

16+



Научно-практический журнал

№3 (Том 8), 2020 ■

НАУКА И СПОРТ:

современные тенденции

■ ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

- **СПОРТИВНАЯ ТРЕНИРОВКА**
Проблемы и перспективы развития олимпийских видов единоборств в России
- **ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ**
Влияние многолетних занятий оздоровительной физической культурой на способность женщин управлять различными параметрами движений
- **СПОРТИВНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ**
Основные направления развития олимпизма в условиях изменения ценностных ориентиров





НАУКА И СПОРТ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

2020 TOM 8 №3
VOLUME

SCIENCE AND SPORT: current trends

Учредители:

Международная ассоциация
университетов
физической культуры и спорта,
Поволжская государственная академия
физической культуры, спорта и туризма

Адрес редакции:

420010, Республика Татарстан,
г. Казань, Деревня Универсиады, д. 35
телефон: 8 (843) 294-90-70
e-mail: scienceandsport@yandex.ru

Любое использование материалов
без разрешения редакции запрещено.

Свидетельство ПИ № ФС 77 - 64933
от 24.02.2016 г.

выдано Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций.

ISSN 2308-8826 (Print)
ISSN 2658-6800 (Online)

**Журнал включен Высшей аттестационной
комиссией Министерства образования
и науки РФ в Перечень российских
рецензируемых научных изданий,
в которых должны быть опубликованы
основные научные результаты
диссертаций на соискание ученой степе-
ни кандидата наук, на соискание ученой
степени доктора наук по специальности
13.00.00 – педагогические науки.**

Рецензируемый научно-практический
журнал посвящен современным
фундаментальным и прикладным
проблемам спортивной науки, включая
вопросы спортивной педагогики,
медицины, физиологии и гуманитарных
наук. Распространяется среди
Университетов – членов Международной
ассоциации университетов физической
культуры и спорта, а также среди
широкого круга путем адресной доставки
и подписки.

Подписной индекс в Общероссийском
каталоге агентства «Роспечать»:
«Журналы России» 80199

Отпечатано в типографии ООО «Эрформ»
420054, г. Казань, ул. Техническая, 120
Формат 70x108/16. Тираж 500 экз. Заказ № 58.
Подписано в печать: 14.08.2020 г.

Научно-практический журнал

НАУКА И СПОРТ: современные тенденции

№ 3 (Том 8), 2020 год

Председатель редакционной коллегии:

Якубов Ю.Д. – д-р полит. наук (Россия)

Главный редактор:

Набатов А.А. – д-р биол. наук (Нидерланды)

Ответственный редактор:

Зотова Ф.Р. – д-р пед. наук (Россия)

Редакционная коллегия:

Горелов А.А. – д-р пед. наук (Россия)
Городничев Р.М. – д-р биол. наук (Россия)
Евсеев С.П. – д-р пед. наук (Россия)
Закирьянов К.К. – д-р пед. наук (Казахстан)
Мельнов С.Б. – д-р биол. наук (Белоруссия)
Манолаки В.Г. – д-р пед. наук (Молдова)
Михалев В.И. – д-р пед. наук (Россия)
Платонов В.Н. – д-р пед. наук (Украина)
Сейранов С.Г. – д-р пед. наук (Россия)
Ситдииков Ф.Г. – д-р биол. наук (Россия)
Сонькин В.Д. – д-р биол. наук (Россия)
Таймазов В.А. – д-р пед. наук (Россия)
Cureton K. – PhD (USA)
Liakh V. – PhD (Poland)
Paasuke M. – PhD (Estonia)
Pontaga I. – PhD (Latvia)

Founders:

International Association of Universities
of Physical Culture and Sports,
Volga Region State Academy of
Physical Culture, Sport and Tourism

Editor's office:

Republic of Tatarstan,
420010 Kazan, 35 Universiade Village
Tel.: 8 (843) 294-90-70
e-mail: scienceandsport@yandex.ru

No part of this content may be used for any
purpose, unless explicit authorization
is given by the Editor.

Certificate of Registration of Media Outlet
ПИ № ФС 77 – 64933, February 24, 2016
issued by Federal Service of Supervision in the
Sphere of Communications, Information
Technology and Mass Communications.

ISSN 2308-8826 (Print)
ISSN 2658-6800 (Online)

**The journal is included by the Higher
Attestation Commission of the Ministry
of Education and Science of the Russian
Federation in the list of Russian reviewed
scientific journals, in which major scientific
results of theses for academic degrees of
doctor and candidate of science (PhD)
published in the specialty 13.00.00 –
pedagogical sciences.**

Peer-reviewed journal of Science and
Practice devoted to current fundamental
and applied problems of sport science
including issues of sport pedagogics,
medicine, physiology and humanitarian
sciences. Circulates to Universities
- members of International Association
of Universities of physical culture and
sports and a wide audience.
The journal is available by target delivery
and subscription.

The circulation is printed in OOO «Erform»
The Printing House
420054, Kazan, 120, Tekhnicheskaya str.
Format 70x108/16.
Circulation is 500 copies. Order № 58.
Sent for the press: 14.08.2020.

Journal of Science and Practice

SCIENCE AND SPORT: current trends

№ 3 (Vol. 8), 2020

Editorial board chairman:

Yakubov Y.D. – PhD in Political Sciences (Russia)

Chief editor:

Nabatov A.A. – Dr. of Biological Sciences (Netherlands)

Executive editor:

Zotova F.R. – PhD in Pedagogics (Russia)

Editorial board:

Gorelov A.A. – Dr. of Pedagogical Sciences (Russia)
Gorodnichev R.M. – Dr. of Biological Sciences (Russia)
Evseev S.P. – Dr. of Pedagogical Sciences (Russia)
Zakiryanov K.K. – Dr. of Pedagogical Sciences
(Kazakhstan)
Melnov S.B. – Dr. of Biological Science (Belorussia)
Manolakey V.G. – Dr. of Pedagogical Sciences (Moldova)
Mikhalyov V.I. – Dr. of Pedagogical Sciences (Russia)
Platonov V.N. – Dr. of Pedagogical Sciences (Ukraine)
Seyranov S.G. – Dr. of Pedagogical Sciences (Russia)
Sitdikov F.G. – Dr. of Biological Sciences (Russia)
Sonkin V.D. – Dr. of Biological Sciences (Russia)
Taymazov V.A. – Dr. of Pedagogical Sciences (Russia)
Cureton K. – PhD (USA)
Liakh V. – PhD (Poland)
Paasuke M. – PhD (Estonia)
Pontaga I. – PhD (Latvia)

Содержание

Новости Международной ассоциации университетов физической культуры и спорта	6
--	----------

Спортивная тренировка

К.В. Белый. Методический приём сопряжения в технической подготовке спортсменов киокусинкай	13
---	----

А.В. Мавлютов, А.С. Гареева. Критерии эффективности развития координационных способностей в процессе совершенствования техники гребли байдарочников 15-16 лет	19
--	----

Г.С. Мальцев, В.В. Зебзеев. Проблемы и перспективы развития олимпийских видов единоборств в России	24
---	----

А.Л. Оганджанов, И.К. Латыпов, Р.М. Валиуллин. Технологии оценки технико-физической подготовленности легкоатлетов-прыгунов с использованием системы биомеханического контроля	33
--	----

Кинезиология

В.А. Ал-Лами. Эффективность упражнений с учётом биомеханических рекомендаций в процессе метания копья	42
--	----

Р.М. Васильев, А.Р. Хуббатуллина, И.В. Повелкин, Р.А. Якупов, И.А. Васильева. Штрафные угловые в хоккее на траве на чемпионате мира 2018 года среди мужчин и женщин	50
--	----

Физическое воспитание

Л.Е. Касмакова, Т.А. Селитреникова. Спартианские игры во внеурочной деятельности слабослышащих подростков	62
--	----

С.И. Логинов, А.Ю. Николаев, М.Н. Мальков. Реальность и превратности оптимизации физической активности и сидячего поведения пожилых в югре	72
---	----

Т.В. Сизова, О.Г. Румба. Оценка музыкально-двигательной подготовленности студентов, занимающихся художественной гимнастикой в нефизкультурных вузах	82
--	----

А.А. Чатинян, Е.С. Акопян. Влияние многолетних занятий оздоровительной физической культурой на способность женщин управлять различными параметрами движений: панельные исследования	91
--	----

Спортивная физиология и морфология

А.С. Назаренко, Ф.А. Мавлиев. Особенности статокINETической устойчивости юных гимнастов	97
--	----

Психология и педагогика спорта

Л.С. Степанян. Антиципационная способность тренеров в системе оценки их профессиональной компетентности спортсменами	103
---	-----

Спортивный менеджмент

О.Н. Гураль, Е.И. Козинец, А.П. Щербак. Развитие общественных отношений в компьютерном спорте	112
--	-----

В.Б. Мяконьков, И.В. Енченко. Основные направления развития олимпизма в условиях изменения ценностных ориентиров	119
---	-----

Правила для авторов	128
----------------------------	------------

Contents

News of International Association of Physical Culture and Sports Universities 6

Sport training

K.V. Belyi. Conjugate method of technical training of kyokushin athletes 13

A.V. Mavlyutov, A.S. Gareeva. Performance criteria for the development of coordination abilities in refining the paddling techniques of kayakers aged 15-16 years 19

G.S. Maltsev, V.V. Zebzeev. Challenges and development prospects for olympic martial arts in Russia 24

A.L. Ogandzhanov, I.K. Latypov, R.M. Valiullin. Assessment technologies for technical performance and physical fitness of athletes-jumpers employing biomechanics control system 33

Kinesiology

W.A. Al-lami. Effect of exercises according to the biomechanics recommendations for javelin throw 42

R.M. Vasiljev, A.R. Hubbatullina, I.V. Povelkin, R.A. Yakupov, I.A. Vasiljev. Penalty corners in field hockey at the 2018 world cup for men and women 50

Physical education

L.Ye. Kasmakova, T.A. Selitrenikova. 'Spartian' games in extracurricular activities for teenagers with hearing impairments 62

S.I. Loginov, A.Iu. Nikolaev, M.N. Malkov. Facts and vicissitudes of physical activity and sedentary behavior optimization of elderly people in yugra 72

T.V. Sizova, O.G. Rumba. On the assessment of musical and motor preparedness of students engaged in modern rhythmic gymnastics in non-physical education institutions 82

A.A. Chatinyan, Y.S. Hakobyan. Effect of long-term physical exercise intervention on women's abilities to control various movement parameters: panel research 91

Sport physiology and biochemistry

A.S. Nazarenko, F.A. Mavliev. Features of statokinetic stability of young gymnasts 97

Psychology and pedagogics of sport

L.S. Stepanyan. Anticipatory ability of coaches in the system of their professional competence evaluation by athletes 103

Sport management

O.N. Gural, E.I. Kozinets, A.P. Shcherbak. Public relations development in esports 112

V.B. Miakonkov, I.V. Enchenko. Main directions of the olympism development in the context of evolving value orientations 119

Guidelines for authors 128

**ФГБОУ ВО «ПОВОЛЖСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ СПОРТИВНОГО РЕЗЕРВА»**

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие во **Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы научно-методического обеспечения системы подготовки спортивного резерва в Российской Федерации»**, которая будет проходить **19-20 ноября 2020 г.** в городе Казани на базе ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ».

Цель конференции: Обсуждение актуальных проблем подготовки спортивного резерва; обмен научным и практическим опытом для дальнейшего совершенствования научно-методического обеспечения системы подготовки спортивного резерва.

На конференцию приглашаются: отечественные и зарубежные ученые, специалисты, работающие в сфере физической культуры и спорта, тренеры, руководители государственных органов управления физической культурой и спортом, представители общероссийских и региональных федераций по видам спорта; руководители и специалисты региональных центров спортивной подготовки; представители организаций, осуществляющих спортивную подготовку; профессорско-преподавательский состав вузов и научные сотрудники, аспиранты высших учебных заведений, НИИ физической культуры и спорта.

Основные направления работы конференции:

1. Научно-методическое обеспечение системы подготовки спортивного резерва: состояние, проблемы, перспективы.
2. Медико-биологические аспекты подготовки спортивного резерва.
3. Психолого-педагогические аспекты подготовки спортивного резерва.

По итогам проведения конференции планируется **размещение сборника материалов в базе РИНЦ.**

Условия участия в работе конференции

Стоимость регистрационного взноса участника очной конференции – 1000 рублей; заочной формы – 350 рублей.

Оплата производится после подтверждения соответствия материалов требованиям (по электронной почте).

Регистрационный взнос очного участия оплачивается за публикацию одной статьи, участие в работе конференции, получение портфеля участника (программа, один сборник статей, именной сертификат участника), кофе-брейк, трансфер иногородних участников.

Регистрационный взнос заочного участия оплачивается за публикацию одной статьи, размещенной в базе РИНЦ, получение материалов конференции (электронный вариант сборника, сертификата участника) по электронной почте.

Публикация научных статей авторов, имеющих ученую степень **доктора наук (без соавторов)**, а также публикации всех **зарубежных авторов** осуществляются бесплатно.

Оплата перечисляется на расчетный счет:

ИНН/КПП – 1650050120/165901001

Получатель УФК по Республике Татарстан (ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ», л/сч.20116Х15050)

Банк: Отделение – НБ Республика Татарстан, г. Казань

БИК 049205001

Р/сч: 40501810292052000002

ОКТМО 92701000001

Код ЭКД 00000000000000000130 (при перечислении денежных средств указать «Конференция 2020»)

Заявки и материалы для публикации необходимо выслать на nauchotdel@mail.ru до **25 октября 2020 г.** (форма заявки в Приложении №1). Файлу с заявкой присваивается название «Заявка Фамилия автора» (например, Заявка Иванов), материалам – «Фамилия авторов» (Иванов).

Также просим проинформировать нас о необходимости бронирования мест в кампусе, расположенном на территории Деревни Универсиады (рядом с местом проведения конференции). **Информация о размещении участников принимается по электронному адресу или номеру телефона 89514643451 Сайфуллин Ильназ Ирекович.**

Требования к оформлению материалов:

- объем 3-5 страниц А 4;
 - редактор Word for Windows – 95/97/2003 и выше без переносов;
 - шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, интервал – одинарный;
 - размер всех полей – 20 мм; абзацный отступ – 1,25 см, выравнивание текста по ширине; нумерацию страниц не выполнять;
 - заголовок материалов оформляется следующим образом:
- В левом углу указывается индекс статьи (УДК). Узнать индекс можно здесь. <https://teacode.com/online/udc/>

УДК 796.015.14 – размер шрифта 14

ТЕХНОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ ТРЕНИРОВКИ... - размер шрифта 14

Иванов И.И. к.п.н., доцент

Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма,
Казань, Россия

- размер шрифта 12

Аннотация. Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст (120-150 слов)

- размер шрифта – 12

Ключевые слова. Текст текст текст текст текст текст текст (5-7 слов) - размер шрифта – 12

- далее через строчку следует основной текст;

Обязательные разделы научной публикации: **Актуальность; Цель исследования; Результаты исследования и их обсуждение; Заключение; Список литературы**

- выделения в тексте курсивом или полужирным шрифтом;

- таблицы, схемы, рисунки не должны выходить за пределы указанных полей (шрифт в таблицах и на рисунках – не менее 11 пт), **все рисунки и таблицы в форматах .pdf, .bmp, .jpg, .png**

Таблица 1 – Взаимосвязь показателей мотивов занятий спортом у спортсменов 1-2 спортивного разряда (n = 58 человек)

Мотивы занятий спортом	Мотивы занятий спортом					
	ЭУ	СС	ФС	СЭ	СМ	ДУ
ЭУ	X	-0.13	-0.68**	0.16	0.59*	0.32
СС		X	0.21	-0.47	-0.02	-0.34
ФС			X	-0.10	-0.38	-0.09
СЭ				X	-0.07	-0.34
СМ					X	0.36
ДУ						X

Примечание: $P \leq 0,05$ при $r = 0,48$; $P \leq 0,01$ при $r = 0,60$;

Условные обозначения:

1) * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$;

2) ЭУ - мотив эмоционального удовольствия; СС - мотив социального самоутверждения; ФС - мотив физического самоутверждения; СЭ - социально-эмоциональный мотив; СМ - социально-моральный мотив; ДУ - мотив достижения успеха в спорте

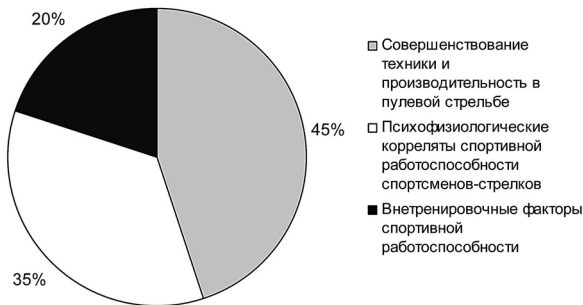


Рисунок 1 - Распределение направлений исследований по отдельным аспектам подготовки в пулевой стрельбе

- наличие списка литературы обязательно; библиографический список в конце статьи называется Список литературы и оформляется в алфавитном порядке и в полном соответствии с ГОСТом (в списке не более 8 источников); список литературы печатается 12 шрифтом

Список литературы: (Оформляется по ГОСТ 7.1 -2003) - размер шрифта 14

1. Булкин, В. А. Структура и содержание комплексного педагогического контроля / В. А. Булкин, Е. Н. Ершова, В. Н. Медведев // Комплексный педагогический контроль в процессе управления спортивной тренировкой : Сб. науч. тр. ЛНИИФК. – Л. : ЛНИИФК, 1984. – С. 17-24.
2. Матвеев, А. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник для вузов физической культуры / А. П. Матвеев. – М. : Советский спорт, 2010. – 340 с. – размер шрифта 12

- ссылки на литературу в тексте приводятся цифрами, соответствующими номеру автора в библиографическом списке, в квадратных скобках:

.....Элементы спортивной борьбы рекомендованы для включения в уроки физической культуры, что отражено специалистами в нормативных документах и содержании школьных программ [7]

Публикуемая работа должна быть тщательно научно отредактирована и содержать оригинальный материал, нигде ранее не напечатанный (степень оригинальности 70%). Материалы пу-

бликуются в авторской редакции. За достоверность представленных материалов ответственность несет автор.

Работы, оформленные и отправленные без соблюдения указанных правил, отправленные после установленного срока, приниматься к печати не будут.

Заявка на участие в конференции и материалы принимаются до **25 октября 2020 г.**

Справки и необходимую информацию можно получить:

e-mail: nauchotdel@mail.ru

телефон: 8(843) 294-92-86 Лекомцева Дарья Владимировна

e-mail: ynctpsr@gmail.com

телефон: 8(843)294-90-53 Якупов Радик Альбертович

Приложение 1

Заявка для участия во Всероссийской научно-практической конференции с международным участием **«Актуальные вопросы научно-методического обеспечения системы подготовки спортивного резерва в Российской Федерации»**
19-20 ноября 2020 г.

Фамилия (Name) автора:	Первый автор Второй автор
Имя:	
Отчество:	
Страна:	
Город:	
Организация, полное название (всех авторов):	
Ученая степень:	
Ученое звание:	
Почтовый адрес с индексом (первый автор):	
Телефон с кодом (первый автор):	
Мобильный телефон (первый автор):	
Адрес электронной почты (E-mail) (первый автор):	
Вид участия:	☐ очное с докладом ☐ очное без доклада ☐ заочное участие
Необходимость бронирования мест в кампусе (категория комнаты)	☐ да
Название публикации:	
ФИО докладчика	

**FGBOU VO “VOLGA REGION STATE ACADEMY OF PHYSICAL CULTURE,
SPORT AND TOURISM”**

FGBOU “FEDERAL CENTER FOR SPORT RESERVE TRAINING”

NEWSLETTER

Dear colleagues!

We invite you to attend the **All-Russian Conference with International Participation on Science and Practice, with the conference theme on ‘Current issues of scientific and methodical support of sport reserve training system in the Russian Federation’**, which will be held by Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism in Kazan on November 19-20, 2020.

Conference objectives: discussion of current issues of sport reserve training; research and practical experience exchange aimed at further refinement of scientific and methodical support of sport reserve training system.

Conference attendees: both domestic and international scholars, professionals in physical education and sports; coaches; governmental officials and employees, managers and practitioners of governing bodies in the field of physical education and sports; representatives of federal and regional sport structures and public organizations in the field of sport training; faculty members; postgraduate students in higher educational institutions; researchers in scientific institutions in the field of physical education and sports are welcome to attend.

