean of the Physical Education Faculty, Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar.
 Contact information for correspondence: 350015, Krasnodar, Budennogo str., 161,
 e-mail: kuba2185@mail.ru.

Abstract.

One of the main, basic structural elements in the training process of handball players is a microcycle, time intervals of which range from 2 to several 7 days. There are also various types of microcycles: retractive, basic, control and preparatory, leading, competitive and recovery. However, up to the present, the content structure of these elements of the training process of handball players is absent. This situation negatively affects the entire system of sports training in this sport and, as a consequence, at the result level demonstrated by Russian handball players in the international arena.

The aim of the work was the formation of the content structure of various types of microcycles of the training process of highly qualified handball players. As well as the construction of model ranges (%) of various types of training of highly qualified handball players in individual microcycles of the training process.

In the research process, the following methods were used: analysis and synthesis of data from specialized literature, questioning of specialists, mathematical and statistical processing of the obtained digital material.

The conducted studies show that, according to experts, the content structure of each of the six types of microcycles of the training process is multicomponent and includes from 9 to 10 types of training. Moreover, only two types of microcycles – retractive and recovery ones do not contain competition as one of the types of sports training. In the four remaining, this component is present, having a

share of training time from $1,2 \pm 0.44\%$ in the base microcycle to $40,1 \pm 1.68\%$ in the competition one.

The totality of the information obtained allows to calculate the model ranges of the rational shares of the types of training in each individual microcycle of qualified handball players. The latter can serve as the basic basis for the construction of sports training in this sport on the corresponding microcycles of the training process and as an opportunity to increase the level of results demonstrated by Russian handball players.

Keywords: content structure, training microcycles, stages of training, highly qualified handball players.

Reference:

1. Order of the Ministry of sports of the Russian Federation № 679 of August 30, 2013. "On approval of the Federal standard of sports training in the sport of handball".
2. Ignatieva V.Ya. *Teoriya i metodika gandbola* [Theory and methodology of handball]. Moscow: Sport, 2016, 328 p.
3. Matveev L.P. *Obshhaya teoriya sporta i ee prikladny'e aspekty* [General theory of sports and its applied aspects]. 5th ed. ISPR. and add. Moscow: Soviet sport, 2010, 340 p.
4. Platonov V.N. *Podgotovka kvalificirovanny`x sportsmenov* [Training of qualified athletes]. Moscow: physical Culture and sport, 1986, 286 p.
5. Thorev V.I. *Gandbol: primernaya regional`naya programma podgotovki yuny`x gandbolistov v DYUSSh sistemy` dopolnitel`nogo obrazovaniya detej* [Handball: an approximate regional program for training young handball players in the youth school of the system of addi-

- tional education for children]. Krasnodar: Kroo handball Federation, 2013, 88 p.
6. Thorev V.I. *Texnologii sportivnoj podgotovki* [Technology of sports training]. Krasnodar: KSUFKST, 2017, 151 p.
 7. Thorev V.I., Kashkarov E.K. Duration of various structural components of the training process of highly qualified handball players. *Materialy` ezhegodnoj otchetnoj nauchnoj konferencii aspirantov i soiskatelej Kubanskogo gosudarstvennogo universiteta fizicheskoj kul`tury`, sporta i turizma* [Materials of the Annual Reporting Scientific Conference of Postgraduates and Applicants of the Kuban State University of Physical Culture, Sport and Tourism], 2020, pp. 43-49. (in Russian).

Поступила / Received 15.04.2020
Принята в печать / Accepted 30.06.2020

УДК 796.322

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ДЕФИЦИТА ВЫСОКОРОСЛЫХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ НАПАДАЮЩИХ В РОССИЙСКИХ ГАНДБОЛЬНЫХ КОМАНДАХ СУПЕРЛИГИ

Ю.Г. Зайцев, доцент кафедры теории и методики спортивных игр,

В.В. Костюков, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой теории и методики спортивных игр,

Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар,

О.Ю. Чашкова, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта,

Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар.

Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161,

e-mail: sport-igry@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена поискам путей решения актуальной проблемы процесса спортивной подготовки спортсменов высокого класса в отечественном гандболе – увеличению числа высокорослых (190 см и выше) игроков, выполняющих функции центральных нападающих в клубных командах российской Суперлиги и успешно проявляющих себя в индивидуальных, групповых и командных технико-тактических взаимодействиях в нападении и в защите.

Цель работы состоит в анализе сложившейся неблагоприятной ситуации по подготовке высококвалифицированных гандболистов дефицитного амплуа центральных нападающих и разработке рекомендаций, способствующих улучшению создавшегося в командах высшего гандбольного дивизиона тяжелого положения.

Установлено, что для комплектования этой ключевой позиции нападения в сборной команде России игроков еще достаточно, а в командах гандбольных клубов российской Суперлиги такие спортсмены большая редкость, почти нет их и в молодежных сборных командах Российской Федерации. Сохранение существующего тревожного положения может в ближайшее время привести к ухудшению результативности игры в нападении мужской сборной команды России по гандболу. Выявлено, что подобная ситуация прослеживается с 2008 года. За последние 12 лет в гандбольных клубах России не произошло никаких позитивных изменений в плане подготовки высокорослых центральных нападающих. Усугубляется ситуация так-



же тем, что возраст центральных нападающих игроков сборной России приближается к критическому, поэтому в ближайшее время встанет вопрос об их замене, осуществить которую будет сложно.

Отмечается, что выявленное отставание в подготовке высокорослых центральных игроков является одной из причин невыразительной игры клубных российских гандбольных команд на международной арене и обуславливает разработку рекомендаций по решению данной проблемы.

Ключевые слова: тенденции развития гандбола, подготовка центральных игроков, мужская сборная России, гандбольные клубы.

Для цитирования: Зайцев Ю.Г., Костюков В.В., Чашкова О.Ю. Решение проблемы дефицита высокорослых центральных нападающих в российских гандбольных командах Суперлиги // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – № 2. – С. 93-97.

For citation: Zaitsev Y.G., Kostyukov V.V., Chashkova O.Y. Solution to the problem of deficiency of tall-growing center forwards in russian handball teams of superleague. Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice.], 2020, no 2, pp. 93-97 (in Russian).

Актуальность. В настоящее время анализ тенденций развития международного мужского гандбола высших достижений используется как фактор, способствующий подготовке высококвалифицированных спортсменов для сборной страны и клубных команд

Суперлиги чемпионата России, а также повышения их конкурентоспособности на международной арене. Европейский гандбол является флагманом развития этого вида спорта в мире, так как европейские команды завоевывают призовые места на Олимпийских играх и чемпионатах мира на протяжении многих лет. Российский гандбол, в недалеком прошлом приносивший нашей стране медали различных достоинств на крупнейших международных турнирах, в настоящее время находится в кризисе. В этой связи необходимо подвергнуть анализу тенденции комплектования клубных гандбольных команд Суперлиги чемпионата России, являющихся поставщиками игроков для сборной команды страны и сравнить их с мировыми аналогами.

Центральный игрок (в международной терминологии *central back*) является одной из ключевых фигур в мужских гандбольных командах. Функции этого игрока в нападении заключаются в организации позиционной атаки на ворота противника, а в случае если он принимает участие в защитных действиях команды – в организации командных контратакующих взаимодействий. Кроме этого, центральный игрок обязан иметь хорошо поставленный бросок, так как его расположение в центральной зоне, наиболее удобной для взятия ворот, обязывает участвовать в завершении позиционной атаки. Активное участие центрального игрока в атакующих действиях против зонной защиты заставляет обороняющихся концентрироваться в центре площадки, открывая зоны для атаки полусредних нападающих и облегчает возможность взятия ворот. К этому необходимо добавить, что центральный игрок нападения должен хорошо взаимодействовать с линейными гандболистами. Подобное многообразие задач предъявляет очень высокий уровень требований к игрокам, которые выступают в этом амплуа. Обязательными являются условия быстрой переработки информации и адекватность игрового мышления.

Кроме вышесказанного, для центрального игрока необходимо наличие определенных весоростовых данных, позволяющих ему при возврате в защиту располагаться на месте полусреднего защитника. Центральный нападающий с ростом менее 190 см, в случае отсутствия замены при перемещениях назад после завершения позиционной атаки, обязывает команду к игре с определенными системами защиты (5:1, 5+1, 4:2, 4+2), которые облегчают задачу взятия ворот для команды соперника. Перестройка на систему защиты 6:0, практикуемую подавляющим числом ведущих гандбольных команд мира, возможна только в случае наличия в такой команде высокого крайнего игрока с ростом 190 см и выше, который может играть на месте полусреднего защитника. Невысокий центральный игрок в этом случае в обороне занимает место крайнего защитника, поскольку оптимальный рост полусредних защитников – 190-195 см [1].

Цель настоящей статьи – проанализировать принципы комплектования лучших гандбольных команд европейских стран (сборных и клубных) центральными

игроками, сравнить их показатели с таковыми у визави в российской сборной и клубах и, на основе полученных результатов, разработать рекомендации по ликвидации дефицита высокорослых центральных игроков в ведущих гандбольных командах нашей страны.

Методы и организация исследования. При проведении исследования использовались такие методы, как контент-анализ инструктивно-отчетных документов, математическая статистика. Для определения принципа комплектования сборных команд на завершившемся в январе 2020 года чемпионате Европы были вычислены средние статистические данные центральных игроков всех сборных – участниц соревнований [2]. Установлено, что более 65% команд отдавали предпочтение высокорослым разыгрывающим, не отказываясь при этом и от быстрых невысоких игроков. Подобным образом были укомплектованы сборные команды таких стран, как Австрия, Хорватия, Дания, Испания, Франция, Германия, Венгрия, Исландия, Норвегия, Португалия, Сербия, Швейцария. Следует отметить также, что все три призера – Испания, Хорватия, Норвегия – были укомплектованы высокорослыми центральными игроками, а в тройке самых результативных игроков чемпионата Европы 2020 года два высокорослых центральных нападающих, имеющих рост 195-200 см и забросивших соперникам свыше 45-65 голов.

Сборная команда России пока не уступает гандбольным сборным других стран по весоростовым показателям центральных нападающих, хотя оба российских игрока этого амплуа имеют возраст 30 и более лет и проблема подготовки им достойной замены ощущается все острее.

В таблице 1 приводятся весоростовые данные и возраст центральных нападающих игроков чемпионатов Европы 2018 и 2020 годов, а также Олимпийских игр 2008 года в Лондоне (Англия).

Приведенные в таблице 1 данные свидетельствуют о том, что тенденция комплектования гандбольных сборных команд стран Европы и мира центральными нападающими игроками, имеющими рост 190-195 см и выше, на протяжении последних 10-12-ти лет сохраняется.

В таблицах 2 и 3 приводятся сведения о парциальном вкладе (доле) центральных нападающих игроков, имеющих рост 190-195 см и выше, в ведущих гандбольных клубах европейских стран и командах Суперлиги чемпионата Российской Федерации [2, 3].

Если анализировать чемпионат России по гандболу 2019-2020 годов и определить средние показатели возраста и ростовых данных центральных нападающих игроков (информация сайтов гандбольных клубов), то они находятся в пределах 20,5-28,9 лет и 182,7-188,7 см. Данные веса игроков отсутствуют, и нет возможности сравнительного анализа этих показателей. Таким образом, разница возраста не критична, хотя центральные нападающие игроки чемпионата России по гандболу среди мужских команд Суперлиги несколько моложе своих визави из ведущих европейских клубов, а следо-

Таблица 1
Общие сведения о центральных нападающих игроках в сборных командах на чемпионатах Европы (ЧЕ) 2018-2020 годов и Олимпийских играх (ОИ) 2008 года

Показатели Турниры	Возраст (лет)	Рост (см)	Вес (кг)	Весоростовой индекс (г/см)
ОИ 2008 г.	26,5-29,5	187,5-192,5	87,1-93,4	460-490
ЧЕ 2018 г.	23,7-32,3	185,0-195,0	83,3-98,7	450-506
ЧЕ 2020 г.	23,4-31,8	186,0-194,2	86,4-95,0	465-489

Таблица 2
Доля центральных игроков, имеющих рост 190-195 см и выше, в гандбольных клубах Суперлиги чемпионата России

№ п/п	Команды	Количество заявленных центральных игроков	Количество высоких центральных игроков	Соотношение (%)
1.	«Чеховские медведи», Мос.обл.	2	1	50
2.	«Нева», Санкт-Петербург	3	1	33
3.	«Спартак», Москва	4	0	0
4.	«Виктор», Ставрополь	4	2	50
5.	СКИФ, Краснодар	4	0	0
6.	«Динамо», Астрахань	3	1	33
7.	«Пермские медведи», Пермь	2	0	0
8.	СГАУ, Саратов	3	0	0
9.	«Каустик», Волгоград	2	0	0
10.	«Динамо», Челябинск	4	1	25
11.	«Акбузат», Уфа	2	1	50
12.	«Таганрог-ЮФУ», Таганрог	4	2	50
M±m		3,1±0,27	0,8±0,20	24,3±6,11

Таблица 3
Доля центральных игроков, имеющих рост 190 – 195 см и выше, в ведущих клубах стран Европы

№ п/п	Команда, страна	Количество заявленных центральных игроков	Количество высоких центральных игроков	Соотношение (%)
1.	«Загреб», Хорватия	4	4	100
2.	«Барселона», Испания	4	2	50
3.	«Монпелье», Франция	3	3	100
4.	«Веспрем», Венгрия	4	2	50
5.	«Пик», Венгрия	3	2	66
6.	«Фленсбург», Германия	3	2	66
7.	«Киль», Германия	3	2	66
8.	«Вардар», Сев. Македония	3	1	33
9.	ПСЖ, Франция	2	1	50
10.	«Кельце», Польша	2	2	100
11.	НС Мешков Брест, Беларусь	4	3	75
M±m		3,18±0,24	2,18±0,28	68,73±7,30

вательно – менее опытные. А вот разница в ростовых показателях игроков этого амплуа в ведущих гандбольных клубах России и европейских стран – более выражена. При этом, если взять показатели российского чемпионата 2007-2008 годов, то показатели возраста и роста центральных нападающих составляли 23-27 лет и 183-189 см, то есть система комплектования гандбольных команд российского чемпионата Суперлиги игроками этого амплуа за 12 лет не претерпела никаких позитивных изменений. Также необходимо сравнить принципы комплектования лучших клубных команд стран Европы и российских клубов.

Из приведенных в таблице 2 и 3 сведений следует, что в российских клубах из каждых четырех центральных игроков только один имеет рост 190 – 195 см и выше, а в ведущих европейских клубах из каждых трех заявленных центральных игроков – два имеют такой рост. В среднем в гандбольных командах Суперлиги чемпионата России центральные игроки с ростом 190-195 см и выше составляют 24,3%, а в ведущих клубах европейских стран – 65,1%, то есть почти в три раза больше.

Корни проблемы дефицита центральных игроков, имеющих высокий рост, в российских гандбольных командах Суперлиги произрастают из детского гандбола. Длительное время детские соревнования были регламентированы и непременным условием их проведения было наличие персональной защиты, которую команды обязаны были демонстрировать не менее 50% времени игры. В результате на место центральных игроков привлекались гандболисты, имеющие невысокий рост, хорошо владеющие мячом и обладающие результативным обыгрываем. В целях достижения результата игроки высокого роста и отстающие от сверстников в физической подготовке как кандидаты на позицию центрального нападающего не рассматривались. Поэтому тренерам гандбольных команд Суперлиги из выпускников спортивных школ и Центров спортивной подготовки, выбрать кого-либо на место полноценного центрального нападающего, имеющего, в частности, рост 190-195 см и выше, не представлялось возможным. Частично проблему можно решить, если тренеры гандбольных команд Суперлиги чемпионата России будут переводить на место центрального нападающего игрока, выступающего на позиции полусреднего, обладающего хорошим игровым мышлением и высоким ростом. Однако такие примеры носят единичный характер. В основном проблема дефицита атакующего высокорослого центрального игрока в гандбольных командах Суперлиги чемпионата России решается за счет внутрикомандных тактических перестроений, при которых в центре оказывается имеющий такой рост бьющий полусредний (чаще всего левый).

В силу критичности возраста центральных нападающих игроков мужской сборной команды России по гандболу, в настоящее время назрела необходимость привлекать к ее тренировочному процессу молодых игроков. Однако на данный момент в настоящее время центральных нападающих ростом 190-195 см и выше, которые могли бы претендовать на место в мужской сборной команде России по гандболу, – почти нет. Полноценное современное комплектование молодежных сборных команд нашей страны (игроки 1996, 1998 и 2000 годов рождения) центральными гандболистами, имеющими рост на уровне международных требований (190-195 см), невозможно в связи с отсутствием кандидатов. Таким образом, данная проблема в ближайшее время может негативно сказаться на атакующем потенциале мужской сборной России, а тенденции развития мирового гандбола не будут учтены.

Заключение.

Для исправления сложившейся ситуации и положительного решения проблемы ликвидации дефицита в мужских гандбольных командах России центральных нападающих с ростом 190-195 см и выше необходимо:

Федерации гандбола России оптимизировать регламент проведения детских и юношеских соревнований, предусмотрев участие в них центральных нападающих, потенциально предполагающих ростовые данные 190-195 см.

Тренерам детских команд различных возрастов предлагать гандболистам различных амплуа, имеющих высокий рост, пробовать свои возможности на месте центрального игрока.

Тренерам мужских команд Суперлиги чемпионата России переводить на место центральных нападающих игроков полусредних гандболистов, имеющих рост 190-195 см и обладающих хорошим игровым мышлением.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Зайцев Ю.Г. Тенденции развития европейского мужского гандбола в олимпийских циклах 2008-2016 годов и перспективы роста результатов сборной команды России / Ю.Г. Зайцев, О.Ю. Чашкова, В.В. Костюков // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2016. – №3. – С. 7-10.
2. Официальный сайт Европейской федерации гандбола /<http://www.eurohandball.com/> (дата обращения: 21.01.2020).
3. Официальный сайт Федерации гандбола России /<http://www.rushandball.ru/> (дата обращения: 14.02.2020).