Suggested presentation topic areas:

1. Scientific and methodical support of sport reserve training system: current state, challenges, perspectives;
2. Biomedical aspects of sport reserve training;
3. Psychological and educational aspects of sport reserve training.

The Conference proceedings will be included into **Russian Science Citation Index database**.

The terms of participation

Registration fee for full participation – 1000 rubles, for correspondence participation – 350 rubles.

Registration fee should be paid after the confirmation of article submission.

Registration fee for full participation includes publication of one paper, attendance to conference sessions, Congress proceedings package (program, published works, certificate of a participant, coffee break, internal transfer).

Paper submission for the **authors with doctorate degrees (without co-authors)** and for **foreign authors** is free of charge.

Application form is attached (App. 1). E-mail for submission: nauchotdel@mail.ru

Submission deadline – October 25, 2020. The application file must be entitled “Submission Surname of the author” (e.g. Submission Johnson), the article file must be entitled “Surname of the authors” (e.g. Johnson). If you plan to stay on campus during the conference, please inform us in advance. The campus is located at the Universiade Village close to the Conference venue. **For booking a room and for additional information please send an e-mail to nauchotdel@mail.ru or please contact International Cooperation Department 007 843 294 90 50.**

Article submission:

- Actual text of the article may contain 3 – 5 pages A4 format;
- Formatting; Word for Windows 95/97/2003 and later versions with no hyphenation;

- Times New Roman font, size – 14 pt, single line spacing;
- page setup – 20 mm; paragraph offset – 1,25 cm, text justified; skip page numbering;
- the title should be placed as follows:

TECHNOLOGY OF TRAINING DESIGN...- font size 14

Johnson I.I. Prof. Dr.
Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism
Kazan, Russia
- font size 12

Abstract. Text text text text text text text text text text text text text text (5-7 lines) – font size – 12
Keywords. Text text text text text text text text text text text text text text (5-7 words) – font size – 12

- skip a line and continue with the main text;
- Papers should follow the following structure: **Relevance; Objective; Research results and discussion; Conclusion; References**
- use bold or italics for emphasis ;
 - tables, graphs, figures should fit within margins (font size in tables and figures – 11 pt minimum), preferred formats **.pdf, .bmp, .jpg, .png**

Table 1 – Correlation of indicators of motives for sport participation of 1st and 2nd sport level athletes, n = 58 people

Motives for sport participation	Motives for sport participation					
	EP	SS	PS	SE	SM	SA
EP	X	-0.13	-0.68**	0.16	0.59*	0.32
SS		X	0.21	-0.47	-0.02	-0.34
PS			X	-0.10	-0.38	-0.09
SE				X	-0.07	-0.34
SM					X	0.36
SA						X

Note: $P \leq 0,05$ when $r = 0,48$; $P \leq 0,01$ when $r = 0,60$;
The symbols here:
1) * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$;
2) EP – Emotional pleasure; SS – Social self-assertion; PS – Physical self-esteem; SE – Social Emotion; SM – Social Morality; SA – Success achievement

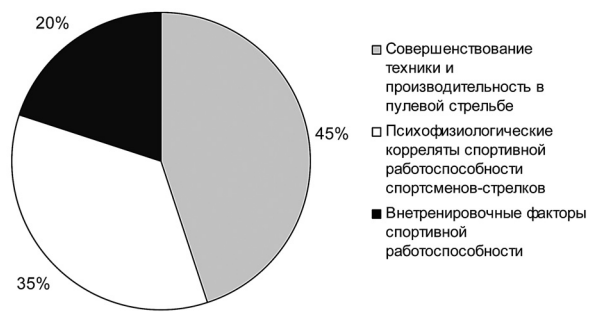


Figure 1 - Distribution of research areas on specific training aspects in shooting

- references are compulsory; the list of references should be entitled References and should be done in alphabetical order (8 references maximum); font size – 12 pt.

References: - font size 14

1. Bulkin, V. A. Structure and content of integrated pedagogical control / V. A. Bulkin, E. N. Ershova, V. N. Medvedev / Integrated pedagogical control in sport training management: LNIIFK Comp. res. papers. – L.: LNIIFK, 1984. – P. 17-24.
2. Matveev, L. P. General theory of sports and its applied aspects: textbook for physical education universities / L. P. Matveev. – M.: Soviet sport, 2010. – 340 pp. – font size 12

- textual references should be done with numerals in square brackets corresponding to the author's number in the list of references:

.....Elements of sport combat are recommended for practicing at PE classes that is reflected by experts in regulatory documents and academic curriculum [7]

The submitted paper should be carefully edited and it should not contain previously published materials (originality measure 70%). Papers are published in their authorial versions. Authors are responsible for the accuracy of the materials.

Papers submitted after deadline and with violations of the recommendations will not be processed.

Submission deadline – October 25, 2020.

For additional information, please contact:

e-mail: nauchotdel@mail.ru, ynctpsr@gmail.com

phone: 007 843 294 90 50 International Cooperation Department

Appendix 1

Conference application form

‘Current issues of scientific and methodical support of sport reserve training system in the Russian Federation’

November 19-20, 2020

Family name:	First author
Name:	Second author
Second name:	
Country:	
City:	
Institution (full title):	
Position:	
Degree:	
Address with ZIP code (first author):	
Phone with country code (first author):	
Mobile phone (first author):	
E-mail (first author):	
Participation form	☐ oral presentation ☐ poster ☐ article submission without personal presence
Need for the hotel (Universiade Village)	☐ yes
Paper title	
Name of speaker	

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПРИЁМ СОПРЯЖЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СПОРТСМЕНОВ КИОКУСИНКАЙ

К.В. Белый

Ассоциация Киокусинкай России, Москва, Россия

Аннотация

Цель работы. Анализ путей, форм и способов применения метода сопряжённой тренировки в технической подготовке спортсмена киокусинкай.

Методы и организация исследования. Анализ и систематизация имеющегося научного и тренерского опыта применения метода сопряжения в единоборствах и киокусинкай.

Результаты работы. Метод сопряжённой тренировки в технической подготовке спортсмена киокусинкай не должен ограничиваться сопряжением с элементами общей или специальной физической подготовки, а должен подразумевать сопряжение технических элементов с тренировочными упражнениями практических всех составляющих подготовки, включая и тактику. Это способствует взаимосвязанному совершенствованию элементов техники и тактики, физических качеств и специальных физических кондиций, тактических умений и технико-тактических навыков, устанавливая между ними оптимальные количественные и качественные соотношения, соответствующие специфике киокусинкай. Сопряжённый метод также придает занятиям эмоциональную окраску и, что особенно важно, позволяет существенно экономить и оптимально использовать тренировочное время. В работе предлагаются две формы и три способа реализации сопряжения технической подготовки в киокусинкай. Для каждой формы и каждого способа сопряжения проведена систематизация и описана структура, приведены конкретные примеры применения метода.

Заключение. В результате работы сформулированы, систематизированы и структурированы принципы, формы и способы использования метода сопряжения в технической подготовке спортсменов киокусинкай, приведены конкретные примеры его применения. На основе описанных принципов задания и упражнения, реализующие подходы метода сопряжённой тренировки, могут разрабатываться тренерами и методистами в зависимости от целей и задач тренировочного процесса, имеющегося оборудования и тренажёров, этапа/блока подготовки, особенностей спортсмена и т.п.

Ключевые слова: киокусинкай, каратэ, единоборства, сопряжённая тренировка, метод сопряжения, технико-тактическая подготовка.

CONJUGATE METHOD OF TECHNICAL TRAINING OF KYOKUSHIN ATHLETES

K.V. Belyi, snkot@gmail.com, ORCID 0000-0002-9593-7757

Russian Kyokushinkai Association, Moscow, Russia

Abstract

The aim of the research. Analysis of the ways, forms and methods of applying the conjugate method of technical training of kyokushin athletes.

Research methods and organization. Analysis and compilation of the existing scientific and coaching experience in applying the conjugate method in martial arts and kyokushinkai.

Research results and discussion. The conjugate method of technical training of a kyokushin athlete should not be limited to conjugation with elements of general or special physical training. It should involve conjugation of technical elements with training exercises of almost all training components, including tactics. This contributes to the interconnected improvement of elements of technics and tactics, physical qualities and special physical conditions, tactical and technical skills, as it establishes optimal quantitative and qualitative relations between them that corresponds to the specifics of kyokushinkai. The conjugate method also adds emotional dimension to training sessions, and most importantly, it can significantly save and optimally use the training time. The article proposes two forms and three ways to implement the conjugation of technical training in kyokushinkai. The authors have systematized and structured each conjugate form and method, and they give specific application examples for each method.

Conclusion. The research resulted in the articulation, compilation and structuring of principles, forms and ways of utilizing the conjugate method of technical training of kyokushin athletes, with case studies of its ap-

plication. Coaches and instructors can use the described principles to develop tasks and exercises associated with approaches of the conjugate training method depending on the goals and objectives of the training process, available equipment and simulators, the training stage / block, athlete's traits, etc.

Keywords: kyokushinkai, karate, martial arts, conjugate training, conjugate method, technical and tactical training.

ВВЕДЕНИЕ

В результате поступательного развития киокусинкай в России, особенно активно проявившегося в новом тысячелетии, на фоне постоянно возрастающей интенсивности спортивного поединка возникла проблема неуклонного роста требований к функциональной и физической форме спортсмена. Одновременно в киокусинкай возникла и проблема плотного соревновательного графика. По этой причине совершенствование технической подготовки спортсмена зачастую вынужденно «отодвигается» тренерами на второй план, что не может не влиять отрицательно на результативность спортсмена в киокусинкай, особенно в связи с возросшей технической сложностью приёмов. Анализ путей решения этих проблем естественным образом приводит к идее активного применения метода сопряжённой тренировки (метода сопряженных воздействий) в технической подготовке спортсмена киокусинкай. Суть метода заключается в том, что техника двигательного действия совершенствуется в условиях, требующих проявления физических качеств и двигательных умений и навыков, непосредственно не обусловленных особенностями технического приёма. Он применяется в основном в процессе совершенствования разученных двигательных действий для улучшения их качественной основы и, как следствие, результативности. Этот подход основывается на давно установленном и научно обоснованном факте тесной взаимосвязи проявления в деятельности физических качеств и двигательных умений и навыков [6].

Сопряжение в единоборствах и киокусинкай

Сопряжение как методический приём было предложено и обосновано в 60-е годы В. Дьячковым – тренером-легкоатлетом, специалистом в области теории и методики физического воспитания и спортивной тренировки [4]. В тот же период с использованием сход-

ных принципов в обществе «Динамо» была разработана система подготовки тяжелоатлетов, использующая большое количество специально-вспомогательных неспецифических упражнений для тяжелоатлетов, известная за рубежом как «Российская сопряженная система» (Russian Conjugate System), развитием которой для пауэрлифтеров является широко используемая в последние десятилетия за рубежом Вестайдская сопряжённая система, или метод (Westside Conjugate System (Method)) [9, 10]. Впоследствии использование принципов сопряженного воздействия на различные стороны подготовки спортсмена было обосновано многими работами Ю. Верхопанского [3], В. Иссурина [5]. С. Антонюк, К. Курносова [1], которые для использования метода сопряжения в тренировочном процессе рекомендовали опираться на следующее:

- знания об общих, особенных и единичных закономерностях, характерных для тактической деятельности спортсменов;
- данные о динамике тренированности спортсменов и содержании средств тактической деятельности на различных этапах подготовки;
- данные о сложившихся соотношениях между отдельными средствами тактической подготовки у конкретных спортсменов;
- данные об эффективности реализации средств тактической подготовки в процессе боевой соревновательной деятельности.

Метод сопряжения может быть использован в части не только физической, но и технико-тактической подготовки. А. Родионов, рассмотрев метод сопряжения в отношении специфики спортивных единоборств, отметил, что для них особенно важно сопряжение различных видов подготовки, так как единоборства требуют проявления комплекса различных компонентов мастерства: спортивные поединки протекают в условиях лимита времени при необходимости преодолевать

активное сопротивление соперника, вариативно проявляя разнообразные автоматизированные технические навыки и физические качества [7]. О. Эпов в большом цикле статей описал использование метода сопряженной тренировки для совершенствования различных аспектов подготовки спортсменов в тхэквондо WTF, таких как спурты, тренировка мышц ног, рук и плечевого пояса, выносливость [8, и др.].

Однако в отношении технической подготовки единоборца метод сопряжения практически не описан либо трактуется узко – как использование традиционных упражнений, методов и методик совместно с нетрадиционными средствами (тренировочными устройствами и тренажёрами). В большинстве случаев он сводится к тому, что техника двигательного действия совершенствуется в условиях, требующих увеличения физических усилий (чаще всего с использованием дополнительного оборудования – гантелей, утяжелителей, или распространённых тренажёров). Так, например, К. Вансов в отношении самбо отмечает, что метод сопряжённого воздействия направлен на совершенствование структуры движений и управления наиболее целесообразной взаимосвязи между динамической и кинематической структурой движений. Для решения этой задачи он предлагает использовать средства специальной физической подготовки, не только схожие по структуре с техническим действием, но и полностью соответствующие режиму усилий мышц в основных фазах движения, в сочетании с небольшими отягощениями при выполнении технико-тактических упражнений [2].

Однако такое применение методического приёма сопряжения в отношении обучения/совершенствования техники спортсмена киокусинкай представляется зауженным. В киокусинкай техника исполнения каждого технического приёма тесно связана с навыками маневрирования и с тактикой ведения поединка. Каждый защитный или атакующий технический приём в зависимости от реализуемой тактической задачи имеет несколько (до десяти) вариантов исполнения в зависимости от дистанции, что, в свою очередь, подразумевает очевидную

связь с техникой маневрирования. Таким образом, метод сопряжённой тренировки в технической подготовке спортсмена киокусинкай не должен ограничиваться сопряжением с элементами общей или специальной физической подготовки, а должен подразумевать сопряжение технических элементов с тренировочными упражнениями практически всех составляющих подготовки, включая и тактику. В результате это будет способствовать взаимосвязанному совершенствованию элементов техники и тактики, физических качеств и специальных физических кондиций, тактических умений и технико-тактических навыков, устанавливая между ними оптимальные количественные и качественные соотношения, соответствующие специфике киокусинкай. При этом применение способа сопряжения имеет обязательным условием сохранение технической правильности исполнения: техника двигательных действий не должна искажаться, а их целостная структура не должна нарушаться. Важно отметить, что сопряжённый метод также придает занятиям эмоциональную окраску и, что особенно важно, позволяет существенно экономить и оптимально использовать тренировочное время.

Формы реализации сопряжения в киокусинкай

Методический приём сопряжения в технической подготовке спортсмена киокусинкай реализуется в двух разнонаправленных формах.

1. Первая форма приёма сопряжения. При использовании этой формы в задания по отработке элементов техники включаются упражнения из других областей тренировочного процесса. Основной целью задания является отработка собственно элементов техники, а сопряженные элементы создают дополнительные воздействия. В качестве сопряженных элементов могут включаться:

а) упражнения общей физической подготовки;

Примеры: традиционные упражнения (отжимания, приседания, упражнения на пресс); беговые задания, в том числе с использованием рельефа местности; акробатические элементы, тренировки в неглубоких бассейнах, водоёмах;

тренировки в специальных условиях – в масках, в условиях среднегорья; элементы кросс-фита;
б) упражнения специальной физической подготовки;

Примеры: «набивка» с партнёром; работа со снарядами – удары по лапам, подушкам, мешкам; работа с фитнес-инвентарем (жгутами, кувалдами, гантелями, блинами, грифами, степами и т.п.); использование различных тренажеров; имитационные упражнения различной направленности;

в) дополнительные технические действия, их комбинации;

Примеры: включение в задание прямо не связанных с отрабатываемым техническим действием иных технических приёмов (ударных, защитных, приёмов маневрирования и т.п.);

г) тактические цели маневрирования;

Примеры: контроль дистанции до партнёра, снаряда; реализация конкретного тактического задания; задания на взаимодействие с партнёром.

2. Вторая форма приёма сопряжения. При использовании этой формы элементы техники включаются в задания других областей тренировочного процесса. В этом случае элементы техники создают дополнительные воздействия при иных тренировочных задачах. Обязательные элементы техники могут включаться:

а) в разминочную/заминочную часть тренировки;

Примеры: использование обусловленных/свободных технических действий для разогрева определённой группы мышц; использование «боя с тенью» с определённым арсеналом для разминки/заминки;

б) в упражнения на общее физическое развитие;

Примеры: выполнение упражнений на пресс с одновременным выполнением ударов руками или блоков; выполнение приседаний с одновременным выполнением ударов ногами;

в) в упражнения специальной физической подготовки (на специальную выносливость, скорость, силу, точность и т.п.);

Примеры: работа на снарядах (лапы, подушки, мешки, щиты) с использованием конкретных технических приёмов; работа с исполь-

зованием инвентаря (например, кувалда, гриф и т.п.) с использованием конкретных видов перемещений, технических приёмов;

г) в задания на совершенствование технического арсенала спортсмена;

Примеры: использование прямо не связанных с отрабатываемым техническим действием иных технических приёмов (например, элементов маневрирования при отработке ударной техники); наработка конкретной техники в составе технико-тактических структур – без партнёра, с партнёром, на снарядах;

д) в задания на расширение вариативности спортсмена;

Пример: задания на реагирование с использованием конкретных технических действий;

е) в тактические задания;

Примеры: поединки с соперником с тактическими заданиями с обязательным использованием обусловленного технического действия или технико-тактической структуры; обусловленные поединки с партнёром (с ограничением технического арсенала).

Способы реализации сопряжения в киокусинкай

Упражнения и задания других областей тренировочного процесса в киокусинкай могут сопрягаться с упражнениями на технику тремя способами:

1) последовательно (независимо);

В этом случае упражнения выполняются, как правило, в интервальном или повторном режиме, фактически независимо, но испытывают влияние друг друга. Сопряжение проявляется в выполнении одних заданий при косвенном влиянии других.

Примеры: отработка конкретной техники в условиях предварительного утомления ног заданиями общефизического характера (работа в приседе, бег с ускорениями, в гору и т.п.); наработка технического приёма в качестве составной части (одной из «станций») интервальной тренировки общефизической направленности; последовательная повторная отработка технического приёма (отдельно, в составе технико-тактической структуры в воздух, на снаряде, в паре);

2) параллельно (одновременно-независимо);

В этом случае технические упражнения являются составной частью иного задания, но не связаны с ним стратегически, являясь дополнительным тренировочным фактором. Сопряжение проявляется в выполнении одних заданий при непосредственном влиянии других. Как правило, сами технические задания тут менее конкретизированы, допускают вариативное применение.

Примеры: использование элементов техники непосредственно в заданиях общеспортивной направленности (бег с одновременным нанесением ударов, блоков, работа на степе или скамейке с использованием конкретного перемещения, удара и т.п.); использование конкретной техники при наработке специальной выносливости на снарядах;

3) целостно (одновременно-зависимо);

В этом случае технико-тактические задания являются неотъемлемой частью задания, сливаясь с сопряжёнными упражнениями в единое целое. Тут некорректно говорить о влиянии одного упражнения на другое, так как разделить их невозможно. Сопряжение про-

является в одновременном взаимном влиянии заданий друг на друга. Как правило, задания тут максимально конкретизированы.

Примеры: отработка технических действий в определенном перемещении и в определённых условиях (наработка технико-тактических структур); отработка конкретной техники с определенной тактической целью (разрыв дистанции, выполнение контратаки и т.п.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате работы сформулированы, систематизированы и структурированы принципы, формы и способы использования метода сопряжения в технической подготовке спортсменов кюкусинкай, приведены конкретные примеры его применения. На основе описанных принципов задания и упражнения, реализующие подходы метода сопряжённой тренировки, могут разрабатываться тренерами и методистами в зависимости от целей и задач тренировочного процесса, имеющегося оборудования и тренажёров, этапа/блока подготовки, особенностей спортсмена и т.п.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонюк, С.Д. Реализация принципа направленного сопряженного воздействия в процессе физической подготовки юных спортсменов / С.Д. Антонюк, К.В. Курносов // Вестник Тамбовского государственного университета. – 2013. – № 7 (Том 123). – С. 204-206.
2. Ваисов, К. М. Борьба самбо. Техника и методика обучения. Учебное пособие / К. М. Ваисов, Д. В. Кудрявцев. – Омск : Изд. ОмГТУ, 2010. – 84 с.
3. Верхошанский, Ю. В. Теория и методология спортивной подготовки: блоковая система тренировки спортсменов высокого класса / Ю. В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 2005. – № 4. – С. 2-14.
4. Дьячков, В. М. Совершенствование технического мастерства спортсменов / В.М. Дьячков, В.М. Клевинов, А.А. Новиков и др. – М.: ФиС. – 1967. – 182 с.
5. Иссурин, В. Б. Подготовка спортсменов XXI века : научные основы и построение тренировки / В. Б. Иссурин. – М.: Спорт, 2016. – 464 с. : ил.