SOLUTION TO THE PROBLEM OF DEFICIENCY OF TALL-GROWING CENTER FORWARDS IN RUSSIAN HANDBALL TEAMS OF SUPERLEAGUE

Y.G. Zaitsev, Associate Professor of the Theory and Methods of Sports Games Department,
V.V. Kostyukov, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Theory and Methods of Sports Games Department,
Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar,
O.Y. Chashkova, Senior Lecturer of the Physical Education and Sports Department,
Kuban State Technological University, Krasnodar,
Contact information for correspondence: 350015, Krasnodar, Budennogo str., 161,
e-mail: sport-igry@mail.ru.

Abstract.

The article is devoted to the search for ways to solve the urgent problem of the process of sports training of highly qualified athletes in Russian handball – the increase in the number of tall-growing players (190 cm and taller), acting as center forwards in club teams of Russian Superleague and successfully manifesting themselves in individual, group and team technical and tactical interactions in attack and defense.

The purpose of the study is to analyze the current unfavorable situation in the preparation of highly qualified handball players of this deficient role and to develop recommendations, contributing to the improvement of a difficult situation emerged in the teams of a top handball division.

It was determined that in order to complete this key attack position in the national team of Russia there is not enough players, and in the teams of the handball clubs of the Russian Superleague such athletes are very rare, they are almost absent in the youth national teams of the Russian Federation. Preservation of the existing alarming situation in the immediate future may cause a degradation of a game performance in attacks of the Russian national handball team. It is revealed that a similar situation has been observed since 2008. Over the past 12 years, no positive changes have been found in handball clubs in Russia in terms of training of tall-growing center forwards. The situation is also made worse by the fact that the age of center forwards of the Russian national team is approaching to critical, so in the near future there will be a problem of their replacement, which will be difficult to solve.

It is noted that the determined training gap of tall-growing center forwards is one of the reasons for an expressionless game of the club Russian handball teams in the international arena and causes the development of recommendations for the solution of this problem.

Keywords: handball development trends, center player training, men's national team of Russia, handball clubs.

References:

1. Zaitsev Yu.G., Chashkova O.Yu., Kostyukov V.V. Trends in the development of European men's handball in the Olympic cycles of 2008-2016 and prospects for growth of the results of the Russian national team. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Culture, Sport – Science and Practice], 2016, no. 3, pp. 7-10. (in Russian).
2. *Oficial'ny'j sajt Evropejskoj federacii gandbola* [Official website of the European handball Federation]. Available at: /<http://www.eurohandball.com/> (Accessed: 21 January 2020). (in Russian).
3. *Oficial'ny'j sajt Federacii gandbola Rossii* [Official website of the Russian handball Federation]. Available at: /<http://www.rushandball.ru/> (Accessed: 14 February 2020). (in Russian).

Поступила / Received 26.02.2020

Принята в печать / Accepted 30.06.2020

УДК: 796.035

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ И НАГРУЗКИ ПРОГРАММ ФИТНЕСА РАЗНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ

Е.А. Перевалина, аспирант кафедры теории и методики футбола и регби,
М.М. Шестаков, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики футбола и регби,
Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар.
Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161,
e-mail: shmm@mail.ru.

Аннотация. В современном обществе женщины зрелого возраста в связи со своими функциями являются наименее физически активной частью взрослого населения, составляющего основной интеллектуальный потенциал государства.

Недостаток двигательной активности женщин зрелого возраста приводит не только к избыточному весу, снижению общей работоспособности и выносливости, но и к развитию различных заболеваний. Решение этой проблемы специалисты связывают с систематическим использованием средств оздоровительной физической культуры с учетом соответствия их потребностям, особенностям и предпочтениям.

В настоящее время большой популярностью у женщин зрелого возраста пользуется фитнес. При этом специалисты насчитывают около 200 различных фитнес-программ, которые реализуются на практике в настоящее время. Занятия, в процессе которых они реализуются, существенно отличаются друг от друга составом упражнений, целевой направленностью, интенсивностью заданий, механизмами преимущественного энергообеспечения выполняемой работы, дозировкой нагрузки и отдыха, что затрудняет их комплексное использование.

В связи с этим приоритетная задача данного исследования заключалась в определении специфических особенностей содержания и нагрузки, характерных для программ фитнеса разных направлений.

Для решения поставленной задачи использовались следующие методы исследования: констатирующий педагогический эксперимент, педагогическое наблюдение, хронометрирование, пульсометрия.



В результате исследования установлены показатели, отражающие специфические особенности таких программ, относящихся к разным направлениям фитнеса, как занятия на тренажерах, классическая аэробика, силовая аэробика, функциональный тренинг, фитнес-йога.

Представляется очевидным, что полученные сведения делают возможным разработку индивидуальных программ физкультурно-оздоровительных занятий для женщин зрелого возраста, адекватных их индивидуальным целевым установкам на основе сочетания средств разных направлений фитнеса.

Ключевые слова: женщины, зрелый возраст, программы фитнеса, направления фитнеса, содержание, нагрузка.

Для цитирования: Перевалина Е.А., Шестаков М.М. Особенности содержания и нагрузки программ фитнеса разных направлений // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – № 2. – С. 98-105.

For citation: Perevalina E.A., Shestakov M.M. Features of content and loads of fitness programs of different directions. Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice.], 2020, no 2, pp. 98-105 (in Russian).

Введение. Анализ современной научно-методической литературы демонстрирует актуальность проблемы оздоровления взрослого населения, составляющего основной интеллектуальный потенциал государства [4].

В современном обществе женщины зрелого возраста в связи со своими функциями являются наименее физически активными и нуждаются в формировании

стабильной потребности в систематических занятиях физической культурой [1, 2].

Гиподинамия женщин зрелого возраста приводит не только к избыточному весу, снижению общей работоспособности и выносливости, но и к развитию различных заболеваний [3, 6, 12].

По мнению специалистов, улучшить состояние физического здоровья, увеличить работоспособность, продлить активное долголетие, скорректировать проблемные зоны, развить физические качества, улучшить функциональные показатели женщин 30-40 лет позволяет использование арсенала средств и методов оздоровительной физической культуры, которые максимально соответствуют потребностям, особенностям и предпочтениям данного контингента [11].

В настоящее время все большую популярность среди женщин зрелого возраста приобретает фитнес. На сегодняшний день специалисты насчитывают около 200 различных фитнес-программ [8, 10].

Проведение занятий в фитнес-клубах осуществляется с использованием фитнес-программ разных направлений. Занятия, в процессе которых они реализуются, отличаются друг от друга составом упражнений, целевой направленностью, интенсивностью заданий, механизмами преимущественного энергообеспечения работы, дозировкой нагрузки и отдыха, использованием специального оборудования [5, 7, 9, 13].

Поэтому представляется вполне очевидным, что эффективность комплексного использования программ разных направлений фитнеса во многом обусловлена полнотой сведений о специфике содержания и параметрах нагрузки этих средств фитнеса.

В связи с этим приоритетная задача данного исследования заключалась в определении специфических особенностей состава упражнений и параметров нагрузки, которые характерны для программ фитнеса разных направлений.

Методы и организация исследования. Для решения поставленной задачи был проведен констатирующий эксперимент, в процессе которого контролю были подвергнуты занятия женщин первого периода зрелого возраста, реализовавших программы пяти разных направлений фитнеса (занятия на тренажерах, классическая аэробика, силовая аэробика, функциональная аэробика, фитнес-йога) по три тренировки в неделю длительностью 60 минут каждая в течение девяти недель. При этом использовались следующие методы исследования: педагогическое наблюдение, хронометрирование, пульсометрия.

Результаты исследования. В результате исследования установлено, что реализация программы занятий исключительно с использованием тренажеров осуществляется на основе метода круговой тренировки со строгой регламентацией показателей нагрузки (таблица 1).

В частности в подготовительной части занятия в процессе разминки применяются равномерный и переменный методы непрерывного упражнения, в основной части – равномерный метод повторного упражнения с использованием неопределенных усилий, а в заключительной – равномерный метод непрерывного упражнения.

При этом в подготовительной части используются следующие упражнения: ходьба или бег на беговой дорожке; езда на велотренажере; упражнения на эллипсоидном тренажере; ходьба на степпере; упражнения на увеличение подвижности в суставах; упражнения на гибкость для каждой мышечной группы, задействованной в основной части.

В основной части занятия применяются следующие упражнения:

Для развития силы мышц передней и задней поверхности бедра, мышц голени, ягодичных мышц: жим ногами; подъем на носки сидя; выпады; разгибание и

Таблица 1

Состав упражнений и показатели нагрузки занятий с использованием тренажеров у женщин 30-40 лет

Показатели нагрузки	Характеристика нагрузки по частям занятия		
	подготовительная часть	основная часть	заключительная часть
Объем	10 мин.	45 мин.	5-8 мин.
Целевая направленность	Развитие общей выносливости.	Развитие силовой выносливости.	Развитие гибкости в статическом режиме.
Интенсивность	ЧСС 100-120 уд/мин., интенсивность низкая.	Вес отягощений от 30-40% до 50-70% от мах, интенсивность средняя.	ЧСС 90-110 уд/мин., интенсивность низкая.
Продолжительность пауз отдыха	Без отдыха.	Между подходами 45 секунд, между сетями 5-10 мин.	Без отдыха.
Дозировка	Ходьба или бег 1200-1800 метров на беговой дорожке, после растяжка 3 мин.	От 10 до 20 повторений в одном подходе, 2-3 подхода.	Удержание позы 30-60 сек.