REFERENCES

1. Antoniuk S. D., Kurnosov K. V. [Implementation of the principle of targeted conjugate impact in the physical training process for young athletes]. Vestnik Tambovskogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of the Tambov State University], 2013, no.7 (Vol. 123), pp. 204-206. (In Russ.).
2. Vaisov K. M., Kudriavtsev D. V. Borba sambo. Tekhnika i metodika obucheniia. Uchebnoe posobie [Sambo wrestling. Technique and training methods. Training

6. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – М.: Советский спорт, 2005. – 820 с.
7. Родионов, А. В. Принцип психофизического сопряжения в подготовке спортсменов-единоборцев высокой квалификации / А. В. Родионов // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 11. – С. 34-36.
8. Эпов, О. Г. Сопряженная тренировка как система: структура и содержание / О. Г. Эпов // Учёные записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2017. – № 11 (153). – С. 304-307.
9. Senn, B. Westside vs The Russian Conjugate System / Brandon Senn // EliteFTS: Focus. Trust. Strength. – <https://www.elitefts.com/education/westside-vs-the-russian-conjugate-system/> (Свободный доступ, дата обращения 08.07.2020)
10. Simmons, L. Westside conjugate system / Louie Simmons // CrossFit Journal. – 2011, June. – P. 1-6.

manual]. Omsk, OmGTU Publ., 2010. 84 p. (In Russ.).

3. Verkhoshanskii Iu. V. [Theory and methodology of sports training: a block training system for elite athletes] Teoriia i praktika fizicheskoi kultury [Theory and practice of physical culture], 2005, no. 4, pp. 2-14. (In Russ.).
4. Diachkov V. M., Klevenko V. M., Novikov A. A., Preobrazhenskii I. N., Savin S. A. Sovershenstvovanie tekhnicheskogo masterstva sportsmenov [Pursuit of technical excellence of athletes]. Moscow, Physical

- culture and sport Publ., 1967. 182 p. (In Russ.).
5. Issurin V. B. Podgotovka sportsmenov XXI veka : nauchnye osnovy i postroenie trenirovki [Training athletes in the XXI century: the scientific basis and structure of training]. Moscow, Sport Publ, 2016. 464 p. (In Russ.)
 6. Platonov V. N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiiskom sporte. Obshchaia teoriia i ee prakticheskie prilozheniia [The system of training athletes in the Olympic sport. General theory and its practical applications]. Moscow, Soviet Sport Publ, 2005. 820 p. (In Russ.)
 7. Rodionov A. V. [The principle of psychophysical conjugation in the training of elite wrestlers] Teoriia i praktika fizicheskoi kultury [Theory and practice of physical culture], 2001, no. 11, pp. 34-36. (In Russ.).
 8. Epov O. G. [Conjugate training as a system: structure and content] Uchenye zapiski Universiteta imeni P.F.Lesgafta [Academic notes of P.F. Lesgaft University]. 2017. № 11 (153). pp. 304-307. (In Russ.).
 9. Senn B. Westside vs The Russian Conjugate System. EliteFTS: Focus. Trust. Strength.– <https://www.elitefts.com/education/westside-vs-the-russian-conjugate-system/> (Free access, access mode 08/07/2020)
 10. Simmons L. Westside conjugate system. CrossFit Journal. – 2011, June. – pp. 1-6.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Белый Константин Владимирович – кандидат педагогических наук, Заслуженный тренер России, мастер спорта России; Общероссийская спортивная Федерация «Ассоциация Киокусинкай России» – начальник сборной команды России, председатель Всероссийской коллегии судей; 111673, Москва, Суздальская ул, 26-2-274; E-mail: snekot@gmail.com; ORCID 0000-0002-9593-7757

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Белый К.В. Методический приём сопряжения в технической подготовке спортсменов киокусинкай / К.В. Белый // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 13-18. DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-13-18

FOR CITATION

Belyi K.V. Conjugate method of technical training of kyokushin athletes. Science and sport: current trends, 2020, vol. 8, no. 3, pp. 13-18 (in Russ.) DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-13-18

КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ ГРЕБЛИ БАЙДАРЧИКОВ 15-16 ЛЕТ

А.В. Мавлютов, А.С. Гареева

Башкирский институт физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет физической культуры», Уфа, Россия

Аннотация

Цель исследования – определить критерии эффективности развития координационных способностей в процессе совершенствования техники гребли байдарочников 15-16 лет.

Методы и организация исследования. В исследовании применялись следующие методы: анализ научно-методической литературы, анкетный опрос, тестирование, педагогическое наблюдение, методы математической статистики. Все изыскания проводились на базе Государственного бюджетного учреждения «Спортивная школа олимпийского резерва по гребле на байдарках и каноэ» Республики Башкортостан.

Результаты исследования. В статье определены критерии эффективности развития координационных способностей в сочетании с техническим совершенствованием гребцов на байдарках 15-16 лет. В нашем исследовании отражены данные корреляционного анализа взаимосвязи между фазами техники гребли байдарочников 15-16 лет и показателями сенсомоторной координации гребцов данного возраста.

Заключение. Выявленные показатели позволяют определить содержание методики, осуществить подбор наиболее эффективных средств и методов для развития координационных способностей и сенсомоторной координации в процессе технического совершенствования гребцов.

Ключевые слова: координационные способности, корреляционные взаимосвязи, гребля на байдарках, техника гребли, сенсомоторная координация, совершенствование техники.

PERFORMANCE CRITERIA FOR THE DEVELOPMENT OF COORDINATION ABILITIES IN REFINING THE PADDLING TECHNIQUES OF KAYAKERS AGED 15-16 YEARS

A.V. Mavlyutov, artem_mav@bk.ru; ORCID: 0000-0001-6870-7510

A.S. Gareeva, aigul-tkd@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-0807-0842

Bashkir Institute of Physical Culture (branch) of URALGUFK, Ufa, Russia

Abstract

The research purpose – to identify performance criteria for the development of coordination abilities in refining the paddling techniques of kayakers aged 15-16 years.

Methods and organization of research. We used the following methods in our study: analysis of scientific and practical literature, questionnaire, testing, pedagogical observation, methods of mathematical statistics. We did our research at the Sport School of Olympic Reserve for Kayaking and Canoeing of the Republic of Bashkortostan.

Research results. The article defines performance criteria for the development of coordination abilities along with technical refinement of kayakers aged 15-16 years. Our study represents the analysis data of correlation between paddling techniques phases of kayakers aged 15-16 years and indicators of sensory-motor coordination of kayakers of this age.

Conclusion. The revealed indicators enable determination of the technique content, selection of relevant means and methods for the development of coordination abilities and sensory-motor coordination in the framework of technical refinement of kayakers.

Keywords: coordination abilities, correlations, kayaking, paddling technique, sensory-motor coordination, technique refinement.

ВВЕДЕНИЕ

Гребля на байдарках в настоящее время обладает крайне сложной техникой и условиями реализации, выдвигающими высокие и

строгие требования к развитию двигательных навыков спортсмена, его координационной подготовленности [4;15].

Высокий уровень современных спортивных

достижений в гребле на байдарках требует от спортсмена не только высокого уровня его физической подготовленности, но и совершенного владения рациональной техникой движений [2;11;14].

Техника гребли – совокупность целесообразно организованных двигательных действий гребца, обеспечивающих поступательное перемещение лодки и ее удержание на заданном курсе. Техника гребли обусловлена высоким уровнем развития координационных способностей, гребцу необходимы такие виды координационных способностей, как способность выполнения двигательных действий без излишней мышечной напряженности и способность удержания статического и динамического равновесия [3;6].

По мнению ряда авторов, высокий уровень развития координационных способностей определяется высоким уровнем развития сенсомоторной координации [1;10;16]. Сенсомоторная координация – согласование во времени и пространстве двигательных действий, это развитие, управление и коррекция движений с помощью сенсорных систем (органов чувств) [5]. К основным компонентам сенсомоторной координации, обеспечивающим эффективное проявление координационных способностей в спортивной деятельности, относятся: скорость реакции, дифференцировка мышечных усилий, межмышечная координация и постуральный контроль [1].

Прежде чем осуществлять процесс развития координационных способностей и определять основные направления в разработке методики воспитания координационных способностей, необходимо выявить критерии эффективности данной методики. По мнению многих авторов, под критериями эффективности развития координационных способностей следует понимать совокупность методов и упражнений, которые благотворно влияют на эффективность тренировочного процесса, направленного на развитие координационных способностей [2;4;6].

До настоящего времени не определены критерии эффективности развития координационных способностей в процессе технического совершенствования гребли байдарочников

15-16 лет, не разработаны научно обоснованные методики развития сенсомоторной координации гребцов в сочетании с техническим совершенствованием [7;13]. В большей степени работы посвящены проблемам технической подготовки, и развитию координационных способностей в частности. Вопросы развития координационных способностей и сенсомоторной координации в обеспечении эффективности техники гребли на байдарках практически не раскрыты. Кроме того, о недостаточности исследований по поставленной проблеме свидетельствуют результаты анализа научно-методической литературы [1; 9;12].

Цель исследования: определить критерии эффективности развития координационных способностей в процессе совершенствования техники гребли байдарочников 15-16 лет.

МЕТОДЫ

И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В нашем изыскании применялись следующие методы: анализ научно-методической литературы, тестирование, педагогическое наблюдение, методы математической статистики. Все изыскания проводились на базе Государственного бюджетного учреждения «Спортивная школа олимпийского резерва по гребле на байдарках и каноэ» Республики Башкортостан.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Для определения критериев эффективности развития координационных способностей в процессе совершенствования техники гребли байдарочников 15-16 лет проводился корреляционный анализ взаимосвязи между фазами техники гребли байдарочников 15-16 лет и показателями сенсомоторной координации спортсменов указанного возраста.

Для осуществления корреляционного анализа было проведено педагогическое тестирование с целью определения уровня развития компонентов сенсомоторной координации гребцов на байдарках 15-16 лет, а именно: дифференцировки мышечных усилий, межмышечной координации и постурального контроля.

Кроме того, проведено педагогическое наблюдение для качественной оценки техники гребли у байдарочников исследуемой группы. В исследовании приняли участие 22 гребца на байдарках 15-16 лет, имеющих квалификацию кандидата в мастера спорта. Качественную оценку техники гребли осуществляли тренеры первой и высшей квалификационной категории по гребле на байдарках и каноэ во время тренировочных и контрольных занятий. Оценивалось качество гребка в целом, а также всех его фаз: захвата лопастью весла воды, проводки, выхода лопасти из воды, заноса весла для следующего гребка.

Для определения наиболее значимых видов сенсомоторной координации в структуре ведущих видов координационных способностей, обеспечивающих эффективность процесса совершенствования техники гребли у байдарочников, нами был проведён корреляционный анализ взаимосвязи между фазами техники гребли байдарочников и показателями сенсомоторной координации спортсменов. Определение взаимосвязей между изучаемыми компонентами проводилось с помощью расчетов коэффициента корреляции по Спирмену при значениях: $r=0,99-0,70$ (сильная статистическая взаимосвязь), $r=0,69-0,50$ (средняя), $r=0,49-0,20$ (слабая), $r=0,19-0,09$ (очень слабая). Результаты корреляционного анализа представлены в таблице.

При статистической обработке полученных результатов значимые положительные взаимосвязи выявлены: между захватом лопастью весла воды и постуральным контролем ($r=0,75$), межмышечной координацией ($r=0,57$); между проводкой и дифференцировкой мышечных усилий ($r=0,84$), межмышечной координацией ($r=0,79$); между выходом лопасти из воды и дифференцировкой мышечных усилий ($r=0,82$), постуральным контролем ($r=0,75$), межмышечной координацией ($r=0,59$); между заносом весла на следующий гребок и постуральным контролем ($r=0,87$), межмышечной координацией ($r=0,77$), дифференцировкой мышечных усилий ($r=0,57$).

Проведённый корреляционный анализ показал, что обязательным критерием эффективности процесса развития координационных способностей при совершенствовании техники гребли на байдарках является включение в методику заданий, нацеленных на развитие дифференцировки мышечных усилий и межмышечной координации, а также постурального контроля.

Кроме того, по мнению Н. И. Маннаповой и Л. В. Марининой (2018), в спортивной деятельности при совершенствовании техники наиболее эффективным считается применение идеомоторной тренировки, которая позволяет многократно мысленно воспроиз-

Таблица – Результаты корреляционного исследования взаимосвязи между показателями техники гребли и сенсомоторной координации гребцов на байдарках 15-16 лет, (n=22)
Table – Research findings relating to the correlations between the indicators of paddling techniques and sensory motor coordination of kayakers aged 15-16 years (n=22)

Гребок/фаза гребка Stroke/stroke phase	Корреляционная взаимосвязь (r) Correlation
1. Захват лопастью весла воды / Grabbing water with a paddle blade	межмышечная координация (0,57) / Intermuscular coordination, постуральный контроль (0,75) / postural control;
2. Проводка / Draw stroke	дифференцировка мышечных усилий (0,84) / differentiation of muscular efforts, межмышечная координация (0,79) / intermuscular coordination;
3. Выход лопасти из воды / Lifting a blade out of the water	дифференцировка мышечных усилий (0,82) / differentiation of muscular efforts, межмышечная координация (0,59) / intermuscular coordination, постуральный контроль (0,75) / postural control
4. Занос весла на следующий гребок / Slicing the paddle forward to the next stroke	дифференцировка мышечных усилий (0,57) / differentiation of muscular efforts, межмышечная координация (0,77) / intermuscular coordination, постуральный контроль (0,87) / postural control
5. Гребок / Stroke	дифференцировка мышечных усилий (0,82) / differentiation of muscular efforts, межмышечная координация (0,59) / intermuscular coordination, постуральный контроль (0,75) / postural control.

Примечание: r – коэффициент корреляции / Note: r – correlation coefficient.

водить мышечные ощущения, соответствующие разной степени напряжения и расслабления, разному темпу движений, времени прохождения дистанции, а соответственно, способствует развитию координационных способностей и сенсомоторной координации [8].

ВЫВОД

Таким образом, критерием эффективности развития координационных способностей в процессе совершенствования техники гребли байдарочников 15-16 лет является включение

в методику специально-подготовительных и соревновательных упражнений, нацеленных на развитие дифференцировки мышечных усилий и межмышечной координации, а также постурального контроля как ведущих компонентов сенсомоторной координации для реализации техники гребли. Упражнения необходимо выполнять с изменением условий и с сохранением структуры техники гребли. Для наиболее эффективного развития координационных способностей в процессе совершенствования техники гребли необходимо применять идеомоторную тренировку.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болобан, В. Сенсомоторная координация как основа технической подготовки / В. Болобан // Наука в олимпийском спорте. – 2006. – № 2. – С. 96.
2. Брюханов, Д.А. Типологические критерии двигательных возможностей юных гребцов на байдарках: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Д. А. Брюханов. – Волгоград : ВГАФК, 2010. – 23 с.
3. Брюханов, Д.А. Совершенствование методики обучения гребле на байдарках и каноэ на основе использования комплекса специальных упражнений / Д.А. Брюханов, Д. С. Петров // Sochi Journal of Economy. – 2015. – № 2 (35). – С. 146-148.
4. Гребной спорт : учебник для студентов высш. пед. учеб. заведений / Т. В. Михайлова, А. Ф. Комаров, Е. В. Долгова, И. С. Епишев; под ред. Т. В. Михайловой. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с.
5. Душков Б.А. Психология труда, профессиональной, информационной и организационной деятельности: словарь / 3-е издание. М.: Академический проект: Фонд «Мир», 2005. – 848 с.
6. Карпов, А. А. Моделирование соревновательной деятельности высококвалифицированных гребцов на каноэ в макроцикле подготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. А. Карпов. – Краснодар, 2018. – 24 с.
7. Лысенко, Е. Особенности функциональных возможностей гребцов на байдарках и каноэ высокой квалификации / Н. Лысенко // Наука в олимпийском спорте. – 2004. – № 2. – С. 67-71.
8. Маннапова, Н. И. Гребля на байдарках, особенности гребли на байдарках / Н. И. Маннапова, Л. В.

- Маринина // Наука среди нас. – 2018. – № 4(8). – С. 382-387.
9. Особенности постурального контроля у высококвалифицированных спортсменов в ситуационных видах спорта при воздействии латерализованных факторов / А. С. Тришин, Е. С. Тришин, Е. М. Бердичевская, Л. В. Катрич // Асимметрия. – 2015. – Т. 9. – № 1. – С. 4-12.
10. Черенкова, Л. В., Бердичевская Е. М. Стабилографические характеристики постуральной регуляции высококвалифицированных гребцов на каноэ с учетом функциональной асимметрии / Л. В. Черенкова, Е. М. Бердичевская // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2015. – № 4. – С. 82-86.
11. Юламанова, Г.М. Специфические особенности воспитания физических качеств гребцов с ампутацией нижних конечностей / Г.М. Юламанова, Ю. Б. Казарьян, А. Н. Попов // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2018. – Вып. 1. – С. 134-140.
12. John McArthur. High Performance Rowing: Crowood Press, 2002. pp. 11-19.
13. Michael, J.S. Determinants of kayak paddling performance / J.S. Michael, R. Smith, K.B. Rooney // Sports Biomechanics, 2010. – №8 (2). pp. 167-179.
14. Ron Irwin. Flat Water Tuesday: Thomas Dunne Books, 2013. pp. 155-169.
15. Volker Nolte. Rowing Faster: Human Kinetics Publisher. – 2004. pp. 207-215.
16. Winter D.A. The biomechanical and motor control off human gait / D.A. Winter – University Waterloo Press, 2002. – 56 p.

REFERENCES

1. Boloban, V. Sensory-motor coordination as the background of technical training / V. Boloban // Science in Olympic sports [Nauka v Olimpiiskom sporte]. 2006. no 2. pp. 91-124 (in Russ.).
2. Bruhanov, D. A. Typological criteria of motor abilities of young kayakers: abstr. dis. ... cand. ped. sciences [Tipologicheskie kriterii dvigatelnykh vozmozhnostei iunyykh grebtsov na baidarkakh: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk] Volgograd, VGAFF Publ., 2010. 23 p.
3. Brukhanov, D.A., Petrov D.S. Refinement of kayaking and canoeing instructional techniques based on the utilization of special exercise complex. Sochi Journal of Economy. 2015, no. 2 (35). pp. 146-148 (in Russ.).
4. Mikhailov T.V., Komarov A.F., Dolda E.V., Epischev I.S. Rowing sports: textbook for Pedagogy students of higher educational institutions. Moscow, Academy Publishing Center Publ., 2006. 400 p.
5. Dushkov B. A. Psychology of labor, professional, informational and organizational activity: dictionary / 3rd edition. Moscow: Academic project: World Foundation Publ., 2005. 848 p.

6. Karpov, A.A. Simulation of competitive activity of elite canoe rowers in the training macro-cycle: abstr. dis. ... cand. ped. sciences [Modelirovanie sorevnovatelnoi deiatelnosti vysokokvalifitsirovannykh grebtsov na kanoe v makrotsikle podgotovki : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk] Krasnodar, 2018. 24 p
7. Lysenko, E. Features of functional abilities of kayakers and canoe rowers of high qualification. Science in Olympic sports [Nauka v Olimpiiskom sporte]. – 2004. no. 2. pp. 67-71 (in Russ.).
8. Mannapova, N.I., Marinina L.V. Kayaking, features of kayaking. Science among us [Nauka sredi nas]. – 2018, no. 4 (8). pp. 382-387 (in Russ.).
9. Trishin E.S., Berdichevskaya E.M., Katrich L.V. Features of postural control of highly skilled athletes in situational sports under the influence of lateralized factors Asymmetry [Asimetriia]. 2015.vol. 9, no. 1. pp. 4-12 (in Russ.).
10. Cherenkova, L.V., Berdichevskaya E.M. Stabilographic characteristics of postural regulation of highly qualified canoe rowers considering functional asymmetry. Physical culture, sports – science and practice [Fizicheskaya kultura, sport – nauka i praktika]. 2015, no. 4. pp. 82-86 (in Russ.).
11. Yulamanova, G.M., Kazaryan Yu.B., Popov A.N. Specific features of the development of physical qualities of rowers with amputation of lower extremities. TulSU newsletter. Physical culture. Sport. [Izvestiia TulGU. Fizicheskaya kultura. Sport] 2018. vol. 1. pp. 134-140 (in Russ.).
12. John McArthur. High Performance Rowing: Crowood Press, 2002. pp. 11-19.
13. Michael J.S., Smith R., Rooney K.B. Determinants of kayak paddling performance. Sports Biomechanics, 2010. no. 8 (2), pp. 167-179.
14. Ron Irwin. Flat Water Tuesday: Thomas Dunne Books, 2013. pp. 155-169.
15. Volker Nolte. Rowing Faster: Human Kinetics Publisher. – 2004. pp. 207-215.
16. Winter D.A. The biomechanical and motor control off human gait. University Waterloo Press, 2002. 56 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Мавлютов Артем Валерьевич – аспирант; Башкирский институт физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК»; 450077, Уфа, Коммунистическая ул., 67; e-mail: artem_mav@bk.ru, ORCID: 0000-0001-6870-7510
 Гареева Айгуль Сабитовна – кандидат педагогических наук, профессор; Башкирский институт физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК»; 450077, Уфа, Коммунистическая ул., 67; e-mail: aigul-tkd@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-0807-0842

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Мавлютов А.В. Критерии эффективности развития координационных способностей в процессе совершенствования техники гребли байдарочников 15-16 лет / А.В. Мавлютов, А.С. Гареева // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 19-23. DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-19-23

FOR CITATION

Mavlyutov A.V., Gareeva A.S. Performance criteria for the development of coordination abilities in refining the paddling techniques of kayakers aged 15-16 years. Science and sport: current trends, 2020, vol. 8, no. 3, pp. 19-23 (in Russ.) DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-19-23

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОЛИМПИЙСКИХ ВИДОВ ЕДИНОБОРСТВ В РОССИИ

Г.С. Мальцев, В.В. Зебзеев

ФГБОУ ВО «Чайковский государственный институт физической культуры», Чайковский, Россия

Аннотация

Цель исследования – оценить и проанализировать развитие олимпийских видов единоборств в России.

Методы и организация исследования. Для решения проблемы исследования использовались следующие методы: анализ научно-методической литературы, документальных источников и интернет-источников. Для достижения поставленной цели проанализированы научные статьи, официальные документы и интернет-сайты всероссийских федераций по олимпийским видам единоборств. Проведен анализ материалов о развитии олимпийских видов единоборств в России по 9 критериям, которые были выделены в ходе исследования.

Результаты исследования и их обсуждение. В статье представлены результаты исследования развития олимпийских видов единоборств. Описаны исторические факты развития олимпийских видов единоборств в России. Проведен анализ соревновательных результатов сборной России за последние 20 лет. Определено количество региональных федераций и количество занимающихся. Дана оценка квалификации тренерских кадров. Приведена стоимость экипировки для занятий олимпийскими видами единоборств. Проанализирована научная разработанность данных видов спорта. Показана важность взаимодействия спортивных федераций со специализированными кафедрами вузов России. Представлен опыт партнерства всероссийских федераций со спонсорами. Выявлены показатели информационной деятельности рассматриваемых видов спорта.

Заключение. На основе проведенного анализа нами были выделены перспективные направления в развитии олимпийских видов единоборств в России. Полученные данные позволяют специалистам сформировать представление о развитии интересующего вида единоборств.

Ключевые слова: олимпизм, Олимпийские игры, единоборства, оценка развития видов спорта.

CHALLENGES AND DEVELOPMENT PROSPECTS FOR OLYMPIC MARTIAL ARTS IN RUSSIA

G.S. Maltsev, mgs210292@mail.ru, ORCID: 0000-0003-4241-8360

V.V. Zebzeev, zebzeev85@mail.ru, ORCID: 0000-0002-4409-8754

Tchaikovsky State Physical Education Institute, Tchaikovsky, Russia

Abstract

The aim of the study is to carry out assessment and analysis of the development of Olympic martial arts in Russia.

Methods and organization of the research. We used the following methods in our research: analysis of scientific and instructional literature, documentary sources and web-based documents. We reviewed scientific papers, official documents and Internet sites of All-Russian Olympic martial arts federations to accomplish the survey-related objective of the study. We analyzed documentary materials about the development of Olympic martial arts according to 9 criteria identified in the framework of research.

Results and discussion. The article contains the research findings illustrating the development of Olympic martial arts. The study includes the description of historical development of Olympic martial arts in Russia. We carried out analysis of performance of the Russian national team over the last 20 years. We have identified the number of regional federations and participants. We have provided an assessment of the qualifications of coaching staff. We have presented the cost of equipment for practicing Olympic martial arts. We have analyzed the scientific development of these sports. We have demonstrated the importance of interaction of sports federations with specialized departments of Russian universities. We have displayed the experience of partnership of All-Russian federations with sponsors. We have identified the indicators of awareness raising activities regarding considered sports.

Conclusion. The research revealed promising avenues for the development of Olympic martial arts in Russia. The research outcomes enable specialists to form an idea of the development of certain martial arts.

Keywords: Olympism, Olympic Games, martial arts, assessment of sports development.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в программу Олимпийских игр входят 5 видов единоборств: дзюдо, бокс, вольная борьба, греко-римская борьба и тхэквондо. Единоборства в России имеют богатую историю и традиции. Российские спортсмены по разным видам единоборств на протяжении многих лет успешно представляли свою страну на различных соревнованиях самого высокого уровня. Однако в последние годы результаты по некоторым видам олимпийских единоборств снизились, что отразилось на спортивном имидже нашей страны. Вместе с тем научных работ, направленных на оценку развития олимпийских видов единоборств в России, нами не обнаружено.

Отсутствие оценочных показателей развития олимпийских видов единоборств не позволяет дать им объективную оценку, лишает специалистов возможности объективно оценивать ситуацию и влиять на ее развитие в целом. Становится очевидным, что назрела необходимость в разработке новых подходов к оценке развития олимпийских видов единоборств на основе объективных критериев [1, 2].

Цель исследования – оценить и проанализировать развитие олимпийских видов единоборств в России.

МЕТОДЫ

И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Решая проблемы исследования, мы опирались на следующие методы: анализ научно-методической литературы, документальных источников и интернет-источников.

Для достижения поставленной цели нами были проанализированы научные статьи, официальные документы и интернет-сайты всероссийских спортивных федераций [1, 3, 4, 5, 6, 7, 8]. В результате нам удалось определить основные критерии, по которым можно судить о состоянии развития олимпийских видов единоборств в России:

- 1) история развития вида спорта в России;
- 2) соревновательные результаты спортсменов на Олимпийских играх;
- 3) количество региональных федераций и количество занимающихся;

- 4) квалификация тренерских кадров;
- 5) инфраструктура и спортивный инвентарь;
- 6) научная разработанность видов спорта;
- 7) взаимодействие со специализированными кафедрами вузов России;
- 8) партнерство всероссийских федераций со спонсорами;
- 9) информационная деятельность видов спорта.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Критерий 1. История развития вида спорта в России. В рамках данного критерия нами был проведен анализ периодов функционирования спортивных федераций в России/СССР по олимпийским видам единоборств и количество проведенных чемпионатов России/СССР (таблица 1, table 1).

Лидером по первому критерию стала федерация греко-римской борьбы, она функционирует в России/СССР 96 лет и ею было проведено 88 чемпионатов России/СССР. Второе место занимает федерация бокса, которая осуществляет свою деятельность в России/СССР 94 года, проведено 86 чемпионатов России/СССР [5, 7].

Последнее место среди спортивных федераций по олимпийским видам единоборств занимает тхэквондо. Спортивная федерация этого вида спорта функционирует в России/СССР 31 год, за это время проведено 30 чемпионатов России/СССР [3].

Критерий 2. Соревновательные результаты спортсменов на Олимпийских играх.

За последние 20 лет отечественные спортсмены по олимпийским видам единоборств завоевали 96 медалей, из которых 39 золотых, 23 серебряных и 34 бронзовых (таблица 2, table 2).

Самые стабильные и высокие результаты показывают российские спортсмены по вольной борьбе, о чем свидетельствует самое большое количество медалей – 30, из которых 14 золотых, 8 серебряных и 8 бронзовых. Не менее высокие и стабильные результаты показывают борцы греко-римского стиля: 20 медалей, из которых 11 золотых, 4 серебряных и 5 бронзовых. Однако динамика результатов в

данных видах спорта показывает небольшое снижение: если с 2000 по 2008 годы сборная России занимала 1-е место в командном зачете, то в последних двух Олимпиадах занимала только 2-е место [7].

Анализ результатов выступления российской сборной по дзюдо на Олимпийских играх выявил снижение результативности с 2000 до 2008 года, в этот период российские дзюдоисты не смогли завоевать ни одного олимпийского золота, а в 2008 году остались без медалей. Однако на последних двух Олимпиадах

в Лондоне и Рио-де-Жанейро российская сборная по дзюдо выиграла 5 золотых медалей и заняла в командном зачете 1 и 3-е места соответственно. Такой значительный рост результатов связан с вступлением на должность главного тренера сборной специалиста из Италии Эцио Гамбы в 2008 году после её провального выступления в Пекине [3, 6, 9]. В последних 5 Олимпиадах сборная России по боксу выиграла 26 медалей, из которых 9 золотых, 5 серебряных и 12 бронзовых. Однако анализ динамики результатов рос-

Таблица 1 – Период функционирования спортивных федераций в России/СССР по олимпийским видам единоборств и количество проведенных чемпионатов России/СССР

Table 1 – The maintenance period of Russia/USSR sports federations for Olympic martial arts and the number of championships held in Russia/USSR

Вид спорта Kind of sport	Период функционирования федерации в России/СССР (лет) The maintenance period of the federation in Russia/USSR (years)	Количество проведенных чемпионатов России/СССР The number of championships held in Russia / USSR
Греко-римская борьба Greco-Roman wrestling	96	88
Бокс Boxing	94	86
Вольная борьба Freestyle wrestling	75	74
Дзюдо Judo	48	46
Тхэквондо Taekwondo	31	30

Таблица 2 – Результаты сборной России по олимпийским видам единоборств в Олимпийских играх с 2000 по 2016 гг.

Table 2 – The results of the Russian martial arts team at the Olympic Games from 2000 to 2016

Город и год проведения City and year	Дзюдо Judo					Вольная борьба Freestyle wrestling					Греко-римская борьба Greco-Roman wrestling					Бокс Boxing					Тхэквондо Taekwondo				
	Золото / Gold	Серебро / Silver	Бронза / Bronze	Всего медалей / Total medals	Командное место / Team place	Золото / Gold	Серебро / Silver	Бронза / Bronze	Всего медалей / Total medals	Командное место / Team place	Золото / Gold	Серебро / Silver	Бронза / Bronze	Всего медалей / Total medals	Командное место / Team place	Золото / Gold	Серебро / Silver	Бронза / Bronze	Всего медалей / Total medals	Командное место / Team place	Золото / Gold	Серебро / Silver	Бронза / Bronze	Всего медалей / Total medals	Командное место / Team place
Сидней, 2000 Sydney, 2000	0	1	2	3	7	4	1	0	5	1	2	1	1	4	1	2	3	2	7	2	0	1	0	1	11
Афины, 2004 Athens, 2004	0	2	3	5	8	3	1	2	6	1	2	1	1	4	1	3	0	3	6	2	0	0	0	0	-
Пекин, 2008 Beijing, 2008	0	0	0	0	-	3	2	2	7	1	3	1	0	4	1	2	0	1	3	2	0	0	0	0	-
Лондон, 2012 London, 2012	3	1	1	5	1	2	1	3	6	2	2	1	2	5	2	1	2	3	6	4	0	0	2	2	12
Рио-де-Жанейро, 2016 Rio de Janeiro, 2016	2	0	1	3	3	2	3	1	6	2	2	0	1	3	2	1	0	3	4	7	0	1	0	1	9
Всего медалей Total medals	5	4	7	16	-	14	8	8	30	-	11	4	5	20	-	9	5	12	26	-	0	2	2	4	-

сийских боксеров на Олимпийских играх показал некоторое снижение в количестве занятых призовых мест. Если с 2000 по 2008 гг. спортсмены сборной России завоевывали вторые командные места в общем медальном зачете, выигрывая по 2-3 золотые медали, то в последних двух Олимпиадах в Лондоне и Рио-де-Жанейро сборная занимала лишь 4 и 7-е командные места, принося нашей стране только по одной золотой медали [5]. Самые низкие результаты из проанализированных нами видов единоборств отмечены у спортсменов сборной России по тхэквондо. За последние 20 лет в общекомандный медальный зачет российские тхэквондисты принесли лишь две серебряные и две бронзовые медали. Низкие результаты связаны с тем, что тхэквондо является одним из наиболее молодых олимпийских видов спорта (в программе Олимпиад с 2000 года), недостаточно развитым в России [2, 4].

Критерий 3. Количество региональных федераций и количество занимающихся. Общее количество занимающихся олимпийскими видами единоборств в России (таблица 3, table 3), по данным всероссийских спортивных федераций, составляет около 930 тысяч человек в 85 регионах страны [4, 5, 6, 7]. Лидирующие позиции по этому критерию занимают дзюдо – 350 тысяч спортсменов в 77 региональных федерациях, и бокс – 250 тысяч занимающихся в 85 регионах. Меньше всего спортсменов занимаются тхэквондо – 60 тысяч. Также в тхэквондо меньшее количество региональных федераций – 59, тогда как другие виды олимпийских единоборств развиваются почти во всех регионах России.

Критерий 4. Квалификация тренерских кадров. Анализ сведений о главных тренерах сборных команд России по олимпийским видам единоборств (таблица 4, table 4) пока-

Таблица 3 – Количество региональных федераций и занимающихся олимпийскими видами единоборств в России
Table 3 – The number of regional federations and people engaged in Olympic martial arts in Russia

Вид единоборств Type of martial arts	Количество региональных федераций Number of regional federations	Количество занимающихся Number of participants
Бокс Boxing	85	250 000
Дзюдо Judo	77	350 000
Греко-римская борьба Greco-Roman wrestling	76	150 000
Вольная борьба Freestyle wrestling	76	120 000
Тхэквондо Taekwondo	59	60 000
Общее количество Total	85	930 000

Таблица 4 – Сведения о главных тренерах сборных команд России по олимпийским видам единоборств
Table 4 – Information about the head coaches of the Russian national teams for Olympic martial arts

Вид единоборств Type of martial arts	Главный тренер Head coach	Гражданство Citizenship	Заслуги в спорте Sport merits	Звания Ranks
Дзюдо Judo	Эцио Гамба Ezio Gamba	Италия Italy	Чемпион Олимпиады-1980 Champion, Olympics 1980	Заслуженный тренер России - Honored Coach of Russia
Бокс Boxing	Кравцов Э.В. Kravtsov E.V.	Россия Russia	Нет сведений No information	Заслуженный тренер России - Honored Coach of Russia
Греко-римская борьба Greco-Roman wrestling	Когуашвили Г.М. Koguashvili G.M.	Россия Russia	Бронзовый призер Олимпиады-1992 Пятикратный чемпион мира Bronze medalist, Olympics 1992 Five-time world champion	Заслуженный тренер России Заслуженный мастер спорта Honored Coach of Russia Honored Master of Sports
Вольная борьба Freestyle wrestling	Тедеев Д.И. Tedeev D.I.	Россия Russia	Чемпион Европы 1993 Чемпион СССР 1991 European Champion 1993 Champion of the USSR 1991	Заслуженный тренер России Заслуженный мастер спорта Honored Coach of Russia Honored Master of Sports
Тхэквондо Taekwondo	Иванов В.А. Ivanov V.A.	Россия Russia	Нет сведений No information	Заслуженный тренер России Кандидат педагогических наук Honored Coach of Russia Ph.D. in Pedagogy

зал, что все они имеют звание «Заслуженный тренер России». Тренеры по греко-римской и вольной борьбе имеют звание «Заслуженный мастер спорта России». Главный тренер по тхэквондо имеет ученую степень кандидата педагогических наук. Иностранным тренером является итальянец Эцио Гамба (чемпион Олимпийских игр по дзюдо 1980 года в Москве) [4, 5, 6, 7].

Нами был произведен анализ квалификации тренерских кадров по олимпийским видам единоборств (рисунок 1, figure 1). Выявлено, что в спортивной борьбе и боксе около 15% тренеров имеют высшую категорию и примерно 50% имеют высшее образование.

Самые высокие показатели квалификации тренерских кадров отмечены в дзюдо: 70% тренеров имеют высшее образование, 25% – высшую квалификацию. Самые низкие показатели по этому критерию показывает тхэквондо: всего 25% тренеров с высшим образованием и 5% тренеров высшей квалификации.

В этой связи серьезной проблемой становится прохождение тренерами по единоборствам курсов повышения квалификации. В настоящее время тренеры по единоборствам повышают квалификацию один раз в 3-4 года по общим программам спортивной тренировки, в которых не раскрывается специфика вида спорта. Для повышения эффективности

курсов повышения квалификации целесообразно будет их проведение с привлечением специалистов из всероссийских спортивных федераций и кафедр физкультурных вузов с учетом специфики вида спорта. Такая практика была впервые осуществлена федерацией дзюдо России совместно с кафедрой теории и методики единоборств Чайковского государственного института физической культуры 14-17 октября 2018 года в городе Перми.

Критерий 5. Инфраструктура и спортивный инвентарь. Сегодня развитие единоборств невозможно без создания соответствующей материально-технической базы, оснащения спортивных сооружений современным инвентарем и оборудованием, обеспечения доступности для детей и юношей [11]. В этой связи при выборе вида спорта многие родители ориентируются на стоимость спортивного инвентаря и экипировки для занятий олимпийскими единоборствами (рисунок 2, figure 2).