сгибание ног на тренажере; разведение и сведение ног на тренажере; приседания на тренажере Смита; гиперэкстензия; ягодичный мостик на одной ноге; румынская становая тяга.

Для развития силы мышц спины: гиперэкстензия; разгибание спины на фитболе; становая тяга с бодибаром или малым грифом; латеральная тяга.

Для развития силы мышц груди, сгибателей и разгибателей предплечья: жим штанги лежа; жим гантелей лежа на горизонтальной и на наклонной скамье; разведение гантелей на горизонтальной и наклонной скамье; подъем гантелей через стороны вверх; трицепсовые разгибания на блоке; тяга за голову на вертикальном блоке; тяга гантелей в наклоне; сведение рук на тренажере «Пек Дек»; тяга к животу на горизонтальном блоке; подъем гантелей в стороны в наклоне; подъем гантелей вперед; отведение рук назад на тренажере; сгибание на бицепс на тренажере; сгибание на трицепс на тренажере; сгибание на бицепс на

скамье Скотта; сгибание на бицепс стоя с гантелями; пуловер.

Упражнения для развития силы мышц брюшного пресса: повороты туловища сидя на тренажере; подъем ног в упоре на брусках; скручивания на фитболе; сгибание и разгибание туловища на тренажере.

В заключительной части занятия в тренажерном зале применяются следующие задания: упражнения для коррекции осанки; дыхательные упражнения; упражнения на растягивание мышц, задействованных в основной части; ходьба по беговой дорожке или на степпере.

Реализация программы занятий классической аэробикой базируется на использовании методов строго регламентированного упражнения (таблица 2).

Занятие традиционно делится на три части: подготовительную, основную, заключительную. При этом основная часть в свою очередь условно делится на аэробную разминку, «аэробный пик» и первую заминку, а

Таблица 2

Состав упражнений и показатели нагрузки занятий классической аэробикой у женщин 30-40 лет

Показатели нагрузки	Характеристика нагрузки по частям занятия					
	Подготовительная часть	Основная часть			Заключительная часть	
		аэробная разминка	«аэробный пик»	1 заминка	партерная часть	2 заминка
Объем	5-10 мин.	5-10 мин.	20-25 мин.	5 мин.	6-8 мин.	2-3 мин.
Целевая направленность	Развитие гибкости.	Развитие общей выносливости.	Развитие общей и специальной выносливости, координационных способностей.	Развитие общей выносливости.	Развитие силовой выносливости.	Развитие гибкости.
Интенсивность. Темп музыкального сопровождения	ЧСС 120-132 уд./мин., интенсивность низкая. Темп 60-90 акц/мин.	ЧСС 128-140 уд./мин., интенсивность средняя. Темп 90-120 акц/мин.	ЧСС 140-160 уд./мин., интенсивность средняя/высокая. Темп 130-160 акц/мин.	ЧСС 124-140 уд./мин., интенсивность средняя. Темп 90-120 акц/мин.	ЧСС 112-130 уд./мин., интенсивность низкая. Темп 60-90 акц/мин.	ЧСС 90-110 уд./мин., интенсивность низкая. Темп 40-60 акц/мин.
Продолжительность пауз отдыха	Без отдыха.	Без отдыха.	Без отдыха или активный отдых до 40 сек.	Без отдыха.	Без отдыха.	Без отдыха.
Дозировка	18-20 упражнений, общее число повторений 68-120 раз.	14-20 упражнений, общее число повторений 42-80 раз.	20-30 упражнений, общее число повторений 80-120 раз.	4-8 упражнений, общее число повторений 12-32 раз.	5-6 упражнений, общее число повторений 150-180 раз.	6-7 упражнений с фиксацией по 10-12 сек.

заключительная часть – на партерную часть и вторую заминку.

В подготовительной части занятия в процессе подготовки мышц, связок и суставов к основной части применяются равномерный метод непрерывного и повторного упражнения, в основной части – переменный метод повторного упражнения, а в заключительной – равномерный метод повторного упражнения и равномерный метод непрерывного упражнения.

При этом в подготовительной части занятия используются разминочные упражнения с локальными движениями: махи руками; повороты головы; наклоны; круговые движения в плечевых суставах; полуприседы; выпады; варианты шагов на месте; различные короткие перемещения; растягивание мышц голени, передней и задней поверхности бедра, поясницы.

В основной части занятия классической аэробикой сначала используются базовые и усложненные элементы движений, разновидности ходьбы с согласованной работой рук, выпады, приседы, приставные шаги, скрестные шаги, танцевальные связки, затем танцевальные комбинации, различные прыжки, скачки, подскоки с согласованной работой рук, махи, переменные шаги, перемещения в различных направлениях и в завершение различные варианты ходьбы и перемещений. При этом используются следующие варианты шагов: Open step, March, Mambo, V-step, Cross, Step-touch, Double Step-touch, Step-tap, Chasse, Step-lift, Front back side, Step-curl, Step-kick, Step-plie, Step-lunge, Step-lunge, Step-knee, Knee-up или Knee-lift, Grape-wine, Double step-touch, lift leg side, leg curl. Связки шагов выполняются на 8, 16, 32 счета.

В заключительной партерной части занятия классической аэробикой применяются упражнения для развития силы прямых и косых мышц живота; отводящих и приводящих мышц бедра; мышц задней поверхности бедра; сгибателей и разгибателей рук из различных исходных положений, а во второй заминке – стретчинг с

фиксацией поз с последующим расслаблением и дыхательные упражнения.

В процессе занятий силовой аэробикой, которая ориентирована преимущественно на развитие силовой выносливости, при выполнении упражнений используются методы строго-регламентированного упражнения (таблица 3).

В частности в подготовительной части занятия при выполнении разминочных упражнений применяется равномерный метод непрерывного и повторного упражнения, а в основной части и заключительной – равномерный метод непрерывного упражнения.

В состав упражнений подготовительной части занятия силовой аэробикой входят разновидности ходьбы с согласованной работой рук, махи руками и ногами, приседания, выпады, бег, прыжки и предстретчинг динамический, направленные на развитие общей выносливости и гибкости.

В этой части занятия выполнялись простейшие шаги и связки, взятые из классической аэробики: Marching – ходьба на месте, Basic Step, V-Step, A Step, T-step, L-step, Open step (открыть стопу), StepTouch (приставной шаг), Grapevine («перекрестный шаг»), Double step touch (двойное движение в сторону приставными шагами), Knee up (колено вверх), Side-отведения ноги в сторону, Curl-захлест голени; выпады с ноги на ногу. После выполнения разминочных шагов выполнялся динамический предстретчинг, продолжительность которого 2 мин, включал махи рук, ног, выпады.

В содержание основной части занятия входят упражнения для развития силовой выносливости разных мышечных групп и их сочетаний: ног и верхнего плечевого пояса (ноги+плечи); спины и двуглавая плеча (спина+бицепс); грудные и трехглавая плеча (грудь+трицепс); брюшного пресса. В процессе занятия упражнения силовой направленности выполнялись в динамическом и в статодинамическом режимах, где в качестве непределельных отягощений используются

Таблица 3

Состав упражнений и показатели нагрузки занятий силовой аэробикой у женщин 30-40 лет

Показатели нагрузки	Характеристика нагрузки по частям занятия		
	подготовительная часть	основная часть	заключительная часть
Объем	8-10 мин.	40-45 мин.	5-7 мин.
Целевая направленность	Развитие общей выносливости и гибкости.	Развитие силовой выносливости.	Развитие гибкости.
Интенсивность. Темп музыкального сопровождения	ЧСС 110-128 уд/мин., интенсивность низкая. Темп 90-120 акц/мин.	ЧСС 138-150 уд/мин., интенсивность средняя. Темп 90-120 акц/мин.	ЧСС 90-110 уд./мин., интенсивность низкая. Темп 40-60 акц/мин.
Продолжительность пауз отдыха	Без отдыха.	Без отдыха.	Без отдыха.
Дозировка	10-11 базовых шагов. В предстретчинге 3-4 упражнения.	10-12 упражнений с общим числом повторений одного упражнения 32 раза.	5-6 упражнений с фиксацией 10-12 сек.

Таблица 4

Состав упражнений и показатели нагрузки занятий функциональной аэробикой у женщин 30-40 лет

Показатели нагрузки	Характеристика нагрузки по частям занятия		
	подготовительная часть	основная часть	заключительная часть
Объем	10-12 мин.	40– 45 мин.	5-7 мин.
Целевая направленность	Развитие выносливости, гибкости.	Развитие силовой выносливости всех мышечных групп, развитие мышц-стабилизаторов, развитие координации (баланс).	Развитие гибкости.
Интенсивность. Темп музыкального сопровождения.	ЧСС 110-150 уд/мин., интенсивность средняя. Темп: 90-120 акц/мин.	ЧСС 126-140 уд/мин., интенсивность средняя. Темп: 90-120 акц/мин.	ЧСС 90-110 уд./мин., интенсивность низкая. Темп: 80-100 акц/мин.
Продолжительность пауз отдыха	Без отдыха.	Без отдыха.	Без отдыха.
Дозировка	8– 10 базовых шагов. В предстретчинге 2-3 упражнения	10-14 упражнений с задержкой в статике от 2-12 сек., общее количество повторений одного упражнения 20-32 раза.	3-5 дыхательных упражнений с фиксацией 1-12 сек.

либо собственный вес тела, либо гантели весом 1-3 кг, «аэробная штанга» весом 8-10 кг или бодибары весом 5-6 кг. При этом после сетов упражнений силового характера на одну группу мышц выполняются упражнения на растяжение по 5-10 секунд.

Заключительная часть занятия силовой аэробикой включает упражнения стретчинга, направленные на растяжку мышц спины, верхнего плечевого пояса, передней и задней поверхности бедра.

В процессе занятий функциональной аэробикой, которая ориентирована преимущественно на развитие мышц-стабилизаторов, силовой выносливости всех мышечных групп и координации движений, при выполнении упражнений используются методы строго-регламентированного упражнения (таблица 4).

При этом если в подготовительной части занятия и в заключительной применяется равномерный метод непрерывного выполнения упражнения, то в основной – равномерный метод непрерывного упражнения и переменный метод непрерывного упражнения.

В подготовительной части функциональной тренировки применяются различные виды ходьбы с согласованной работой рук, приседания, бег, прыжки. Разные связки шагов заимствованы из классической аэробики: StepTouch (приставной шаг), Open step (открыть стопу), Knee up, Curl-захлест голени. Аэробная часть разминки переходит в приседания с различной постановкой ног, затем выполняется динамический предстретчинг, различные махи, круговые движения, выпады и наклоны.

В основной части занятия используются упражнения на все мышечные группы ног, рук, спины, груди, брюшного пресса. При этом на одном занятии выполняются упражнения, воздействующие на несколько мышечных групп. Характерной особенностью этой ча-

сти функциональной тренировки является соединение силовых упражнений с удержанием баланса.

В частности, упражнения на мышечные группы ног предусматривают выполнение различных приседов и выпадов с удержанием баланса на одной ноге, удержания позы с поворотами туловища, поднимания таза с опорой на bosu balance, переката на спине на фитболе, боковой подъем ног на колене, подъем ног назад с опорой на фитбол, приседания на одной.

Упражнения на мышечные группы рук, спины и груди предусматривают выполнение различных отжиманий с задержкой в положении «планка на согнутых руках», «планка на прямых руках», «планка на прямых руках с отведением ноги», удержание планки с подтягиванием бедра к груди в динамике, берпи с отжиманием и без, подъем гантелей (бодибара) стоя с удержанием, гиперэкстензия на фитболе, удержание позы на одной ноге с опорой на фитбол, подъем гантелей (бодибара) без удержания, наклоны вперед с поворотами туловища, разведение рук с гантелями.

Упражнения на мышцы брюшного пресса включают различные скручивания туловища на фитболе, поднимание туловища на фитболе, повороты туловища на фитболе, поднимание и опускание ног лежа на спине, подтягивание колен в планке, повороты туловища в планке с опорой на фитбол.

Тренировка фитнес-йогой направлена преимущественно на развитие гармонии между телом и разумом. Она способствует развитию статической силы мышц и координационной способности к равновесию, пространственному ориентированию и межмышечной координации. Для решения этих задач во всех частях занятия используется равномерный метод непрерывного упражнения (таблица 5).

Таблица 5

Состав упражнений и показатели нагрузки занятий фитнес-йогой у женщин 30-40 лет

Показатели нагрузки	Характеристика нагрузки по частям занятия		
	подготовительная часть	основная часть	заключительная часть
Объем	5-7 мин.	40-45 мин.	5-7 мин.
Целевая направленность	Развитие гибкости и подвижности в суставах.	Развитие координации и статической силы.	Снятие психоэмоционального напряжения.
Интенсивность. Темп музыкального сопровождения.	ЧСС 80-90 уд/мин., интенсивность низкая. Темп: 40-60 акц/мин.	ЧСС 100-114 уд/мин., интенсивность низкая. Темп: 40-60 акц/мин.	ЧСС 70-80 уд/мин., интенсивность низкая. Темп: 40-60 акц/мин.
Продолжительность пауз отдыха	Без отдыха.	Без отдыха.	Без отдыха.
Дозировка	Дыхательные упражнения по 8-16 повторений и 6 упражнений суставной гимнастики.	Удержание асан от 30 до 180 сек.	Дыхательные упражнения в течение одной минуты.

В течение всего занятия асаны плавно чередуются между собой без пауз отдыха, дыхание глубокое и спокойное по схеме: вдох (через нос) – задержка дыхания – выдох. Удержание асан длится от 3 до 5 дыхательных циклов. Увеличение нагрузки в занятии фитнес-йогой осуществляется за счет продолжительности удержания асан, уменьшение точек опоры и выполнение асан с закрытыми глазами.

В процессе подготовительной части выполняются: дыхательные упражнения в партере; настрой сознания на выполнение заданий основной части; повороты, наклоны и круговые движения головой; круговые движения в плечевых, локтевых, лучезапястных, тазобедренных, коленных и голеностопных суставах; наклоны и повороты туловища.

Основная часть занятия фитнес-йогой начинается с комплекса «Приветствие солнцу», а далее выполняются различные виды асан:

Комплекс «Приветствие солнцу» состоит из последовательно сменяющихся асан: «Поза гора», «Поза наклон назад прогнувшись», «Уттанасана», промежуточная поза «Выпад назад», «Поза планки», «Поза кобры», «Поза собаки мордой вниз», промежуточная поза «Выпад вперед», «Уттанасана», «Поза наклон назад прогнувшись», «Поза гора». Продолжительность комплекса 15 минут.

Выполнение асан стоя: «Треугольник», «Воин1», «Воин2», «Воин3», «Дерево», «Полумесяц», «Стульчик», «Колеса». Выполняется 5-7 асан, продолжительность 15-20 минут.

Выполнение асан в положении сидя и лежа: «Кошки», «Рыбы», «Свечи», «Ребенка», «Планка», «Боковая планка», «Дельфин», «Сету Бандха Сарвангасана», «Плуг», «Полумост», «Чатуранга Дандасана», «Половина скрученная поза». Выполняется 3-5 асан, продолжительность 15-20 минут.

В заключительной части занятия фитнес-йогой выполняются асана «Шавасана», затем плавные спокойные глубокие дыхательные упражнения, упражнения

на расслабление и элементы психофизической тренировки.

Заключение. Таким образом, результаты исследования позволили установить специфические особенности содержания и нагрузки, которые характерны для программ разных направлений фитнеса (занятия на тренажерах, классическая аэробика, силовая аэробика, функциональный тренинг, фитнес-йога). Очевидно, что это делает возможным разработку для женщин первого зрелого возраста программы физкультурно-оздоровительных занятий, адекватных их индивидуальным целевым установкам на основе сочетания средств разных направлений фитнеса.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Аникиенко Ж.Г. Изменение потребностей, интересов и мотивов занятий физической культурой у студентов в период обучения в вузе / Ж.Г. Аникиенко, М.М. Шестаков // Тенденции развития науки и образования. Научный журнал. – 2018. – № 43. – Ч. 2. – С. 7-10.
2. Бальсевич В.К. Спортивно ориентированное физическое воспитание: образовательный и социальный аспекты / В.К. Бальсевич, Л.И. Лубышева // Теория и практика «СПОРТВЕСТ». – 2007. – № 4. – С. 54-57.
3. Жигалова Я.В. Проектирование комплексных оздоровительных фитнес-программ для женщин 30-50-летнего возраста: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Я.В. Жигалова. – М., 2002. – 24 с.
4. Зароднюк Г.В. Методика физкультурно-оздоровительных занятий для женщин зрелого возраста / Г.В. Зароднюк, М.Н. Ларионова, В.Ф. Костюченко, С.С. Козлов // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 2. – С. 41-44.
5. Иваненко О.А. Влияние занятий фитнесом на физическое состояние и мотивацию женщин / О.А. Иваненко // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 1. – С. 32-34.
6. Ишанова О.В. Комплексная методика занятий оздоровительной аэробикой с женщинами 25-35-летнего возраста: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / О.В. Ишанова. – Волгоград, 2008. – 27 с.

7. Королева Л.В. Педагогические основы физкультурно-оздоровительных занятий аэробикой и шейпингом с женщинами среднего возраста (35-45 лет): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Л.В. Королева. – М.: 2004. – 17 с.
8. Лисицкая Т.С. Социологический анализ доминирующих мотиваций, занимающихся в фитнес-клубах / Т.С. Лисицкая, С.И. Кувшинникова // Теория и практика физической культуры. Тренер: Журнал в журнале. – 2004. – № 2. – С. 37-38.
9. Романенко Н.И. Содержание физической подготовки женщин 35-45 лет с использованием различных видов фитнеса на основе учета соматотипа: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Н.И. Романенко. – Краснодар, 2013. – 24 с.
10. Романенко Н.И. Теория и методика избранного вида спорта: учебное пособие / Н.И. Романенко, О.С. Трофимова, Н.И. Дворкина. – Краснодар: КГУФКСТ, 2017. – 260 с.
11. Савин С.В. Педагогическое проектирование занятий фитнесом с женщинами зрелого возраста: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / С.В. Савин. – М., 2008. – 25 с.
12. Самсонова Е.П. Комплексные физкультурно-оздоровительные занятия на основе фитнес-йоги с женщинами среднего возраста: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Е.П. Самсонова. – Смоленск, 2010. – 25 с.
13. Федорова О.Н. Комплексное применение средств пилатеса и аквааэробики на занятиях с женщинами второго периода зрелого возраста: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / О.Н. Федорова. – Санкт-Петербург, 2012. – 23 с.