Анализ показал, что самая высокая стоимость экипировки отмечена в боксе – около 46 000 рублей, и тхэквондо – примерно 33 000 рублей. Менее затратные виды единоборств – дзюдо (около 20 000 рублей), вольная и греко-римская борьба (примерно 12 000 рублей). Как правило, экипируют бесплатно лишь спортсменов, входящих в состав сборной России, поэтому данный вопрос является

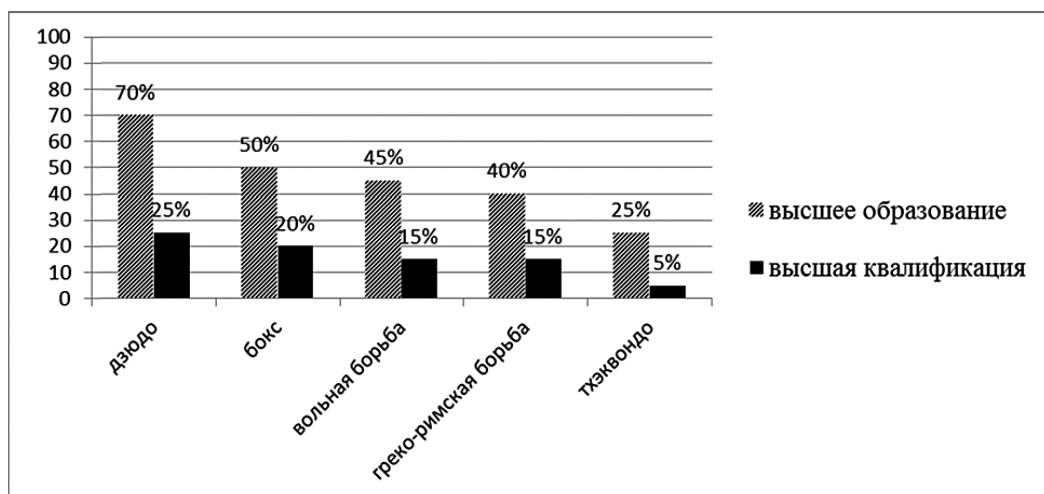


Рисунок 1 – Квалификация тренерских кадров по олимпийским видам единоборств
Figure 1 – Qualification of Olympic martial arts coaches

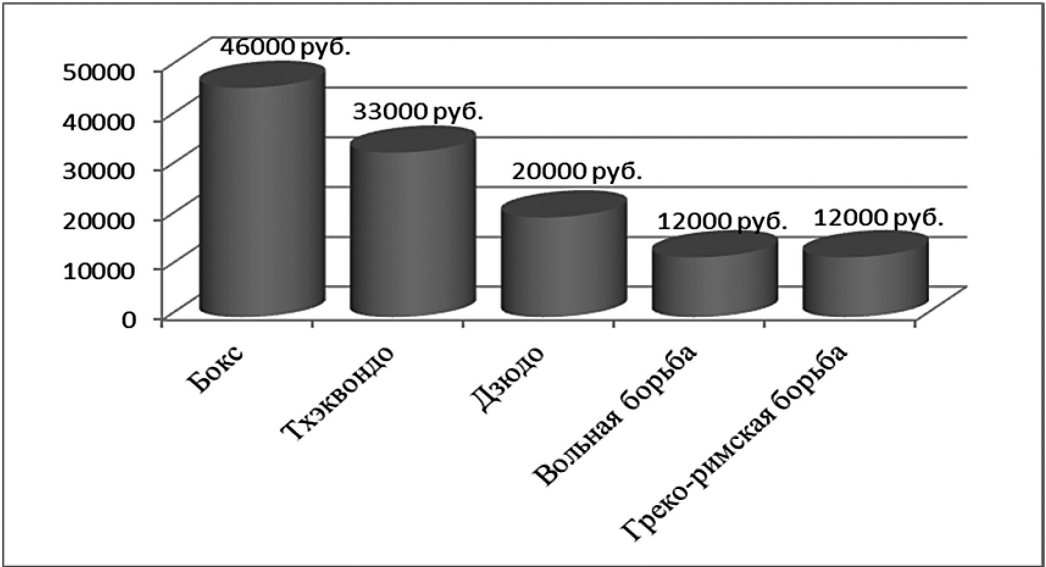


Рисунок 2 – Стоимость экипировки для занятий олимпийскими видами единоборств
Figure 2 – Cost of equipment for practicing Olympic martial arts

Таблица 5 – Количество диссертационных работ, монографий, учебников и учебных пособий по олимпийским видам единоборств
Table 5 – Number of dissertations, monographs, textbooks and manuals on Olympic martial arts

Вид единоборств Type of martial arts	Количество диссертационных работ Number of dissertations	Количество монографий, учебников и учебных пособий The number of monographs, textbooks and manuals
Дзюдо Judo	159	108
Вольная борьба Freestyle wrestling	77	30
Греко-римская борьба Greco-Roman wrestling	70	34
Бокс Boxing	54	80
Тхэквондо Taekwondo	47	24
Всего Total	407	276

Таблица 6 – Информационная деятельность олимпийских видов единоборств в России
Table 6 – Awareness raising activities on Olympic martial arts in Russia

Вид спорта Kind of sport	Количество подписчиков в социальной сети «ВКонтакте» The number of Vkontakte account subscribers	Количество подписчиков в социальной сети Instagram The number of Instagram account subscribers	Количество подписчиков в видеохостинге YouTube The number of YouTube subscribers	Количество просмотров в видеохостинге YouTube The number of YouTube viewers	Количество отменок «мне нравится» в социальной сети Facebook The number of «likes» on Facebook
Вольная и греко-римская борьба Freestyle and Greco-Roman wrestling	207 000	145 000	66 100	28 500 000	10 500
Бокс Boxing	157 000	113 000	36 200	6 870 000	13 200
Дзюдо Judo	новый аккаунт new account	20 800	9 900	3 800 000	2 400
Тхэквондо Taekwondo	4 300	нет аккаунта no account	нет аккаунта no account	нет аккаунта no account	3 300

актуальным при обеспечении доступности занятий для будущих спортсменов.

Критерий 6. Научная разработанность видов спорта. При анализе научной разработанности олимпийских видов единоборств (таблица 5, table 5) нами было выявлено, что общее количество диссертаций по темам, связанным с анализируемыми видами спорта, составляет 407, а количество монографий, учебников и учебных пособий – 276 [8].

Наибольшее количество научных трудов написано по дзюдо – 159 диссертаций и 108 монографий, учебников и учебных пособий, что, несомненно, влияет на повышение уровня выступления отечественных дзюдоистов на Олимпийских играх [8].

Меньше всего научных трудов написано по тхэквондо – 47 диссертаций и 24 монографий, учебников и учебных пособий, что также оказывает определенное влияние на спортивные результаты в этом виде единоборств [8].

Критерий 7. Взаимодействие со специализированными кафедрами вузов России. Важными объектами развития олимпийских единоборств в России являются кафедры единоборств вузов. В России их насчитывается 14.

Целесообразно вернуться к практике СССР, когда всероссийские федерации по видам спорта при поддержке Министерства спорта осуществляли государственные заказы на научные исследования. Это можно осуществить с помощью совместной деятельности между всероссийскими федерациями по видам спорта и кафедрами единоборств физкультурных вузов России при организации научных исследований по проблемам подготовки спортсменов в избранном виде единоборств.

Критерий 8. Партнерство всероссийских федераций со спонсорами. Для более эффективного развития и популяризации олимпийских видов спорта необходима финансовая поддержка. Бюджетных средств, как правило, не хватает, поэтому очень важно наличие официальных партнеров. Так, генеральным партнером федерации дзюдо

России является «Газпромнефть». Партнером федерации бокса России выступает «Аэрофлот – российские авиалинии». Генеральным партнером федерации спортивной борьбы России является алмазодобывающая компания «Алроса». У союза тхэквондо России официальных партнеров нами не обнаружено, скорее всего, финансирование производится лишь за счёт государства и взносов членов данной федерации [4, 5, 6, 7, 10].

Критерий 9. Информационная деятельность видов спорта. Лидерами по информационной деятельности олимпийских видов единоборств в России (таблица 6, table 6) стала вольная и греко-римская борьба: 207 тыс. подписчиков в «ВКонтакте», 145 тыс. подписчиков в Instagram, 66,1 тыс. подписчиков и 28,5 млн. просмотров в YouTube, 10,5 тыс. отметок «мне нравится» в Facebook. Последнее место по данному критерию занимает тхэквондо – 4,3 тыс. подписчиков в «ВКонтакте», 3,3 тыс. отметок «мне нравится» в Facebook, а в Instagram и YouTube работа вообще не ведется.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведенных оценки и анализа развития олимпийских видов единоборств в России установлено следующее:

- 1) союзу тхэквондо России требуется проводить большее число всероссийских соревнований;
- 2) руководителям спортивных федераций и тренерам по боксу и тхэквондо следует предпринять серьезные шаги для завоевания спортсменами большего количества золотых медалей в боксе и большего количества медалей разного достоинства в тхэквондо;
- 3) для развития тхэквондо требуется работа по популяризации данного вида спорта в России, по увеличению количества региональных федераций в стране и привлечению к занятиям большего количества занимающихся;
- 4) для повышения уровня знаний тренеров федерациям спортивной борьбы, бокса, тхэквондо целесообразно заключать догово-

ры с вузами физической культуры и спорта о проведении специализированных курсов повышения квалификации;

5) требуется оснащение спортивных сооружений современным инвентарем и оборудованием, обеспечение доступности занятий для детей и юношей, обеспечение спортсменов экипировкой;

6) в связи с низкой научной разработанностью тхэквондо необходимо активизировать работу по написанию диссертаций, монографий, учебников и учебных пособий;

7) необходимо активизировать работу по организации совместной деятельности между всероссийскими федерациями по видам

спорта и кафедрами единоборств физкультурных вузов для проведения научных исследований по проблемным вопросам подготовки спортсменов;

8) для более эффективного развития олимпийских единоборств в России необходима финансовая поддержка со стороны партнеров федераций по видам спорта. Союзу тхэквондо России следует усилить работу по привлечению спонсоров и партнеров;

9) федерации дзюдо России и союзу тхэквондо России необходимо проделать работу по улучшению качества информационной деятельности в интернет-пространстве и популяризации своих видов спорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бровкин, А.П. Механизм ротации видов спорта в программе игр Олимпиад на основе оценки их развития / А.П. Бровкин / Наука и спорт: современные тенденции. – 2019. – Т. 22, № 1. – С. 133-138.
2. Викулов, А.Д. Проблемы российского спорта в контексте итогов Олимпиады в Рио-де-Жанейро / А.Д. Викулов, Е.Н. Квасовцев, С.Ю. Турчанинов, О.В. Гусева, О.И. Дубова // Ярославский педагогический вестник. – 2016. – № 5. – С. 391-396.
3. Мальцев, Г.С. Блоковая периодизация спортивной подготовки как важный компонент в подготовке борцов / Г.С. Мальцев // Стратегия формирования здорового образа жизни населения средствами физической культуры и спорта: тенденции, традиции и инновации : материалы Международной научно-практической конференции. – Тюмень, 2019. – С. 187-190.
4. Союз тхэквондо России. – <http://tkdrussia.ru/> (дата обращения 09.12.2019).
5. Федерация бокса России. – <http://rusboxing.ru/> (дата обращения 12.12.2019).

REFERENCES

1. Brovkin A.P. [Mechanism of sport rotation in the Olympic Games program based on the assessment of its development]. Science and Sport: Current Trends [Nauka i sport: sovremennye tendentsii], 2019, vol. 22, no. 1, pp. 133-138 (in Russ.).
2. Vikulov A.D., Kvasovets E.N., Turchaninov S.Y., Guseva O.V., Dubova O.I. [Problems of the Russian sport in the context of results of the Olympic games in Rio de Janeiro] Iaroslavskii pedagogical bulletin [Iaroslavskii pedagogicheskii vestnik], 2016, no. 5, pp. 391-396 (in Russ.).
3. Maltsev G.S. [Block periodization of the sports training as the important element in training of wrestlers]. Strategy for the promotion of a healthy lifestyle by means of physical culture and sports: trends, traditions and innovations: proceedings of the International Conference on Science and Practice [Strategiia formirovaniia zdorovogo obraza zhizni naseleni-

6. Федерация дзюдо России. – <https://www.judo.ru/> (дата обращения 10.12.2019).
7. Федерация спортивной борьбы России. – <http://www.wrestrus.ru/> (дата обращения 11.12.2019).
8. Elibrary.ru – научная электронная библиотека. – <https://elibrary.ru/> (дата обращения 13.12.2019).
9. Franchini, E. The Judo World Ranking List and the Performances in the 2012 London Olympics / E. Franchini, U. Ferreira Julio // Asian Journal of Sports Medicine. – 2015. – № 6 (3). – P. 6-8.
10. Mountjoy, M. Health Promotion by International Olympic Sport Federations: Priorities and Barriers / M. Mountjoy, A. Junge, R. Budgett, D. Doerr, M. Leglise, S. Miller, J. Moran, J. Foster // British Journal of Sports Medicine. – 2019. – № 53 (17). – P. 1117-1125.
11. Weiler, J. The Collaborative Tales: Exploring the Role of Public Engagement in Achieving Sustainable Development within the Olympic Movement / J. Weiler, A. Mohan // Shi-Ling Hsu & Patrick A. Molinari, eds., Sustainable Development and the Law: People, Environment, Culture, Canadian Institute for the Administration of Justice. – 2008. – P. 75-128.

ia sredstvami fizicheskoi kultury i sporta: tendentsii, traditsii i innovatsii], 2019, pp. 187-190 (in Russ.).

4. Soiuz tkhekvondo Rossii [Russian Taekwondo Union]. Available at: <http://tkdrussia.ru/>. (accessed 09.12.2019).
5. Federatsiia boksa Rossii [Boxing Federation of Russia]. Available at: <http://rusboxing.ru/>. (accessed 12.12.2019).
6. Federatsiia dzyudo Rossii [Russian Judo Federation]. Available at: <https://www.judo.ru/>. (accessed 10.12.2019).
7. Federatsiia sportivnoi borby Rossii [Russian Wrestling Federation]. Available at: <http://www.wrestrus.ru/>. (accessed 11.12.2019).
8. Elibrary.ru - nauchnaia elektronnaia biblioteka [Elibrary.ru - scientific electronic library]. Available at: <https://elibrary.ru/>. (accessed 13.12.2019).
9. Franchini E., Ferreira Julio U. [The Judo World Ranking List and the Performances in the 2012 London

- Olympics] *Asian Journal of Sports Medicine*, 2015, no. 6(3), pp. 6-8.
10. Mountjoy M., Junge A., Budgett R., Doerr D., Leglise M., Miller S., Moran J., Foster J. [Health Promotion by International Olympic Sport Federations: Priorities and Barriers] *British Journal of Sports Medicine*, 2019, no. 53(17), pp. 1117-1125.
11. Weiler J., Mohan A. [The Collaborative Tales: Exploring the Role of Public Engagement in Achieving Sustainable Development within the Olympic Movement] Shi-Ling Hsu & Patrick A. Molinari, eds., *Sustainable Development and the Law: People, Environment, Culture*, Canadian Institute for the Administration of Justice. – 2008. – pp. 75-128.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Мальцев Григорий Сергеевич (Maltsev Grigory Sergeevich) – старший преподаватель; Чайковский государственный институт физической культуры; 617764, Пермский край, г. Чайковский, ул. Ленина, д. 67; e-mail: mgs210292@mail.ru, ORCID: 0000-0003-4241-8360.

Зебзеев Владимир Викторович (Zebzeyev Vladimir Viktorovich) – кандидат педагогических наук, доцент; Чайковский государственный институт физической культуры; 617764, Пермский край, г. Чайковский, ул. Ленина, д. 67; e-mail: zebzeyev85@mail.ru, ORCID: 0000-0002-4409-8754.

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Мальцев Г.С. Проблемы и перспективы развития олимпийских видов единоборств в России / Г.С. Мальцев, В.В. Зебзеев // *Наука и спорт: современные тенденции*. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 24-32. DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-24-32

FOR CITATION

Maltsev G.S., Zebzeyev V.V. Challenges and development prospects for Olympic martial arts in Russia. *Science and sport: current trends*, 2020, vol. 8, no. 3, pp. 24-32 (in Russ.) DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-24-32

ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНКИ ТЕХНИКО-ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ-ПРЫГУНОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ БИОМЕХАНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

А.А. Оганджанов¹, И.К. Латыпов², Р.М. Валиуллин²

¹ Институт естествознания и спортивных технологий МГПУ, Москва, Россия

² Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Казань, Россия

Аннотация

Современная аппаратура на базе компьютерных технологий позволяет значительно повысить оперативность и точность процедуры контроля физической и технической подготовленности прыгунов в длину.

Разработке методики контроля технико-физической подготовленности прыгунов на базе инновационной измерительной системы «OptoJump Next» посвящено данное исследование.

Цель статьи – выявить эффективность современных технологий оценки технико-физической подготовленности легкоатлетов-прыгунов с использованием системы биомеханического контроля.

Методы и организация исследования. Основным методом исследования является оценка технико-физической подготовленности легкоатлетов-прыгунов при помощи измерительной системы «OptoJump Next», видеосъемки и фотодиодного хронометража скорости разбега (система «Brower»). Измерения проводились в легкоатлетическом манеже спортивной базы УТЦ «Новогорск» (Московская область), а также на стадионе УТЦ «Юг-Спорт», (г. Сочи) в 2016-2018 гг. В исследовании приняли участие 15 квалифицированных прыгунов в длину (от КМС до МСМК).

Результаты исследования и их обсуждение. Полученные результаты исследования позволяют определить модельные характеристики контрольных испытаний СФП квалифицированных прыгунов в длину в диапазоне результатов 7,25-8,25 м. Также разработаны модельные характеристики технической подготовленности в прыжке в длину у мужчин в диапазоне результатов 6,60-7,80 м. Используя диаграмму технической подготовленности прыгуна (МС Е. А-ва), выявили отстающие показатели специальной спринтерской подготовленности: скорость на 5-м шаге от бруска; скорость на 4-м шаге от бруска; скорость на 3-м шаге от бруска; темп бегового шага на 3-м шаге от бруска; среднюю скорость на 3-4-м шагах от бруска; среднюю скорость на 1-2-м шагах от бруска; среднюю темповую активность беговых шагов.

Заключение. Полученные результаты позволяют выявить отстающие и сильные стороны технико-физической подготовленности квалифицированных прыгунов и на этой основе скорректировать подготовку на предстоящий тренировочный цикл.

Ключевые слова: управление подготовкой, техника прыжка в длину, биомеханический контроль, модельные характеристики, специальная подготовленность.

ASSESSMENT TECHNOLOGIES FOR TECHNICAL PERFORMANCE AND PHYSICAL FITNESS OF ATHLETES-JUMPERS EMPLOYING BIOMECHANICS CONTROL SYSTEM

A.L. Ogandzhanov¹, oga2106@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6393-5995

I.K. Latypov², latypov56@mail.ru, ORCID: 0000-0002-3983-8260

R.M. Valiullin², vrinat-maratovich@rambler.ru, ORCID: 0000-0001-9207-1663

¹ Institute of Natural Sciences and Sport Technologies, Moscow State Pedagogical University, Moscow, Russia

² Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan, Russia

Abstract

Modern equipment based on computer technology can significantly improve the efficiency and accuracy of control procedures for physical fitness and technical performance of long jumpers. The study focuses on the development of control methods for technical performance and physical fitness of athletes-jumpers on the basis of «OptoJump Next» innovative measurement system.

The purpose – to test the efficiency of modern technologies for assessing technical performance and physical fitness of athletes-jumpers employing biomechanics control system.

Methods and organization of research. The main method of research is to assess the technical performance and physical fitness of athletes-jumpers using the "Optojump Next" measuring system, video recording and photodiode chronometry of the run-up speed (the "Brower" system). The survey took place at the track and field arena of the Novogorsk sport center (Moscow region), as well as at the stadium of 'Iug-Sport' sport center, Sochi in 2016-2018. The study involved 15 qualified long jumpers (Candidates Master of Sports – Masters of Sports of International Class).

Results of the study and their discussion. The obtained results of the study enable identification of the model characteristics of the Special physical training control tests of qualified long jumpers in the range of results from 7.25 to 8.25 m. We have also developed model characteristics of technical performance for male jumpers in the range of results from 6.60 to 7.80 m. We used the chart of technical performance for jumpers (Master of Sports E. A-va) to reveal the lagging indicators of special sprint fitness: speed on the 5th step away from the bar; speed on the 4th step away from the bar; speed on the 3rd step away from the bar; pace of running step on the 3rd step away from the bar; average speed on the 3rd – 4th steps away from the bar; average speed on the 1st – 2nd steps away from the bar; average tempo activity of running steps.

Conclusion. The results obtained enable identification of lagging and strong points of technical performance and physical fitness of qualified jumpers, and consequently, adjustment of training program for the upcoming training cycle.

Keywords: training management, long jump techniques, biomechanics control, model characteristics, special fitness.

ВВЕДЕНИЕ

Противоречие современного этапа развития легкоатлетических прыжков заключается в необходимости повышения эффективности управления подготовкой квалифицированных легкоатлетов-прыгунов и связанным с этим совершенствованием комплексного контроля при очевидном снижении внимания тренеров и спортсменов к процессу контроля на практике. Контроль либо не проводится вообще, либо осуществляется в ходе выполнения специальных упражнений в тренировке, которые одновременно являются и контрольными упражнениями. Это не позволяет сделать полноценный «срез» уровня специальной подготовленности прыгуна по показателям спринтерской, прыжковой, силовой и технической подготовленности, проверить соотношение в развитии отдельных сторон специальной подготовленности спортсмена, оценить отставание в развитии тех или иных двигательных способностей спортсмена на данный момент, а значит, провести обоснованную коррекцию подготовки [2, 3, 6].

Применение инновационных технологий контроля подготовленности легкоатлетов-прыгунов дает возможность увеличить оперативность и достоверность хода контроля специальной подготовленности легкоатлетов-прыгунов, а также позволяет, с одной стороны, решить противоречие, а

с другой – сделать контроль регулярным и круглогодичным. Прямо в тренировочном процессе в течение текущих обследований возникает объективная возможность, не отвлекая легкоатлетов-прыгунов от подготовки, результативно контролировать их специальную подготовленность. Портативные системы оценки биомеханических параметров прыжка, компьютерные программы видеонализа позволяют оперативно и с высокой точностью контролировать кинематические параметры техники прыжка, значительно повышая эффективность контроля технической подготовленности квалифицированных прыгунов [1, 3, 5, 7].

Общепринято в теории и практике, что физическая и техническая виды подготовки представляют собой неразрывные стороны спортивного совершенствования. Это две основные стороны специальной подготовленности легкоатлетов-прыгунов на заключительных этапах многолетней подготовки. Рост спортивного результата прыгуна базируется на динамике и неразрывном единстве технического мастерства и двигательного потенциала спортсмена [1, 4]. Особенности специальной физической подготовленности спортсменов необходимо учитывать в равенстве становления рациональной техники движений. Человек подчиняется закономерностям жизнедеятельности, изменения в одном

из множества элементов целостной системы организма влекут за собой изменения в других элементах системы.

Взаимосвязь этих двух сторон подготовки прыгунов исследовали многие специалисты [1, 2, 5]. Отмечалось, что характер взаимосвязи меняется с ростом мастерства спортсмена, а техника должна приспосабливаться к изменениям уровня физической подготовленности прыгунов. Поиски наилучшего соотношения между физической и технической подготовленностью на всех этапах подготовки способствуют росту спортивного мастерства. [2]. Иначе возможны несколько вариантов: первый, когда неудовлетворительная физическая подготовленность спортсмена мешает овладению идеальной техникой движения; второй, когда физическая подготовленность более чем опережает техническую подготовленность, что в той же мере сдерживает совершенствование двигательного навыка. На этапе высшего спортивного мастерства приобретает особое значение соотношение этих сторон подготовленности спортсменов [4, 5, 10].

Во всех видах спорта со сложной координационной структурой движения, к которым относятся прыжки с разбега, большую роль играет контроль технической подготовленности. Гетерогенные методы оценки эффективности техники являются предметными, построенными на сравнении с биомеханическим эталоном или техникой выдающихся спортсменов, а гомогенные методы построены на степени реализации двигательного потенциала в соревновательном результате. Выделяют абсолютную, сравнительную и реализационную эффективность техники в зависимости от метода определения продуктивности техники [1, 3, 5].

С целью результативного управления тренировочным процессом легкоатлетов-прыгунов наряду с мониторингом технической подготовленности на этапах совершенствования спортивного мастерства и высшего спортивного мастерства требуется, в свою очередь, оперативная информация о специальной физической подготовленности спортсменов. Создание модельных характеристик специальной физической подготовленности,

проверка которой строится на оперативной оценке с использованием передовой технологии контроля, образует альтернативу для точных и упорядоченных управляющих влияний на спортсмена, повышая производительность управления тренировочным процессом [2, 3]. В связи с этим целью нашего исследования является экспериментальное обоснование методики контроля технической и специальной физической подготовленности квалифицированных прыгунов в длину с помощью электронно-оптической измерительной системы «Optojump Next».

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В основу методики исследования было положено применение измерительной системы «Optojump Next», видеосъемки и фотодиодного хронометража скорости на последних двух пятиметровых участках разбега «Brower Timing System». При комплектовании методики текущего контроля технической подготовленности прыгунов в длину протяжённость светодиодной дорожки в пилотных исследованиях составляла тридцать метров, что было достаточным, чтобы захватить 12-15 заключительных шагов разбега в прыжках в длину, которые выполнялись с полного разбега, что у разного рода легкоатлетов-прыгунов составляло от 16 до 21 бегового шага. Кроме светодиодной дорожки, в измерительную систему входили 2 видеокамеры, фиксирующие угловые параметры движений спортсмена, соединенные с персональным компьютером данной измерительной системы. Одна камера располагалась напротив отталкивания, вторая – напротив предполагаемого места приземления. Параметры видеосъемки (угловые характеристики) вместе с показателями светодиодной дорожки (скорость, ускорение, длина и темп беговых шагов, время опорно-полетных фаз беговых шагов, время отталкивания и полетной фазы прыжка в длину) поступают в компьютер, где представлены в цифровом и графическом виде непосредственно после выполненной попытки спортсмена.

При комплектовании методики текущего контроля специальной физической подготовленности

ности легкоатлетов-прыгунов измерительные компоненты системы во время проведения тестирования объединены в 11-метровую дорожку, состоящую из одиннадцати компонентов. Измерения проводились в легкоатлетическом манеже спортивной базы УТЦ «Новогорск» (Московская область), а также на стадионе УТЦ «Юг-Спорт», (г. Сочи) в 2016-2018 гг. В исследовании приняли участие 15 квалифицированных прыгунов в длину (от КМС до МСМК).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Традиционные методики контроля специальной физической подготовленности прыгунов в длину с использованием батареи стандартных тестов в настоящее время используются на практике все реже. Главный фактор состоит в том, что построение и проведение тестирования легкоатлетов-прыгунов с использованием классической батареи тестов трудозатратны, требуют большого количества времени, поэтому в большинстве случаев проводятся в виде частной контрольной тренировки, для которой достаточно сложно найти время в тренировочном процессе. К тому же в полной мере контрольное тестирование предписывает необходимость дня отдыха перед применением этой процедуры. Выход из данного противоречия наблюдается в применении передовых методик контроля, основу которых составляет использование компьютерных технологий, дающих возможность значительно увеличивать оперативность контроля и применять контроль в очередной тренировке (в подготовительной части), минуя влияние основной части.

На первом этапе исследования на базе электронно-оптической измерительной системы «Orthojump Next» разработана экспериментальная методика контроля специальной физической подготовленности квалифицированных прыгунов в длину. Устройства подключались к компьютерной системе, оснащенной специализированным программным обеспечением, направленным на обработку кинематических параметров движения спортсмена и предоставляющим возможность

оперативно, в ходе выполнения попытки, забегая, собирать информацию о показателях физической подготовленности спортсмена, исходя из данных регистрации кинематических параметров его двигательных действий во время применения тестов (длина, время, скорость, темп).

После проведенного тестирования спортсменов и апробирования тестов, оценивающих различные стороны специальной физической подготовленности прыгунов (скоростная, прыжковая, силовая подготовленность, реактивная способность – всего апробировано 10 тестов), была сформирована методика, которая включала четыре контрольных упражнения, отличающихся наибольшей информативностью (таблица 1).

Контрольные упражнения, вошедшие в экспериментальную методику:

1. Бег на 11 м с ходу (система регистрирует два показателя теста: максимальную скорость на отрезке; среднюю скорость на отрезке).
2. Пятерной прыжок с места (система автоматически регистрирует длину тройного прыжка внутри панелей, без первой и последней фазы пятерного прыжка).
3. Пять плиометрических прыжков на месте (система регистрирует три показателя теста: среднюю высоту отскока в прыжках, среднее время контакта в прыжках, реактивную способность).
4. Прыжок вверх с места со штангой на плечах (вес штанги для мужчин – 75% от собственного веса спортсмена; система регистрирует показатель высоты прыжка со штангой).

Измерительные блоки ИБ при проведении тестирования объединены в 11-метровую дорожку, состоящую из одиннадцати компонентов. Первые два теста спортсмен выполняет за пределами измерительной системы, заключительные два теста проводятся внутри системы.

Показатель среднего времени контакта в третьем тесте показал слабую информативность (-0,471) и исключен из показателей контроля. Таким образом, методика включает четыре контрольных упражнения и регистрацию семи показателей тестирования.

На следующем этапе был применен регрес-

сионный анализ показателей тестирования спортсменов и соревновательных результатов в прыжках в длину, который позволил составить уравнение регрессии (таблица 2) взаимосвязи результата в прыжке в длину и результатов тестов.

Разработанная нами методика оценки СФП прыгунов в длину позволяет оперативно оценивать основные стороны специальной физической подготовленности легкоатлетов-

прыгунов: спринтерскую, прыжковую, силовую подготовленность и реактивную способность. Время тестирования – 4-5 мин на одного спортсмена, что примерно в 6 раз меньше, чем при использовании традиционной методики. Экспериментальная методика дает неоспоримое преимущество по сравнению с традиционной методикой контроля: при том же количестве тестов (четыре), во-первых, повышается оперативность проведе-

Таблица 1 – Показатели информативности контрольных упражнений
Table 1 – Informative value indicators of control exercises

№ п/п	Контрольные упражнения / Control exercises	Показатели тестирования / Test parameters	Информативность показателей / Informative value indicators
1	Бег на 11 м с ходу / 11 m running	Максимальная скорость на отрезке Maximum speed on a segment	0,856
		Средняя скорость на отрезке / average speed on a segment	0,828
2	Пятерной прыжок с/м / Fivefold jump	Длина тройного прыжка / Triple jump length	0,921
		Средняя длина 1-го прыжка / Average length of the 1st jump	0,920
3	5 плиометрических прыжков на месте / 5 plyometric jumps on spot	Средняя высота отскока / Average rebound height	0,810
		Среднее время контакта / Average time of contact	-0,471
		Реактивная способность / Reactive ability	0,903
4	Прыжок вверх с места со штангой на плечах / Barbell jump height on spot	Высота прыжка (75% собственного веса) / Jumping height (75% of one's own weight)	0,639

Таблица 2 – Уравнения регрессии зависимости прыжка в длину (Y) от результата в контрольных испытаниях (X)

Table 2 – Regression equations of long jump (Y) dependence from the result in control testing (X)

Контрольные упражнения / Control exercises	Показатели тестирования / Test parameters	Уравнение перрессии / Regression equation
Бег на 11 м с ходу / 11 m running	Максимальная скорость на отрезке, м/с Maximum speed on a segment, m/s	$y=1,2342x - 4,507$
	Средняя скорость на отрезке, м/с / average speed on a segment, m/s	$y=1,1382x - 3,4152$
Пятерной прыжок с/м / Fivefold jump	Длина тройного прыжка, м / Triple jump length, m	$y=0,7684x+0,4037$
	Средняя длина 1-го прыжка, м / Average length of the 1st jump, m	$y=2,2751x + 0,5036$
5 плиометрических прыжков на месте / 5 plyometric jumps on spot	Средняя высота отскока, см / Average rebound height, cm	$y=0,0291x + 6,265$
	Реактивная способность, о.е. / Reactive ability	$y=0,4501x + 5,8772$
Прыжок вверх с места со штангой на плечах / Barbell jumps on spot	Высота прыжка, см / Jumping height, cm	$y=0,0651x + 5,8087$

Таблица 3 – Модельные характеристики контрольных испытаний СФП квалифицированных прыгунов в длину в диапазоне результатов 7,25-8,25 м / Model characteristics of the Special physical training control tests of qualified long jumpers in the range of results from 7.25 to 8.25 m.

Контрольные тесты / Control tests	Результат прыжка в длину / Long jump result				
	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25
Максимальная скорость на отрезке, м/с Maximum speed on a segment, m/s	9,53	9,73	9,93	10,13	10,34
Средняя скорость на отрезке, м/с average speed on a segment, m/s	9,37	9,59	9,81	10,03	10,25
Длина тройного прыжка с/м, м / Triple jump length, m	8,91	9,24	9,56	9,89	10,21
Средняя длина 1-го прыжка, м / Average length of the 1st jump, m	2,97	3,08	3,19	3,29	3,40
Средняя высота отскока, см / Average rebound height, cm	33,85	42,44	51,03	59,62	68,21
Реактивная способность, о.е. / Reactive ability	3,05	3,61	4,16	4,72	5,27
Высота прыжка со штангой на плечах (75% от собственного веса), см / Barbell jump height (75% of one's own weight)	22,14	25,98	29,82	33,66	37,50

ния всей процедуры тестирования (за счет автоматизации получения результатов тестов); во-вторых, увеличивается количество регистрируемых сторон специальной физической подготовленности (добавляется реактивная способность НМА); в-третьих, увеличивается количество регистрируемых параметров подготовленности (с четырех в традиционной методике до семи в экспериментальной).

Экспериментальная методика оценки технической подготовленности легкоатлетов-прыгунов. С помощью корреляционного анализа нами проведена проверка кинематических параметров разбега, отталкивания и приземления в прыжках в длину, регистрируемых с помощью ИС «OptoJump Next» (всего 44 параметра прыжка в длину), на информативность. Из всех регистрируемых и расчетных параметров 20 показателей оказались информативными (таблица 4).

Проведенный на следующем этапе исследовательский регрессионный анализ информативных показателей технической подготовленности прыгунов в длину (20 показателей) позволил составить уравнения регрессии зависимости результата в прыжке в длину от кинематических параметров прыжка. Для построения модельных характеристик технической подготовленности на основе разработанных уравнений регрессии были определены кинематические показатели прыжка в длину на определенный соревновательный результат в диапазоне 6,60-7,80 м (таблица 5).

Данные модельные характеристики могут использоваться тренерами в практике подготовки прыгунов для выявления отстающих и сильных сторон их технической подготовленности. Для примера ниже приведена гистограмма технической подготовленности прыгуна в длину (МС Е. А-ва) в лучшей трени-

Таблица 4 – Информативные кинематические показатели прыжка в длину
Table 4 – Informative kinematic parameters of long jump

№ п/п	Показатели / parameters	Достоверность / Validity	Информативность / Informative value
1	Скорость на 5-м шаге от бруска / speed on the 5th step away from the bar	0,001	0,774
2	Темп бегового шага на 5-м шаге от бруска / pace of running step on the 5th step away from the bar	0,001	0,759
3	Скорость на 4-м шаге от бруска / speed on the 4th step away from the bar	0,001	0,839
4	Темп бегового шага на 4-м шаге от бруска / pace of running step on the 4th step away from the bar	0,05	0,517
5	Скорость на 3-м шаге от бруска / speed on the 3rd step away from the bar	0,001	0,789
6	Темп бегового шага на 3-м шаге от бруска / pace of running step on the 3rd step away from the bar	0,01	0,632
7	Средняя скорость на 3-4-м шагах от бруска / average speed on the 3rd - 4th step away from the bar	0,001	0,851
8	Средняя скорость на 1-2-м шагах от бруска / average speed on the 1st- 2nd step away from the bar	0,001	0,846
9	Средняя темповая активность беговых шагов / average tempo activity of running steps	0,05	0,513
10	Время отталкивания / Take-off time	0,05	- 0,538
11	Угол постановки ноги на отталкивание / Foot planting angle	0,001	0,790
12	Угол отклонения туловища при постановке ноги на оттал. / Trunk inclination angle at the time of foot planting	0,05	0,581
13	Угол между бедрами при постановке ноги на оттал. / Angle between hips at the time of foot planting	0,01	- 0,650
14	Угол сгиб. в КС в ФА отталкивания / Knee flexion angle at the take-off time	0,05	0,602
15	Угол сгиб. в ТБС в ФА отталкивания / Hip flexion angle at the take-off time	0,01	0,678
16	Угол между бедрами при отталкивании / Angle between hips at the take-off time	0,05	-0,672
17	Угловое перемещение опорной ноги в оттал. / Angular shifting of the supporting leg at the take-off time	0,05	- 0,595
18	Угол сгибания в КС в момент приземления / Knee flexion angle at the landing time	0,01	0,714
19	Угол снижения таза в момент приземления / Pelvic tilt angle at the landing time	0,05	- 0,510
20	Коэффициент эффективности приземления / Landing efficiency ratio	0,01	0,678

ровочной попытке (рисунок 1). Пунктирной линией описываются модельные показатели специальной подготовленности спортсмена, а сплошной линией – фактические значения показателей спортсмена. Наглядно видно отклонение индивидуальных показателей технической подготовленности спортсмена от модельных параметров (если сплошная линия диаграммы оказывается ближе к центру, чем пунктирная, то данный показатель отстает от модельных и наоборот).

Из диаграммы (рисунок 1) видно, какие показатели специальной спринтерской подготовленности спортсмена отстают от модельных характеристик, а именно:

- скорость на 5-м шаге от бруска;
 - скорость на 4-м шаге от бруска;
 - скорость на 3-м шаге от бруска;
 - темп бегового шага на 3-м шаге от бруска;
 - средняя скорость на 3-4-м шагах от бруска;
 - средняя скорость на 1-2-м шагах от бруска;
 - средняя темповая активность беговых шагов.
- Это свидетельствует о том, что у спортсмена невысокий уровень спринтерской подготовленности, а также реализация спринтерской подготовленности в скорости разбега, на что необходимо прежде всего обратить внимание при формировании тренировочной программы технической подготовки на предстоящем этапе подготовки.

Таблица 5 – Модельные характеристики технической подготовленности в прыжке в длину у мужчин в диапазоне результатов 6,60-7,80 м с использованием ИС «OptoJump Next»

Table 5 – Model characteristics of technical performance for male jumpers in the range of results from 6.60 to 7.80 m employing 'OptoJump Next' measuring system

№ п/п	Параметры / Parameters	Результат в прыжке в длину, м / Long jump result, m						
		6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,80
1	Скорость на 5-м шаге от бруска, м/с / speed on the 5th step away from the bar, m/s	7,96	8,24	8,52	8,80	9,08	9,36	9,65
2	Темп б. ш. на 5-м шаге от бруска, ш/с / pace of running step on the 5th step away from the bar, st/s	3,51	3,63	3,76	3,88	4,01	4,13	4,26
3	Скорость на 4-м шаге от бруска, м/с / speed on the 4th step away from the bar, m/s	8,81	8,99	9,18	9,37	9,55	9,74	9,93
4	Темп б. ш. на 4-м шаге от бруска, ш/с / pace of running step on the 4th step away from the bar, st/s	3,79	3,88	3,96	4,05	4,13	4,22	4,31
5	Скорость на 3-м шаге от бруска, м/с / speed on the 3rd step away from the bar, m/s	8,90	9,04	9,18	9,33	9,47	9,61	9,76
6	Темп б. ш. на 3-м шаге от бруска, ш/с / pace of running step on the 3rd step away from the bar, st/s	3,85	3,97	4,08	4,20	4,31	4,43	4,54
7	Средняя скорость на 3-4-м шагах от бруска, м/с / average speed on the 3rd - 4th step away from the bar, m/s	8,86	9,02	9,18	9,35	9,51	9,67	9,84
8	Средняя скорость на 1-2-м шагах от бруска, м/с / average speed on the 1st- 2nd step away from the bar, m/s	9,24	9,38	9,55	9,69	9,83	9,97	10,11
9	Средняя темп. активность бег. шагов, ш/с / average tempo activity of running steps, st/s	4,16	4,24	4,32	4,40	4,48	4,56	4,64
10	Время отталкивания, с / Take-off time, s	0,151	0,148	0,144	0,141	0,138	0,134	0,131
11	Угол постановки ноги на отталкивание, град / Foot planting angle, degr.	51,5	52,9	54,3	55,8	57,2	58,6	60,0
12	Угол отклонения туловища при постановке ноги на отталкивание, град / Trunk inclination angle at the time of foot planting, degr.	-2,9	-2,1	-1,4	-0,6	0,1	0,9	1,6
13	Угол между бедрами при постановке ноги, град / Angle between hips at the time of foot planting, degr.	75,9	72,1	68,3	64,5	60,8	57,0	52,8
14	Угол сгиб. в КС в ФА отталкивания, град / Knee flexion angle at the take-off time, degr.	126,9	130,0	135,0	139,0	143,1	147,2	151,3
15	Угол сгиб. в ТБС в ФА отталкивания, град / Hip flexion angle at the take-off time, degr.	131,8	135,6	139,4	143,2	147,0	150,8	154,6
16	Угол между бедрами при отталкивании, град / Angle between hips at the take-off time, degr.	101,0	98,9	96,8	94,7	92,5	90,4	88,3
17	Угловое перемещение опорной ноги в отталкивании, град / Angular shifting of the supporting leg at the take-off time, degr.	61,72	59,60	57,48	55,36	53,24	51,12	49,00
18	Угол сгибания в КС в момент приземления, град / Knee flexion angle at the landing time, degr.	135,6	139,6	143,6	147,6	151,6	155,6	159,6
19	Угол снижения таза в момент приземления, град / Pelvic tilt angle at the landing time, degr.	26,8	26,1	25,4	24,6	23,9	23,2	22,5
20	Коэффициент эффективности приземления, о.е. / Landing efficiency ratio	7,21	7,71	8,22	8,72	9,23	9,74	10,25

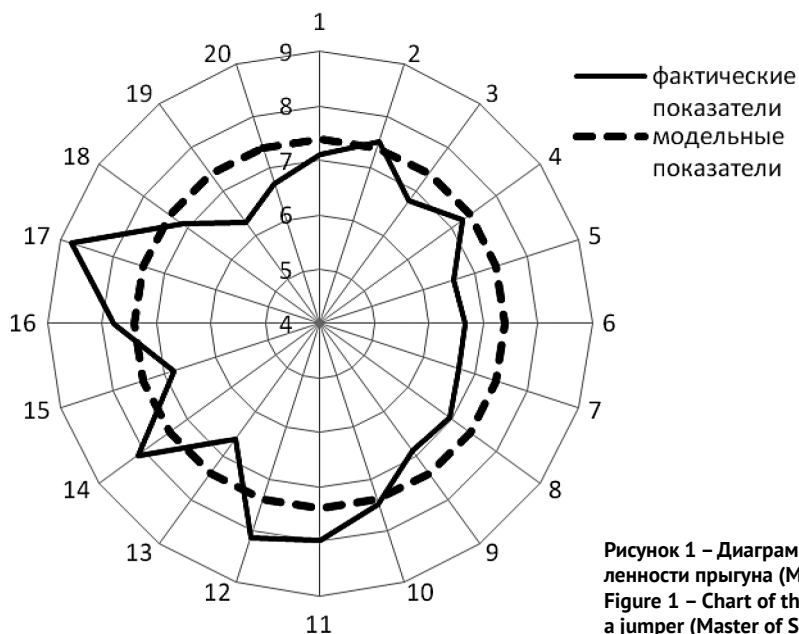


Рисунок 1 – Диаграмма технической подготовленности прыгуна (МС Е. А-ва)
 Figure 1 – Chart of the technical performance of a jumper (Master of Sports E. A-va)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Измерительная система контроля «OptoJump Next» позволяет оперативно, с высокой точностью осуществлять контроль специальной физической подготовленности легкоатлетов-прыгунов с помощью разработанной батареи тестов, в которую включены: бег на 11 метров с ходу; пятерной прыжок с места; пять плиометрических прыжков; прыжок вверх с места со штангой на плечах. Созданные модельные характеристики показателей в контрольных упражнениях способствуют: проведению диагностирования уровня развития отдельных сторон физической подготовленности атлета; проведению оценки соотношения развития сторон специальной подготовленности легкоатлета-прыгуна; определению отстающих показателей, ограничивающих рост специальной подготовленности легкоатлета-прыгуна; непредвзятому формированию выверенных

управляющих тренировочных воздействий на будущий цикл подготовки.