FEATURES OF CONTENT AND LOADS OF FITNESS PROGRAMS OF DIFFERENT DIRECTIONS

E.A. Perevalina, Post-graduate student of the Theory and Methods of Football and Rugby Department, M.M. Shestakov, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Theory and Methods of Football and Rugby Department, Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar.
Contact information for correspondence: 350015, Krasnodar, Budennogo str., 161,
e-mail: shmm@mail.ru.

Abstract.

In modern society, mature women due to their functions are the least physically active part of the adult population, componenting the main intellectual potential of the state.

Lack of motor activity of mature women leads not only to overweight, lower overall performance and endurance, but also to the development of various diseases. Experts connect the solution of this problem with systematic use of physical education taking into account meeting of their needs, features and preferences.

Currently, fitness is very popular among women of mature age. At the same time, experts count about 200 different fitness programs, which are born out in practice at present. Classes during which they are implemented, significantly differ from each other in the composition of the exercises, targeted focus, task intensity, mechanisms for the primary energy supply of the performed work, dosage of exercises and rest, which makes their complex use difficult.

In this regard, the priority task of this study consisted in the determination of specific features of content and loads

of specific fitness programs of different directions.

To solve this problem, the following research methods were used: stating pedagogical experiment, pedagogical observation, timekeeping, heart rate monitoring.

The study established the indicators reflecting the specific features of such programs, related to different areas of fitness, like classes on fitness equipment, classical aerobics, power aerobics, functional training, fitness yoga.

It seems obvious that the information obtained makes it possible to develop individual programs for fitness classes for women of a mature age, adequate to their individual target settings based on a combination of means of different areas of fitness.

Keywords: women, mature age, fitness programs, fitness directions, content, load.

Reference:

1. Anikienko Zh.G., Shestakov M.M. Changing the Needs, Interests and Motives of Physical Culture Classes for Female Students During Their Studies at the University. *Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya. Nauchny`j zhurnal* [Trends in the Development of Science and Educa-

- tion. Scientific Journal], 2018, no. 43, Part 2, pp. 7-10. (in Russian).
2. Balsevich V.K., Lubysheva L.I. Sport-oriented physical education: educational and social aspects. *Teoriya i praktika «SPORTVEST»* [Theory and Practice "SPORTVEST"], 2007, no. 4, pp. 54-57. (in Russian).
 3. Zhigalova Ya.V. Design of complex health and fitness programs for women of 30-50 years of age. *Extended abstract of candidate's thesis*. Moscow, 2002, 24 p. (in Russian).
 4. Zarodnyuk G.V., Larionova M.N., Kostyuchenko V.F., Kozlov S.S. Methods of physical culture and health classes for women of Mature age. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury`* [Theory and Practice of Physical Culture], 2014, no. 2, pp. 41-44. (in Russian).
 5. Ivanenko O.A. Influence of fitness classes on the physical condition and motivation of women. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury`* [Theory and Practice of Physical Culture], 2010, no. 1, pp. 32-34. (in Russian).
 6. Ishanova O.V. Complex methodology of health-improving aerobics classes with women of 25-35 years of age. *Extended abstract of candidate's thesis*. Volgograd, 2008, 27 p. (in Russian).
 7. Koroleva L.V. Pedagogical bases of physical culture and health-improving classes in aerobics and shaping with middle-aged women (35-45 years): *Extended abstract of candidate's thesis*. Moscow, 2004, 17 p. (in Russian).
 8. Lisitskaya T.S., Kuvshinnikova S.I. Sociological analysis of the dominant motivations of those engaged in fitness clubs. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury`. Trener: Zhurnal v zhurnale* [Theory and Practice of Physical Culture. Trainer: Magazine in the Magazine], 2004, no. 2, pp. 37-38. (in Russian).
 9. Romanenko N.I. Content of physical training of women 35-45 years with the use of various types of fitness based on the somatotype: *Extended abstract of candidate's thesis*. Krasnodar, 2013, 24 p. (in Russian).
 10. Romanenko N.I., Trofimova O.S., Dvorkina N.I. *Teoriya i metodika izbrannogo vida sporta* [Theory and methodology of the chosen sport]. Krasnodar: KSUFKST, 2017, 260 p.
 11. Savin S.V. Pedagogical design of fitness classes with women of Mature age. *Extended abstract of candidate's thesis*. Moscow, 2008, 25 p. (in Russian).
 12. Samsonova E.P. Complex physical culture and Wellness classes based on fitness yoga with middle-aged women. *Extended abstract of candidate's thesis*. Smolensk, 2010, 25 p. (in Russian).
 13. Fedorova O.N. Complex application of Pilates and aquaerobics in the classroom with women of the second period of adulthood: *Extended abstract of candidate's thesis*. Saint Petersburg, 2012, 23 p. (in Russian).

Поступила / Received 16.03.2020

Принята в печать / Accepted 30.06.2020

УДК 796.035

ВЛИЯНИЕ МЕТОДИКИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НА ОСНОВЕ СРЕДСТВ РИТМИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКИ И СТРЕТЧИНГА НА ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ЖЕНЩИН ВТОРОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

И.А. Малыгина, аспирант кафедры адаптологии и спортивной подготовки, Институт естествознания и спортивных технологий МГПУ, г. Москва.
Контактная информация для переписки: 117303, Россия, г. Москва, ул. Чечулина, д. 3,
e-mail: ira_malygina@inbox.ru.

Аннотация. Анализ научных публикаций показал, что существует необходимость укрепления и поддержания здоровья лиц второго периода зрелого возраста с помощью оздоровительной физической культуры. Нами была разработана и внедрена методика оздоровительной двигательной активности на основе средств ритмической гимнастики и стретчинга.

Целью исследования было выявить особенности влияния методики оздоровительной двигательной активности на основе средств ритмической гимнастики и стретчинга на физическое состояние организма женщин второго периода зрелого возраста. Методы исследования – анализ научной литературы, педагогический эксперимент, тестирование физических качеств: скоростных, скоростно-силовых, силы, выносливости, гибкости, статического равновесия, методы математической статистики.

Эксперимент проходил с сентября 2019 по февраль 2020 г. Было сформировано две группы занимающихся: экспериментальная группа (ЭГ) и контрольная группа (КГ) по 12 женщин второго периода зрелого возраста (36-55 лет). В обеих группах занятия проходили 2 раза в неделю по 60 минут. В начале и в конце эксперимента проводилось тестирование всех основных физических качеств. В ЭГ использовалась методика оздоровительной активности – комбинировались средства гимнастики и стретчинга. В КГ применялась методика гимнастики. В начале эксперимента достоверно значимых отличий в ЭГ и КГ не было ($p > 0,01$). В конце экспе-



римента в группе ЭГ были получены достоверно значимые ($p < 0,01$) отличия по силовым, скоростно-силовым качествам, гибкости и статическому равновесию. В КГ достоверно значимые ($p < 0,01$) отличия выявлены по скоростно-силовым и силовым показателям.

Методика оздоровительной двигательной активности на основе гимнастики и стретчинга может быть использована для занятий по умеренному развитию силы, скоростно-силовых качеств, гибкости и статической координации женщин второго периода зрелого возраста. Занятия позволят лицам второго периода зрелого возраста при переходе к пожилому возрасту сохранить активное долголетие.

Ключевые слова: второй период зрелого возраста, оздоровительная двигательная активность, ритмическая гимнастика, стретчинг, женщины.

Для цитирования: Малыгина И.А. Влияние методики оздоровительной двигательной активности на основе средств ритмической гимнастики и стретчинга на физическое состояние организма женщин второго периода зрелого возраста // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – № 2. – С. 106-110.

For citation: Malygina I.A. Influence of methods of improving motor activity based on the means of rhythmic gymnastics and stretching on physical state of the body of women of the second period of adulthood. Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice.], 2020, no 2, pp. 106-110 (in Russian).

Актуальность. Анализ актуальных нормативно-правовых источников и статистических данных за 2015-2019 гг. показал, что в России только 22% лиц зрелого и пожилого возраста вовлечены в занятия двигательной деятельностью. В ближайшие пять лет планируется повышение данного показателя вдвое [1, с. 12; 2, с. 16].

В данном исследовании рассмотрено влияние методики оздоровительной двигательной активности на основе средств ритмической гимнастики и стретчинга на физическое состояние женщин второго периода зрелого возраста [3, с. 14].

На основе анализа научных публикаций выявлено, что для сохранения здоровья, замедления инволюционных изменений в организме лицам зрелого и пожилого возраста необходимо поддерживать оптимальный уровень двигательной активности [4, с. 59; 5, с. 20; 7, с. 9]. С этой целью рекомендуется применять средства оздоровительной двигательной активности комбинированной направленности [4, с. 62; 6, с. 212; 8, с. 45]. Выбор средств двигательной активности должен соответствовать уровню физической подготовленности, функционального состояния организма, психоэмоционального состояния занимающихся.

Лицам зрелого возраста поддержание и умеренное развитие физической подготовленности позволит дольше сохранять хорошее здоровье. В дальнейшем, при переходе к пожилому возрасту, люди, активно занимающиеся двигательной деятельностью в зрелые годы, имеют лучшее физическое состояние. Двигательная деятельность в зрелом и пожилом возрасте – это путь к активному долголетию.