2. Методика текущего контроля технической подготовленности с использованием электронно-оптической измерительной системы «OptoJump Next» включает двадцать информативных показателей техники прыжка в длину и позволяет оценить техническое мастерство прыгунов. Сравнительный анализ позволяет выделить отстающие и сильные стороны технической подготовленности прыгуна и на этой основе скорректировать техническую подготовку. Технология управления технической подготовкой с использованием разработанных модельных показателей техники прыжка в длину осуществляется на основе сопоставления индивидуальных показателей спортсмена с модельными характеристиками с последующей коррекцией показателей техники спортсмена с помощью специальных целевых корректирующих тренировок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов, В.Н. Легкая атлетика: Монография / В. Н. Баранов, Г. Н. Грец, Б. Н. Шустин. – Смоленск : СГАФКСиТ, 2017. – 262 с.
2. Мироненко, И. Н. Сальтология : Учебное пособие / И. Н. Мироненко. – Воронеж, 2019. – 222 с.
3. Оганджанов, А.Л. Технологии технической подго-

- товки в легкоатлетических прыжках / А. Л. Оганджанов, В.П. Косихин. – Ульяновск, 2017. – 178 с.
4. Оганджанов, А.Л. Инновационные технологии мониторинга подготовленности в легкой атлетике / А.Л. Оганджанов // Известия Тульского государственного университета. – 2019. – Выпуск 7. – С. 83-95.
5. Стрижак, А.П. Прыжок в высоту. Система подготов-

- ки прыгунов высокой квалификации / А. П. Стрижак, Е.П. Загоруйко. – М.: ООО СКО «Академия здоровья», 2015. – 88 с.
6. Bazyler, C.D., Sato, K., Wassinger, C.A., Lamont, H. S., & Stone, M.H. The Efficacy of Incorporating Partial Squats in Maximal Strength Training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2014, 28(11), pp. 3024-3032.
 7. Becker, J., & Wu, W. F. W. Integrating biomechanical and motor control principles in elite high jumpers: A transdisciplinary approach to enhancing sport performance. *Journal of Sport and Health Science*, 2015, 4(4), pp. 341–346.
 8. Bogdanis, G.C., Tsoukos, A., & Veligekas, P. Improvement of Long-Jump Performance During Competition Using a Plyometric Exercise. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 2017, 12(2), pp. 235-240.
 9. Byrne PJ, Kenny J, O'Rourke B. Acute potentiating effect of depth jumps on sprint performance. *J Strength Cond Res.*, 2014, 28(3), pp. 610-615.
 10. El-Ashker, S., Hassan, A., Taiar, R., & Tilp, M. Long jump training emphasizing plyometric exercises is more effective than traditional long jump training: A randomized controlled trial. *Journal of Human Sport and Exercise*, 2019, 14(1), pp. 215-224
 11. Rebutini, V.Z., Pereira, G., Bohrer, R. C. D., Ugrinowitsch, C., & Rodacki, A. L. F. Plyometric Long Jump Training With Progressive Loading Improves Kinetic and Kinematic Swimming Start Parameters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2016, 30(9), pp. 2392-2398
 12. Tsoukos A, Bogdanis GC, Terzis G, Veligekas P. Acute improvement of vertical jump performance after isometric squats depends on knee angle and vertical jumping ability. *J Strength Cond Res.*, 2016, 30(8), pp. 2250-2257.
- REFERENCES**
1. Baranov, V.N., Grets, G.N., Shustin, B. N. [Athletics: Monograph]. Smolensk State Academy of physical culture, sports and tourism [SGAFKSIT], 2017. 262 p.
 2. Mironenko, I.N. Saltologiya: Uchebnoe posobie [Saltology: manual]. Voronezh, 2019. 222 p.
 3. Ogandzhanov, A. L., Kosikhin, V.P. [Technology of technical training in athletics jumping]. Ulianovsk, 2017, pp.178 (in Russ.).
 4. Ogandzhanov, A.L. [Innovative technologies for monitoring fitness in athletics]. Newsletter of the Tula State University [Izvestiia Tulsogo gosuniversiteta], 2019, iss. 7, pp. 83-95 (in Russ.).
 5. Strizhak A.P., Zagorulko E.P. [High jump. Training system for elite jumpers]. Moscow. «Academy of health» [ООО СКО «Академия здоровья»], 2015. – 88 p.
 6. Bazyler, C.D., Sato, K., Wassinger, C.A., Lamont, H.S., & Stone, M.H. (2014) The Efficacy of Incorporating Partial Squats in Maximal Strength Training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(11) 3024-3032.
 7. Becker, J., & Wu, W.F.W. (2015) Integrating biomechanical and motor control principles in elite high jumpers: A transdisciplinary approach to enhancing sport performance. *Journal of Sport and Health Science*, 4(4) 341-346.
 8. Bogdanis, G.C., Tsoukos, A., & Veligekas, P. (2017) Improvement of Long-Jump Performance During Competition Using a Plyometric Exercise. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(2) 235-240.
 9. Byrne PJ, Kenny J, O'Rourke B. (2014) Acute potentiating effect of depth jumps on sprint performance. *J Strength Cond Res.*, 28(3) 610-615.
 10. El-Ashker, S., Hassan, A., Taiar, R., & Tilp, M. (2019) Long jump training emphasizing plyometric exercises is more effective than traditional long jump training: A randomized controlled trial. *Journal of Human Sport and Exercise*, 14(1) 215-224.
 11. Rebutini, V.Z., Pereira, G., Bohrer, R.C.D., Ugrinowitsch, C., & Rodacki, A. L. F. (2016) Plyometric Long Jump Training With Progressive Loading Improves Kinetic and Kinematic Swimming Start Parameters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(9) 2392-2398.
 12. Tsoukos A, Bogdanis GC, Terzis G, Veligekas P. (2016) Acute improvement of vertical jump performance after isometric squats depends on knee angle and vertical jumping ability. *J Strength Cond Res.*, 30(8) 2250-2257.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Оганджанов Александр Леонович – доктор педагогических наук, доцент; Институт естествознания и спортивных технологий Московского городского педагогического университета; 129226, Москва, 2-й Сельскохозяйственный проезд, 4; e-mail: oga2106@mail.ru; ORCID: 0000-0001-6393-5995.

Латыпов Ильдар Касимович – доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры теории и методики циклических видов спорта; ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», 420010, г. Казань, ул. Деревня Универсиады; 35; e-mail: latypov56@mail.ru; ORCID: 0000-0002-3983-8260.

Валиуллин Ринат Маратович – ст. преподаватель кафедры теории и методики циклических видов спорта; Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, 420010, г. Казань, ул. Деревня Универсиады; 35;; e-mail: vrinat-maratovich@rambler.ru; ORCID: 0000-0001-9207-1663.

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Оганджанов А.Л. Технологии оценки технико-физической подготовленности легкоатлетов-прыгунов с использованием системы биомеханического контроля / А.Л. Оганджанов, И.К. Латыпов, Р.М. Валиуллин // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 33-41. DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-33-41

FOR CITATION

A.L. Ogandzhanov, I.K. Latypov, R.M. Valiullin Assessment technologies for technical performance and physical fitness of athletes-jumpers employing biomechanics control system. *Science and sport: current trends*, 2020, vol. 8, no. 3, pp. 33-41 (in Russ.) DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-33-41

ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАЖНЕНИЙ С УЧЁТОМ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ В ПРОЦЕССЕ МЕТАНИЯ КОПЬЯ

В.А. Ал-Лами

Удмуртский государственный университет, Институт физической культуры и спорта, Ижевск, Россия

Аннотация

Цель исследования заключается в подборе и разработке комплекса упражнений, адаптированных к норме вклада биомеханических переменных, влияющих на результат в метании копья.

Методы и организация исследования

1. Учет биомеханических переменных при построении тренировочного процесса в метании копья иракской сборной внес большой вклад в рост ее спортивных достижений.
2. На основании данных биомеханического анализа и тестирования специальной физической подготовленности были определены уровни технической и физической подготовленности участников эксперимента.
3. Результаты начального уровня технической и специальной физической подготовленности позволили разработать модели технической и физической подготовленности с конкретными индивидуальными характеристиками для участников экспериментальной группы.
4. В процессе математической обработки результатов педагогического эксперимента выявлены статистически значимые различия между экспериментальной и контрольной группами.

Результаты исследования

Упражнения, подготовленные исследователем в соответствии с вкладом переменных в результат, положительно влияют не только на достижения членов экспериментальной группы, но и на изменение важных переменных в технике метания.

Заключение. Метание копья – сложно-координационное двигательное действие, результат которого зависит как от уровня специальной физической подготовленности, так и от технического мастерства спортсмена. Биомеханический анализ техники участников исследования, компьютерная обработка результатов анализа техники, создание экспериментальной программы тренировки спортсменов на основе сравнения с критериями техники выдающихся метателей позволили к концу эксперимента повысить спортивные результаты и биомеханические переменные техники метания копья.

Ключевые слова: специальные упражнения, метание копья, биомеханика, сборная Ирака по метанию копья, коэффициент вклада, биомеханический анализ, техника движения.

EFFECT OF EXERCISES ACCORDING TO THE BIOMECHANICS RECOMMENDATIONS FOR JAVELIN THROW

W.A. Al-lami waellami@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4892-0415

Udmurt State University, Institute of Physical Culture and Sports, Izhevsk, Russia

Abstract

The purpose is to select and develop an exercise program adapted to the rate of contribution of biomechanical variables affecting the result in javelin throwing.

Methods and organization of the research

1. Consideration of biomechanical variables in the development of javelin training process for the Iraqi national team has made a great contribution to sport performance.
2. We used data of a biomechanical analysis and a specialized physical fitness test to identify the levels of technical performance and physical fitness of the research participants.
3. The outcomes of the initial level of technical performance and specialized physical fitness enabled the development of models of technical performance and physical fitness with individual characteristics for participants in the experimental group.
4. Mathematical treatment of the educational experiment results revealed statistically significant differences between the experimental and control groups.

Results

Exercises designed by the researcher in accordance with the contribution of the variables to the result positive-

ly affect not only performance of participants in the experimental group, but also modification of important variables in the throwing technique.

Conclusion

Javelin throw is a complex coordinated motor action. Its result depends on both the level of specialized physical fitness and technical excellence of an athlete. A biomechanical analysis of the technique of research participants, computerized processing of the results of technique analysis, and the creation of an experimental training program for athletes based on comparison with the criteria of outstanding throwers' technique enabled improvement of sport performance and biomechanical variables of the javelin throw technique by the end of the experiment.

Keywords: special exercises, javelin throw, biomechanics, Iraq javelin team, contribution ratio, biomechanical analysis, motion technique.

ВВЕДЕНИЕ

Педагогический процесс подготовки спортсменов по метанию копья относится к одному из видов деятельности, требующих тщательного изучения и анализа, поскольку является сложным с точки зрения технических характеристик, которые зависят от многих биомеханических факторов. Благодаря их учёту спортсмен может достичь оптимальной подготовленности и высоких результатов. Сам результат в метании копья зависит от проявления максимальных усилий в короткий промежуток времени в процессе выпуска копья, которое связано с предшествующими ему действиями: набором скорости системы метатель-снаряд, бросковыми шагами, захватом копья и финальным разгоном. Эффективность всех этих действий отражается на таких критериях техники, как скорость, угол и высота выпуска копья.

Проблема исследования заключается в том, что процесс тренировки, основанный на использовании биомеханических и других научных данных, направлен на достижение наилучшего результата. Поэтому при работе над совершенствованием техники и улучшением двигательных характеристик тренеры должны использовать эффективные методы теории и методики подготовки спортсменов не только для получения окончательных результатов, но и для промежуточных целей. В процессе математической, или компьютерной, обработки материалов видеосъёмки спортсменов была определена доля вклада биомеханических переменных в результат. В процессе сравнения кинограмм выдающихся копьеметателей и кинограмм участников эксперимента выявились недостатки технической подготовки. Данные

тестирования позволили найти резервы специальной физической подготовки. Учёт всего этого позволил целенаправленно подбирать средства и методы тренировочного процесса, отвечающие требованиям как физической, так и технической подготовки.

МЕТОДЫ

И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В процессе исследования решались следующие задачи:

1. Определить результаты биомеханического анализа спортсменов иракской сборной по метанию копья.
2. Определить уровень технической и специальной физической подготовленности участников биомеханического анализа.
3. Разработать в соответствии с данными биомеханического анализа перспективную модель подготовленности метателей копья сборной Ирака.
4. Определить влияние специальных физических упражнений на долю вклада биомеханических характеристик модели в метании копья сборной команды Ирака.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Взаимодействие между различными спортивными науками является одним из важнейших факторов, которые повышают уровень двигательной активности с учётом различных математических данных, поскольку они являются одним из показателей, играющих эффективную роль в развитии технического уровня подготовленности и его интеграции в спортивный результат. Достижение более высокого результата является целью системы тренировки как

для тренера, так и для спортсмена. Физическая подготовка – одна из важных в области спорта, поскольку играет большую роль в формировании фундамента высоких достижений, особенно если биомеханический анализ с помощью компьютерной программы Biosyn system обеспечивает планируемый результат, посредством которого мы можем узнать точные показатели двигательного потенциала спортсмена и технические параметры метателей копья с достижением в качестве модели для разработки индивидуальной программы. Хороший результат является целью. Чтобы достичь высокого уровня подготовленности, процесс подготовки должен быть основан на научных биомеханических данных, которые стали характерной чертой современной методики подготовки спортсменов, особенно в отношении биомеханических переменных в сочетании с методикой обучения для достижения наилучшего результата.

Биомеханический анализ техники участников исследований и компьютерная обработка результатов анализа техники показали, что на рост спортивных достижений влияют следующие переменные техники: скорость бросковых шагов, скорость выпуска копья, угол выпуска, ускорение, угол сгибания колена передней ноги в момент выпуска копья. При этом отражение уровня физической подготовки спортсменов представлено такими параметрами, как ускорение, а также скорость бросковых шагов (рисунки 1-5). Уровень технической подготовки представлен следующими показателями: углом выпуска, скоростью выпуска и углом сгибания колена передней ноги.

При работе над совершенствованием техники и улучшением двигательных характеристик тренеры должны использовать эффективные методы теории и методики подготовки спортсменов не только для получения окончательных результатов, но и для промежуточных целей. В



Рисунок 1 – Ускорение
Figure 1 – Acceleration



Рисунок 2 – Скорость бросковых шагов
Figure 2 – Stride speed

процессе математической, или компьютерной, обработки материалов видеосъёмки спортсменов была определена доля вклада биомеханических переменных в результат (рисунок 6).

Анализ результатов участников исследования показал следующее распределение (рисунок 7):
- ускорение – 44,39%;

- скорость бросковых шагов – 23,36%;

- угол выпуска – 12,62%;

- скорость выпуска – 9,81%;

- угол сгибания колена передней ноги 9.81%.

В таблице 1 приведены арифметические средние, стандартные отклонения и значение (Г) коррелированных образцов, показывающие



Рисунок 3 – Угол выпуска
Figure 3 – Release angle



Рисунок 4 – Скорость
выпуска
Figure 4 – Release speed



Рисунок 5 – Угол колена
передней ноги
Figure 5 – Front leg knee
angle

разницу в изучаемых переменных до и после испытания в экспериментальной группе.

Таблица 1 иллюстрирует значение (Т) связанных образцов, чтобы показать разницу между результатами экспериментальной группы в начале и в конце испытаний. Уровень значимости был меньше (0,05), что подтверждает существование значимой разницы и преимущество пост-тест переменных (ускорение, скорость бросковых шагов, угол выпуска, скорость выпуска, угол сгибания колена передней ноги, достижение). Всё это подтверждает важную роль упражнений, подготовленных исследователем в соответствии с вкладом переменных в результат, где эти упражнения положительно влияют не только на достижения членов экспериментальной группы, но и на изменение важных переменных в технике метания. Это соответствует результатам

исследования Салех Шафи аль-Ати, 2011. Упражнения в экспериментальной группе разрабатывались с учетом полученных научных данных и в соответствии с требованиями к компетентности. Специализация учитывала приоритет в обучении и тренировке вклада каждого упражнения в развитии компетенций, чтобы учебный блок стал эффективным и важным достижением, подтверждающим результаты эксперимента.

В таблице 2 отражено значение (Т) коррелированных образцов, показывающее разницу между результатами в изучаемых переменных до и после испытания. Существенные различия выявлены между предтестом и посттестом контрольной группы.

Исследователь объясняет эти случайные различия тем, что использование традиционных упражнений, таких как бросание



Рисунок 6 – Влияние переменных на достижение
Figure 6 – Effect of variables on the achievement



Рисунок 7 – Форма показывает результат участия спортсмена
Figure 7 – The chart demonstrates the outcome of athletic performance

ядер разного веса или упражнения тяжелой атлетики не могут точно соответствовать требованиям техники во время тренировок и, таким образом, не используют силу групп мышц, работающих в соответствующем направлении, которые положительно влияют на показатели ускорения, скорости и ритма шагов, скорости вылета и угла выпуска снаряда. В экспериментальной группе упражнения были строго ориентированы на конкретные задачи.

Что касается переменной «угол сгибания колена впереди стоящей ноги», то разница была значительной в пользу пост-теста, поскольку упражнения, выполняемые участниками контрольной группы под руководством тренеров, были направлены на развитие мышечной силы двух ног. Этот фактор повлиял на увеличение угла сгибания колена впереди

стоящей ноги и способствовал разработке этой переменной.

ВЫВОДЫ

- 1. Учет биомеханических переменных в построении тренировочного процесса сборной команды Ирака по метанию копья внёс большой вклад в рост спортивных достижений.
- 2. На основе учета данных биомеханического анализа и тестирования специальной физической подготовленности были определены уровни технической и физической подготовленности участников эксперимента.
- 3. Результаты исходного уровня технической и специальной физической подготовленности позволили разработать модели технической и физической подготовленности со специфическими отдельными характеристиками для участников экспериментальной группы.