Существует немало методик, которые можно применять при занятиях с лицами зрелого возраста. При этом необходимо обеспечивать регулярный контроль (и самоконтроль) за физическим состоянием, уровнем здоровья, актуальным психоэмоциональным состоянием, с учетом данных показателей подбирать адекватную нагрузку для занимающихся [3, с. 13; 9, с. 120; 10, с. 209].

Цель исследования: выявить особенности влияния методики оздоровительной двигательной активности на основе средств ритмической гимнастики и стретчинга на физическое состояние женщин второго периода зрелого возраста.

Методика исследования: анализ научной литературы, педагогический эксперимент и методы математической статистики.

Эксперимент по изучению особенностей влияния методики оздоровительной двигательной активности на основе средств ритмической гимнастики и стретчинга на физическое состояние женщин второго периода зрелого возраста проходил в спортивно-оздоровительном центре ООО «Атлант» г. Сергиев Посад.

Участниками были 24 женщины 36-55 лет без медицинских противопоказаний, по заключению медицинских специалистов были «практически здоровы» (для участия требовалась справка 086/у). Эксперимент продолжался с сентября 2019 по февраль 2020 г. Участники были разделены на контрольную (КГ) и экспери-

ментальную группы (ЭГ) по 12 человек в каждой. Группы имели примерно одинаковый уровень физической подготовленности, о чем свидетельствует отсутствие достоверно значимых отличий в результатах тестирования физических качеств на констатирующем этапе эксперимента.

В экспериментальной группе программа занятий строилась на основе комбинирования средств ритмической гимнастики и стретчинга, в течение 1-2 месяца процентное соотношение времени было следующее – ритмическая гимнастика 60%, 40% – стретчинг. К 3-4-му месяцу эксперимента соотношение несколько изменилось и стало составлять 50% – ритмическая гимнастика, 50% – стретчинг, к 5-6-му месяцу – 70% ритмическая гимнастика, 30% – стретчинг.

При этом каждые две-три недели менялись виды упражнений (например, с помощью добавления оборудования – гантелей, бодибаров, фитболов, степ-платформ, платформ-стабилизаторов и др.), это позволило сохранить интерес занимающихся как на протяжении эксперимента, так и в дальнейшем.

Участникам эксперимента один раз в неделю выдавалось небольшое теоретическое домашнее задание, которое позволило повысить теоретическую грамотность занимающихся в вопросах теории и методики оздоровительной и рекреационной физической культуры.

Кроме того, в экспериментальной группе были созданы определенные организационно-педагогические условия: субъект-субъектный характер общения между тренером и занимающимися, поддержание стабильно высокого интереса участников, создание эмоционально-насыщенной обстановки на занятии, использование инновационных методов и технологий, применение дифференцированных методик, проведение мониторинга эффективности процесса занятий, организация поливариантной среды для занятий оздоровительной двигательной деятельностью.

Нужно отметить тот факт, что участники продолжили занятия и после завершения эксперимента и проявили интерес к такому подходу в организации занятий.

В контрольной группе занятия содержали только средства ритмической гимнастики. Участники из контрольной группы теоретического домашнего задания не получали. В обеих группах занятия проходили 2 раза в неделю по 60 минут с использованием непрерывного музыкального сопровождения.

В начале и в конце эксперимента проводилось тестирование физической подготовленности с помощью стандартных тестов. Результаты обрабатывались методами математической статистики.

Результаты исследования и их обсуждение.

В начале эксперимента достоверно значимых отличий по тестам бег 30 метров, прыжок в длину с места, подъем туловища из положения лежа, подтягивания на низкой перекладине, тест Купера, наклон вперед стоя на скамье, проба Ромберга не было ($p > 0,01$), что показывает примерно одинаковый уровень физической подготовленности всех участников эксперимента.

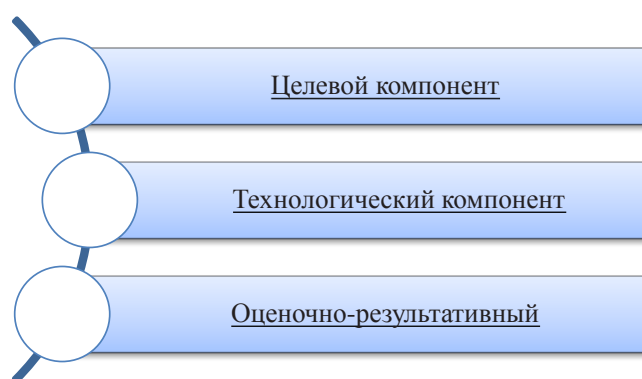


График 1. Компоненты организационно-педагогических условий для занятий двигательной активностью

В экспериментальной группе программа занятий имела комбинированную направленность, сочетались средства ритмической гимнастики и стретчинга в определенных пропорциях, которые менялись каждые два месяца. Также менялись виды упражнений с помощью использования дополнительного оборудования.

Структура занятия имела стандартную последовательность – 10-15 минут разминка, 30-35 минут основная часть, 10-15 минут заключительная часть. ЧСС на занятии был в пределах 100-140 уд./мин.

На графике 1 представлены компоненты организационно-педагогических условий, которые были выделены в экспериментальной группе.

Целевой компонент, обосновывающий цели и задачи оздоровительной двигательной активности лиц второго периода зрелого возраста.

Технологический компонент – мероприятия по умеренному развитию физической подготовленности.

Оценочно-результативный, позволяющий отслеживать динамику показателей.

В таблице 1 показаны результаты тестирования физической подготовленности женщин второго периода зрелого возраста в конце эксперимента.

В экспериментальной группе достоверно значимые отличия ($p < 0,01$) были выявлены в тестах прыжок в длину с места, подъем туловища из положения лежа, подтягивания на низкой перекладине, наклон вперед и проба Ромберга.

Можно отметить умеренное развитие силовых, скоростно-силовых качеств, гибкости и статической координации. При этом выносливость и быстрота не имеют достоверно значимых улучшений, для этого необходимы специальные упражнения.

В КГ достоверно значимые отличия ($p < 0,01$) выявлены в тестах прыжок в длину с места и подтягивания на низкой перекладине. Можно отметить достоверно значимое развитие силовых и скоростно-силовых качеств. В КГ недостаточно внимания уделялось умеренному развитию координации, гибкости, выносливости и быстроты, о чем свидетельствуют результаты контрольного тестирования. Была сопоставлена динамика

Таблица 1

Результаты тестов физической подготовленности женщин второго периода зрелого возраста ЭГ и КГ в конце эксперимента

Тесты	ЭГ (n=12)			КГ (n=12)		
	до экспер. M±m	после эксперим. M±m	p	до эксперим. M±m	после эксперим. M±m	p
Бег на 30 метров	6,8± 0,1	6,8± 0,1	>0,01	7,5± 0,5	7,3± 0,5	>0,01
Прыжок в длину с места	152,8±2,1	167± 2,1	<0,01	152,4± 4,4	164,1± 4,0	<0,01
Подъем туловища из положения лежа	22,1 ±0,9	26± 0,9	<0,01	22,5 ±0,5	24± 0,5	>0,01
Подтягивания на низкой перекладине	7,2 ± 0,5	9,9± 0,5	<0,01	8,2 ± 1,0	9,7± 1,0	<0,01
Тест Купера (км за 12 мин.)	1,9 ± 0,1	1,9± 0,1	>0,01	1,9 ± 0,2	2,0± 0,2	>0,01
Наклон вперед стоя на скамье	6,5 ± 0,5	10,2± 0,5	<0,01	7,2 ± 0,5	7,2± 0,5	>0,01
Проба Ромберга	16,0 ± 1,0	20,0 ± 1,0	<0,01	15,0± 1,0	15, 5±1,0	>0,01

результатов до и после эксперимента в ЭГ и КГ, ЭГ показала существенное превосходство.

В КГ отмечено улучшение результатов, но не по всем показателям оно достоверно значимо. Результаты контрольного тестирования показали, что для развития выносливости и быстроты в тренировочном процессе обеих групп не использовались специальные упражнения.

При сопоставлении результатов, полученных в данном исследовании, с результатами других авторов, можно отметить сходные выводы – достоверно значимые улучшения показателей физической подготовленности с лицами второго периода зрелого возраста можно наблюдать через 6-12 месяцев регулярных занятий.

Также некоторые исследователи рекомендуют комбинировать нагрузки разной направленности для гармоничного развития физической подготовленности лиц второго периода зрелого возраста, в процессе занятий необходимо контролировать состояние занимающихся и при необходимости корректировать организацию оздоровительной двигательной активности.

Заключение. В результате эксперимента были выявлены особенности влияния методики оздоровительной двигательной активности на основе средств ритмической гимнастики и стретчинга на физическое состояние женщин второго периода зрелого возраста. Занятия оздоровительной двигательной активностью на основе комбинирования средств ритмической гимнастики и стретчинга в экспериментальной группе способствовали достоверно значимой ($p < 0,01$) динамике в тестах прыжок в длину с места, подъем туловища из положения лежа, подтягивания на низкой перекладине, наклон вперед стоя на скамье и проба Ромберга. Программа занятий способствовала повышению силовых и скоростно-силовых качеств, гибкости и улучшению статического равновесия. В зрелом возрасте очень важно поддерживать эти качества для снижения риска бытового травматизма в повседневной жизни. Программа занятий в ЭГ является профилактикой снижения уровня физической подготовленности, помогает снизить скорость возрастных инволюционных изменений в организме лиц зрелого и пожилого возраста, позволяет поддерживать хорошую физическую форму без риска для здоровья и больших затрат времени и средств. Возможно самостоятельное выполнение упражнений в домашних условиях после постановки правильной техники выполнения в условиях групповых или индивидуальных тренировок.

В контрольной группе произошли достоверно значимые ($p < 0,01$) отличия по показателям прыжок в длину с места и подтягивания на низкой перекладине. Программа занятий позволила повысить силовые и скоростно-силовые качества.

При организации занятий оздоровительной двигательной деятельностью с лицами второго периода зрелого возраста необходимо сочетать стратегию общегруппового развития с индивидуальным подходом к

каждому занимающемуся, это позволит без вреда для здоровья получать необходимый результат. Также необходимо соблюдать ряд организационно-педагогических условий, которые рассмотрены в данном исследовании.

Лица зрелого возраста имеют дефицит свободного времени в связи с выполнением множества социальных функций. На основе полученных результатов в дальнейших исследованиях будет разработана технология занятий оздоровительной двигательной активностью лиц второго периода зрелого возраста, которая при минимальных затратах времени поможет получить достоверно значимое улучшение показателей физического состояния, здоровья и психоэмоционального состояния.

Лица второго периода зрелого возраста, которые получают адекватную физическую нагрузку в указанный этап онтогенеза, при переходе к пожилому возрасту дольше сохраняют двигательную активность, хорошее здоровье и возможность активного долголетия.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Приказ Минспорта России от 29 ноября 2019 № 985 «Об утверждении методики расчета отдельных показателей проекта «Спорт – норма жизни» национального проекта «Демография» // Российская газета. – № 3245. – 2019. – 26 декабря.
2. Реховская С.Н. Физическая рекреация как фактор самореализации личности: автореф. дис. ... канд. психол. наук; 13.00.04 / Светлана Николаевна Реховская. – СПб., 2017. – 22 с.
3. Cardinale M. Strength and conditioning: biological principles and practical applications. / M. Cardinale – Chichester, UK: John Wiley & Sons, 2011. – 461 с.
4. Pedersen D.J., Lessard S.J., Coffey V.G. High rates of muscle glycogen resynthesis after exhaustive exercise when carbohydrate is coingested with caffeine / D.J. Pedersen, S.J. Lessard, V.G. Coffey // Journal of Applied Physiology. – 2018. – Vol.105, iss.1. – P. 7-13.
5. Степанова О.Н. Технология оздоровительной тренировки женщин 35-45 лет / О.Н. Степанова // Вестник спортивной науки. – 2017. – № 4. – С. 43-47.
6. Годагер Г. Конкуренция и доступ к здравоохранению/ Г. Годагер, Т. Иверсена // Журнал экономики здоровья. – 2015. – № 39. – С. 158-170.
7. Belyaev V.S., Stradze A.E., Malygina I.A., Chernogorov D.N. Analisis of Methods for Evaluating the Functional State and Physical Fitness of Men and Women in the Second Period of Adulthood / V.S. Belyaev, A.E. Stradze, I.A. Malygina, D.N. Chernogorov // La Prensa Médica Argentina. – 2019. – Vol. 4. – P. 141-145.
8. Юнашкина В.А. Социокультурные факторы формирования рекреативно-оздоровительной деятельности женщин: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Виктория Анатольевна Юнашкина. – РФАФК, М., 2016. – 31 с.
9. Юдинова И.А. Особенности самоактуализации личности в профессиях различного уровня: дис. ... канд. психол. наук / Ирина Александровна Юдинова. – СПб., 2010. – 135 с.
10. Зацюрский В.М. Наука и практика силовых тренировок / В.М. Зацюрский. – Коннектикут: Кинетика Человека, 2006. – 251 с.

INFLUENCE OF METHODS OF IMPROVING MOTOR ACTIVITY BASED ON THE MEANS OF RHYTHMIC GYMNASTICS AND STRETCHING ON PHYSICAL STATE OF THE BODY OF WOMEN OF THE SECOND PERIOD OF ADULTHOOD

I.A. Malygina, Post-graduate student, Institute of Science and Sports Technologies, Moscow State Pedagogical University, Moscow.
Contact information for correspondence: 117303, Russia, Moscow, Chechulina, 3,
e-mail: ira_malygina@inbox.ru.

Abstract.

Analysis of scientific publications has shown that there is a need to strengthen and maintain the health of persons of the second period of adulthood with the help of recreational physical education. We have developed and implemented a method of improving motor activity based on the means of rhythmic gymnastics and stretching.

The purpose of the study was to determine the influence features of the improving motor activity methods based on rhythmic gymnastics and stretching on the physical condition of the body of women of the second period of adulthood.

The research methods-analysis of scientific literature, pedagogical experiment, testing of physical qualities: speed, speed-power, strength, endurance, flexibility, static balance, methods of mathematical statistics.

The experiment took place from September 2019 to February 2020. Two groups were formed: an experimental group (EG) and a control group (KG) of 12 women of the second period of adulthood (36-55 years). In both groups, classes were held 2 times a week for 60 minutes. At the beginning and at the end of the experiment testing of all basic physical qualities have been conducted. The EG used a method of health-improving activity – combined means of gymnastics and stretching. In KG, the method of gymnastics have been used. At the beginning of the experiment, there were no significant differences in EG and KG ($p > 0.01$). At the end of the experiment, significant differences in strength, speed and strength qualities, flexibility and static balance have been obtained in the EG group ($p < 0.01$). In KG, significant differences ($p < 0.01$) have been found in speed-power and power indicators.

The method of improving motor activity based on gymnastics and stretching can be used to moderate development of strength, speed and strength qualities, flexibility and static coordination of women of the second period of adulthood. Classes will allow people of the second period of adulthood to maintain active longevity during the transition to an old age.

Keywords: the second period of adulthood, health-improving motor activity, rhythmic gymnastics, stretching, women.

References:

1. Order of the Ministry of sports of Russia dated November 29, 2019 No. 985 "on approval of the methodology for calculating individual indicators of the project" Sport-norm of life "of the national project "Demography". *Rossiiskaia hazeta* [Russian Newspaper], 2019, 26 Desember, no. 3245 (in Russian).
2. Rekhovskaia S.N. Physical recreation as a factor of personal self realization. *Extended abstract of candidate's thesis*. Saint Petersburg, 2017, 22 p. (in Russian).
3. Cardinale M. Strength and Conditioning: Biological Principles and Practical Applications. *Chichester, UK: John Wiley & Sons*, 2011, 461 p.
4. Pedersen D.J., Lessard S.J., V.G. Coffey V.G. High Rates of Muscle Glycogen Resynthesis After Exhaustive Exercise When Carbohydrate is Coingested With Caffeine. *Journal of Applied Physiology*, 2018, vol. 105, pp. 7-13.
5. Stepanova O.N. Technology of health training for women 35-45 years. *Vestnik sportivnoj nauki* [Bulletin of Sports Science], 2017, no 4, pp. 43-47. (in Russian).
6. Godager G., Iversen T. Competition and access to health care. *Zhurnal jekonomiki zdorov'ja* [Journal of Health Economics], 2015, vol. 39, pp. 120-122 (in Russian).
7. Belyaev V.S., Stradze A.E., Malygina I.A., Chernogorov D.N. Analysis of Methods for Evaluating the Functional State and Physical Fitness of Men and Women in the Second Period of Adulthood. *La Prensa Médica Argentina*, 2019, vol. 4, pp. 141-145.
8. Unashkina B.A. Socio-cultural factors in the formation of women's recreational and health-improving activities. *Extended abstract of candidate's thesis*. Moscow, 2016, 31 p. (in Russian)
9. Udina I.A. Features of self-actualization of the individual in professions of various levels of social prestige. *Candidate's thesis*. Saint Petersburg, 2010, 135 p. (in Russian)
10. Zatsiorsky V.M. Science and practice of strength training. *Konnectikut: Kinetika Cheloveka* [Connecticut, Human Kinetics], 2006, 251 p. (in Russian).

Поступила / Received 03.03.2020

Принята в печать / Accepted 30.06.2020

ДЛЯ ЗАМЕТОК

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА,
СПОРТ – НАУКА И ПРАКТИКА

2 / 2020

Оригинал-макет – О. О. Айвазян, Л. Ю. Тимофеева,
Т. В. Калашникова.

Корректор – С. А. Савенко.
Технические редакторы – Г. А. Ярошенко, А. А. Кукушкина.
Переводчик – М. В. Коренева.

Подписано к печати 28 июня 2020 г.
Формат 60х90/8.
Бумага для офисной техники.
Усл. печ. л. 14,0. Тираж 100 экз.
Выпуск в свет: 30 июня 2020 г.
Свободная цена.

Редакционно-издательский отдел
Кубанского государственного университета
физической культуры, спорта и туризма
350015, г. Краснодар, ул. Буденного, 161.

Издание предназначено для читателей старше 16 лет.

Издательство "Автограф" ИП Калашникова.
350089, г. Краснодар, ул. Платановый бульвар, 19/1-180.
e-mail: dusya95@yandex.ru