Таблица 1 – Результаты испытаний экспериментальной группы в исследуемых переменных техники метания копья

Table 1 – Test results for the research variables of javelin throw technique in the experimental group

Уровень значимости (P) Significance level	T	После After		До Before		Биомеханические переменные Biomechanical variables
		X2	σ	X2	σ	
0.00 <	5.49	0.20	0.05	-0.03	0.20	Ускорение Acceleration
< 0.01	3.03	5.05	0.28	4.75	0.48	Скорость бросковых шагов Stride speed
< 0.00	5.75	36.78	1.31	40.22	2.46	Угол выпуска Release angle
< 0.00	4.29	26.02	0.89	24.73	1.82	Скорость выпуска Release speed
< 0.00	9.51	167.61	2.70	144.33	6.49	Угол сгибания колена передней ноги Front leg knee angle
< 0.00	-4.00	71.27	2.38	66.72	3.50	Достижение Achievement

Таблица 2 – Результаты испытаний контрольной группы в исследуемых переменных

Table 2 – Test results for the research variables in the control group

Уровень значимости (P) Significance level	T	После After		До Before		Биомеханические переменные Biomechanical variables
		X2	σ	X2	σ	
> 1.49	1.51	0.12	0.08	-0.01	0.10	Ускорение Acceleration
> 0.31	-1.03	4.85	0.28	4.82	0.28	Скорость бросковых шагов Stride speed
> 0.06	2.01	40.11	1.23	41.00	2.20	Угол выпуска Release angle
> 0.88	0.15	24.21	1.22	24.17	1.55	Скорость выпуска Release speed
< 0.02	-2.71	148.0	5.42	145.50	5.89	Угол сгибания колена передней ноги Front leg knee angle
< 0.00	-3.76	67.42	1.30	67.07	2.41	Достижение Achievement

4. В процессе математической обработки результатов педагогического эксперимента выявлены статистически значимые различия между экспериментальной и контрольной группами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Метание копья – сложно-координационное двигательное действие, результат которого зависит как от уровня специальной физической подготовленности, так и от технического мастерства спортсмена. Биомеханический анализ техники участников исследований и компьютерная обработка результатов анализа техники показали, что на рост спортивных достижений влияют следующие переменные

техники: скорость бросковых шагов, скорость выпуска копья, угол выпуска, ускорение, угол сгибания колена передней ноги в момент выпуска копья. Исходные показатели спортсменов экспериментальной группы сравнивались с критериями техники выдающихся метателей. Это дало возможность подготовить экспериментальную программу тренировки спортсменов, подобрать упражнения, определить порядок изменения нагрузки как по объему и интенсивности, так и по чередованию нагрузки и восстановления. Всё это позволило к концу эксперимента повысить спортивные результаты и улучшить биомеханические переменные техники метания копья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барчуков, И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта / И.С. Барчуков. – М.: КноРус, 2018. – 288 с.
2. Бульбанович, С.В. Особенности отбора легкоатлетов-метателей / С.В. Бульбанович, И. Н. Бруслова // Царскосельские чтения. – 2016. – № XX. – С. 284-287.
3. Жилкин, А.И. Легкая атлетика / А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. – М.: Академия, 2015. – 464 с.
4. Немцев, О.Б. Зависимости результата в метании разных легкоатлетических снарядов от их кинематических характеристик в момент вылета / О.Б. Немцев, Н.А. Немцева, А.Ф. Гришина // Ученые записки университета П. Ф. Лесгафта. – 2018. – № 8 (162). – С. 135-140
5. Орлов, Р.В. Легкая атлетика / Р.В. Орлов. – М.: Книга по Требованию, 2018. – 394 с.
6. Попов, Г.И. Биомеханика двигательной деятельности / Г.И. Попов, А.В. Самсонова. – М.: Академия, 2016. – 320 с.
7. Попов, Г.И. Биомеханика / Г.И. Попов. – М.: Академия, 2018. – 256 с.
8. Смурыгина, Л.В. Методика контроля тренировоч-

- ного процесса метателей копья массовых разрядов / Л.В. Смурыгина, Е.Б. Васильева // Молодой ученый. – 2017. – № 7. – С. 203-204.
9. Смурыгина, Л.В. Анализ общей и специальной физической подготовленности метательниц молота высокой квалификации / Л.В. Смурыгина, Е.Б. Васильева. // Молодой ученый. – 2017. – № 25 (159). – С. 212-215.
10. Чигарев, А.В. Биомеханика / А.В. Чигарев. – М.: Гревцов Паблишер, 2018. – 392 с.
11. Mohammed al-Khalidi. Biomechanics in Physical Education and Sport, House of Books and Documents, Baghdad / Mohammed al-Khalidi. – I. – 1. – 2012. – 74 p.
12. Mohammed Jassim Al-Yassiri. Recent Trends in Sports Training, Amman, Al-Varraq Foundation / Mohammed Jassim Al-Yassiri, Marwan Abdul Majid. – 2004. – 17 p.
13. Saleh Shafi al. Athletic, athletics training / Saleh Shafi al. – 2011. – 60 p.
14. Samir Musallat Al-Hashimi. Mathematical Biomechanics, Al-Nibras for Printing and Design / Samir Musallat Al-Hashimi. – 2010. – 85 p.
15. Susan J. Hall. Basic Biomechanics / Susan J. Hall. – London: Moby-year book, Inc, 1995. – 13 p.

REFERENCES

1. Barchukov, I.S. Theory and methods of physical education and sport. Moscow: KnoRus Publ., 2018, 288 p.
2. Bulbanovich S.V., Brusova I.N. Selection features for throwers. Readings in Tsarskoye Selo [Tsarskoselskie chteniia]. 2016, no. XX, pp. 284-287.
3. Zhilkin, A.I., Kuzmin V.S., Sidorchuk E.V. Athletics. Moscow, Academy Publ. [Akademiia], 2015, 464 p.
4. Nemtsev, O.B., Nemtseva N.A., Grishina A.F. Dependence of the result in throwing of various track-and-field equipment on their kinematic characteristics at the release moment. Academic notes of P.F. Lesgaft University [Uchenye zapiski universiteta P.F. Lesgafta]. 2018, no. 8 (162), pp. 135-140.
5. Orlov, R.V. Athletics. Moscow, Book on Demand Publ. [Kniga po trebovaniui], 2018, 394 p.

6. Popov, G.I., Samsonova A.V. Biomechanics of motor activity. Moscow, Academy Publ., [Akademiia], 2016, 320 p.
7. Popov, G.I. Biomechanics. Moscow, Academy Publ. [Akademiia], 2018, 256 p.
8. Smurygina, L.V., Vasiliev E.B. Methods of controlling the training process of javelin throwers with mass titles. Young scholar [Molodoi uchenyi]. 2017, no. 7, pp. 203-204
9. Smurygina, L.V., Vasilieva E.B. Analysis of general and specialized physical fitness of female hammer throwers of a high qualification. Young scholar [Molodoi uchenyi]. 2017, no. 25 (159), pp. 212-215.
10. Chigarev, A. V. Biomechanics. Moscow, Grevtsov Publisher, 2018, 392 p.
11. Mohammed al-Khalidi. Biomechanics in Physical Ed-

- ucation and Sport, House of Books and Documents, Baghdad no. 1, 2012. – 74 p.
12. Mohammed Jassim Al-Yassiri. Recent Trends in Sports Training, Amman, Al-Varraq Foundation / Mohammed Jassim Al-Yassiri, Marwan Abdul Majid. 2004, 17 p.
13. Saleh Shafi al. Athletic, athletics training. 2011, 60 p.
14. Samir Musallat Al-Hashimi. Mathematical Biomechanics, Al-Nibras for Printing and Design / Samir Musallat Al-Hashimi. 2010, 85 p.
15. Susan J. Hall. Basic Biomechanics / Susan J. Hall. – London: Moby-year book, Inc, 1995, 13 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Ал-лами Ваель Абдуллах Хусейн – аспирант; Удмуртский государственный университет, институт физической культуры и спорта, г. Ижевск, 426034, ул. Университетская, 1/1, e-mail: Waellami@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4892-0415.

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Ал-Лами В.А. Эффективность упражнений с учётом биомеханических рекомендаций в процессе метания копья / В.А. Ал-Лами // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 42-49. DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-42-49

FOR CITATION

Al-lami W.A. Effect of exercises according to the biomechanics recommendations for javelin throw. Science and sport: current trends, 2020, vol. 8, no. 3, pp. 42-49 (in Russ.) DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-42-49

ШТРАФНЫЕ УГЛОВЫЕ В ХОККЕЕ НА ТРАВЕ НА ЧЕМПИОНАТЕ МИРА 2018 ГОДА СРЕДИ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН

Р.М. Васильев, А.Р. Хуббатуллина, И.В. Повелкин, Р.А. Якупов, И.А. Васильева

Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Казань, Россия

Аннотация

Цель – анализ матчей Чемпионата мира 2018 года ведущих команд среди мужчин и женщин на предмет подачи штрафных угловых.

Методы исследования. Использовались следующие методы исследования: анализ и обобщение научно-методической и специальной литературы, видеоанализ, математическая статистика.

Результаты исследования. В процессе исследования проведен видеоанализ 36 матчей Чемпионата мира 2018 года среди женщин и 36 матчей среди мужчин на предмет подачи штрафных угловых. Регистрировались такие параметры, как вид подачи, время подачи, точность подачи, приём подачи, момент реализации. В ходе исследования определялась эффективность выполнения штрафных угловых у мужских и женских команд. Анализ игр показал, что скорость подачи мяча при выполнении штрафного углового у женщин и мужчин значимо отличаются. У мужских команд встречается только один вид подачи штрафного углового – из статического положения. У женских команд большая доля подач со штрафного углового также из статического положения, но встречаются подача с ходу и с заметающим ударом.

Заключение. Проведенный анализ матчей Чемпионата мира 2018 года ведущих команд среди мужчин и женщин на предмет подачи штрафных угловых показал, что эффективность розыгрыша штрафного углового у сильнейших мужских команд-участников составляет 23,6%, у женских – 17,8%. Мужские команды выполняют подачу в основном из статического положения, женские команды используют 3 вида подачи. Проведенный факторный анализ на основании значений факторных весов позволил объяснить расклад в турнирной таблице, создать модель команды-призера исходя из результатов подачи штрафных угловых.

Ключевые слова: штрафной угловой, подача, результативность, хоккей на траве.

PENALTY CORNERS IN FIELD HOCKEY AT THE 2018 WORLD CUP FOR MEN AND WOMEN

R.M. Vasiljev, radivojv@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6563-0199

A.R. Hubbatullina, 100aida100@rambler.ru, ORCID: 0000-0002-3646-6000

I.V. Povelkin, igor.pavelkin@mail.ru, ORCID: 0000-0001-7359-5058

R.A. Yakupov, r.a.yakupov@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1579-5729

I.A. Vasiljeva, tisa@mail.ru, ORCID: 0000-0003-2640-5818

Volga Region State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism, Kazan, Russia

Abstract

Purpose – Analysis of the matches in the World Cup 2018 of the leading teams, among men and women, with regard to occurrence of penalty corners.

Methods. The following research methods were used: analysis and generalization of scientific-methodical and special literature, video analysis, and mathematical statistics.

Results. The study included a video analysis of 36 women's matches and 36 men's matches of the 2018 World Cup with regard to occurrence of penalty corners. We recorded parameters such as shooting type, shooting time, shooting accuracy, ball receiving, and the moment of realization.

The study determined the effectiveness of penalty corners for men's and women's teams. It has demonstrated that the speed of the ball shooting when performing a penalty corner is significantly different for women and men. In men's teams, there is only one type of a penalty corner - from a static position. Women's teams have a large proportion of penalty corners from a static position, but there are also mobile shots and sweeping shots.

Conclusion. The analysis of matches of the World Cup 2018 of women's and men's leading teams with regard to occurrence of penalty corners has revealed that the effectiveness of a penalty corner for the strongest men's teams is 23.6%, for women's teams - 17.8%. Men's teams serve mainly from a static position, while women's teams use 3 types of shots. The factor analysis based on the values of factor weights enabled explanation of tournament tables and creation of a pattern of the winner's team according to the results of penalty corners.

Keywords: penalty corner, shooting, performance, field hockey.

ВВЕДЕНИЕ

Развитие спорта на современном этапе характеризуется неуклонным ростом международной спортивной конкуренции на соревнованиях различного ранга, и прежде всего на чемпионатах мира и Олимпийских играх. Жесткое спортивное соперничество стимулирует рост спортивных результатов, что, в свою очередь, выдвигает новые, более высокие требования и к самим спортсменам, и к тем, кто призван обеспечивать совершенствование их спортивного мастерства – тренерам, научным работникам, узконаправленным специалистам-аналитикам. Хоккей на траве является высокоинтенсивным видом спорта из-за его многомерного характера и достаточно большой интенсивности игры [29].

Поскольку хоккей на траве является видом спорта, у которого есть цель – взятие ворот, критерием оценки результативности здесь является мяч, достигающий створа ворот в конце [11].

Как и во многих командных видах спорта, в хоккее на траве одним из решающих моментов и очень важной игровой ситуацией являются штрафные угловые [19, 27].

Штрафной угловой в хоккее на траве назначается в ворота соперника при нарушении им правил игры в зоне радиуса (рисунок 1) либо за грубое нарушение за её пределами [24]. Подачу обычно выполняют справа от ворот команды соперника, что объясняется в большей степени конструкцией головки клюшки. Нуж-

но отметить, что размеры клюшки для игры в хоккее на траве определены правилами (длина не более 105 см, максимальный вес – 737 г).

Необходимо уделять внимание технике выполнения штрафного углового, что является важнейшим составляющим моментом тренировочного процесса спортсменов [4]. Кроме высоких требований к физической подготовке, владению техникой и стратегией ведения игры [6], спортсмен должен обладать психологическими навыками и волевой подготовленностью при выполнении штрафного удара, поскольку он чувствует большую ответственность, с которой ему необходимо справиться [3].

Во время розыгрыша штрафных на международных соревнованиях от общего количества забитых мячей одна треть штрафных приводит к голу [19, 27].

Успешность подачи штрафного углового и его правильное техническое выполнение [19, 27] зависят от трех основных составляющих: 1) игрока, выполняющего передачу со штрафного углового; 2) игрока, останавливающего мяч за линией штрафного пространства; 3) игрока, выполняющего удар по воротам [20] (рисунок 1).

В хоккее на траве используются различные приемы выполнения ударов со штрафного углового.

В правилах Международной федерации по хоккею на траве (ФИН 2009) четко прописано, что если первый удар по воротам отличается от толчка из статического положения, толчка

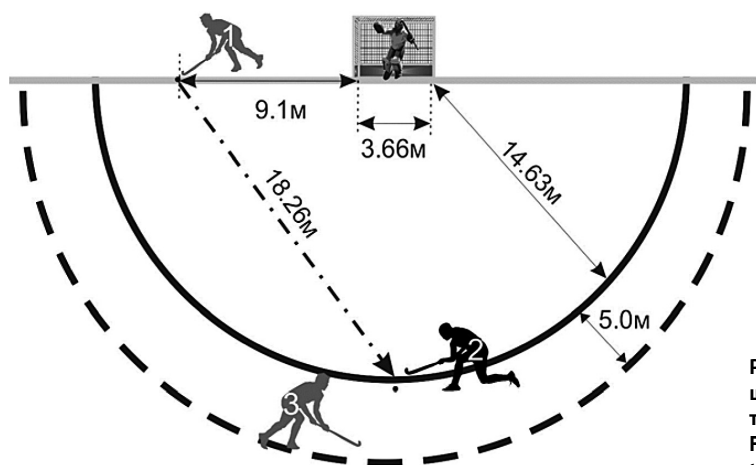


Рисунок 1 – Схема исполнения штрафного углового в хоккее на траве
Figure 1 – Execution scheme of the penalty corner in field hockey

с шага или толчка заметающим ударом с шага, то мяч должен пересечь линию ворот на высоте не более 460 мм., т.е. на высоте задней доски в воротах [8, 30, 32].

Во время выполнения штрафного углового удар из статического положения намного эффективнее [23, 28, 32], чем толчок с шага или толчок заметающим ударом с шага. Он используется игроками на всех уровнях хоккея на траве – от любительского до высшего международного уровня. На соревнованиях штрафной угловой удар из статического положения применяется больше игроками мужского пола, чем женщинами [9].

Подача мяча во время выполнения штрафного углового из статического положения является технически очень сложной для обучения, требует координации, силы, ловкости и времени на ее освоение. Она достаточно трудно тренируется и предъявляет повышенные требования к организму [24].

Техника выполнения штрафного углового удара различна [3] и отличается по уровню мастерства [14]. Фактором обеспечения высокой эффективности штрафных угловых является не количество и бесконечное разнообразие вариантов розыгрыша, а надёжность и чёткость выполнения, как правило, 4-5 вариантов, доведённых до автоматизма. Причём, как показывает практика, разнообразие розыгрышей достигается сегодня не столько за счёт передач мяча, сколько за счёт отвлекающих и перекрывающих обзор сопернику перемещений игроков без мяча [1]. Большое значение также имеет быстрота и точность выполнения всех составляющих штрафного углового – подачи, приёма мяча и атаки ворот [5].

В хоккее на траве российские спортсмены существенно уступают мировым хоккейным лидерам в индивидуальном техническом мастерстве, в быстроте, точности и надёжности действий с мячом, в способности быстро ориентироваться в сложной, часто изменяющейся обстановке, умении тонко управлять своими движениями в экстремальных игровых условиях [3].

В связи с этим актуальность данной темы не вызывает сомнений, т.к. ранее было сказано и между специалистами бытует мнение, что

высокий процент голов забивается именно со штрафных, что является реальным шансом для достижения победы в игре. Для достижения успехов на международной арене и составления конкуренции зарубежным командам необходимо уметь реализовывать штрафные угловые, а не только их зарабатывать.

Штрафные раньше считались способом забивания голов. В 1998 году во время хоккейных матчей спортсмены, специализирующиеся на подаче штрафных угловых, не играли на поле, а сидели на скамейке запасных, их заменяли другими игроками, когда назначали штрафной. Такая тактика использовалась и для защиты от подач штрафных углов с целью уменьшить противникам шанс забить гол. Это показывает, насколько серьезно тренеры и игроки считали штрафные удары эффективным инструментом для достижения успеха – забивания гола. ФИН предприняла шаги, чтобы запретить эту практику, и команды больше не могли заменять игроков сразу после выдачи короткого угла (кроме как для замены травмированного игрока).

При наблюдении за игрой можно получить массу ценных сведений [19]. Еще в 80-е годы прошлого века специалисты [22] указывали на необходимость анализа и широкого использования статистических данных учета штрафных угловых. Важную роль инструмента в организации спортивного менеджмента выполняет автоматизация сбора, обработки и анализа информации [14].

Еще в 1984 году Фрэнкс и Гудман [13] назвали три шага в формировании системы анализа матчей:

1. Описание спортивной деятельности, от общего уровня до конкретной цели.
2. Определение приоритета ключевых факторов в повышении эффективности игры.
3. Разработка эффективного и простого в освоении метода регистрации и записи.

На схеме (рисунок 2) показан адаптированный алгоритм [13] для обработки данных подачи штрафного углового.

Этот алгоритм, по сведениям [19], был использован при обработке результатов Кубка мира 1998 года в Голландии [17]. Как мы видим, алгоритм предусматривал две разновидности

подачи мяча со штрафной линии при прямом ударе:

- а) мяч с отрывом от земли;
- б) мяч без отрыва от земли.

Цель нашего исследования – провести видеоанализ матчей Чемпионата мира 2018 ведущих команд среди мужчин и женщин на предмет подачи штрафных угловых.

Задачи формулировались следующим образом:

- определить эффективность розыгрыша штрафного углового у сильнейших мужских и женских команд-участников ЧМ 2018;
- определить виды подач штрафного углового и частоту их встречаемости;
- установить возможность использования значения факторных весов для определения раскладки в турнирной таблице;
- выявить взаимосвязь факторов, определяющих результативность игры в зависимости от зарегистрированных параметров.

**МЕТОДЫ
И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Анализ литературных источников, как российских, так и зарубежных, показал, что данная тема недостаточно освещена. В основном это устаревшие данные и публикации, которые про-

блематику подачи штрафного углового в достаточной мере не раскрывают.

Для выявления таких показателей, как время подачи штрафного углового, точность подачи штрафного углового, вид подачи штрафного углового и его реализация во время Чемпионата мира 2018 по хоккею на траве использовался видеоанализ с помощью программы «Kinovea»,

которая позволяет определить основные компоненты для изучения движения человека:

- 1) захват, наблюдение, аннотация и измерение;
- 2) сравнение или синхронизация двух видеозаписей;
- 3) изменение ракурса изображений;
- 4) возможность включения рисунков и комментариев к изображениям;
- 5) наложение изображения и применение масштабирования к движениям для захвата деталей;
- 6) использование секундомеров для проведения хронометража.

Было проанализировано 36 матчей Чемпионата мира 2018 года среди женщин в Лондоне (Англия), из них 12 матчей плей-офф и 24 групповых матча. Выделено и проанализировано 248 малых угловых у 16 сборных команд. Также анализировались 36 матчей Чемпионата мира 2018

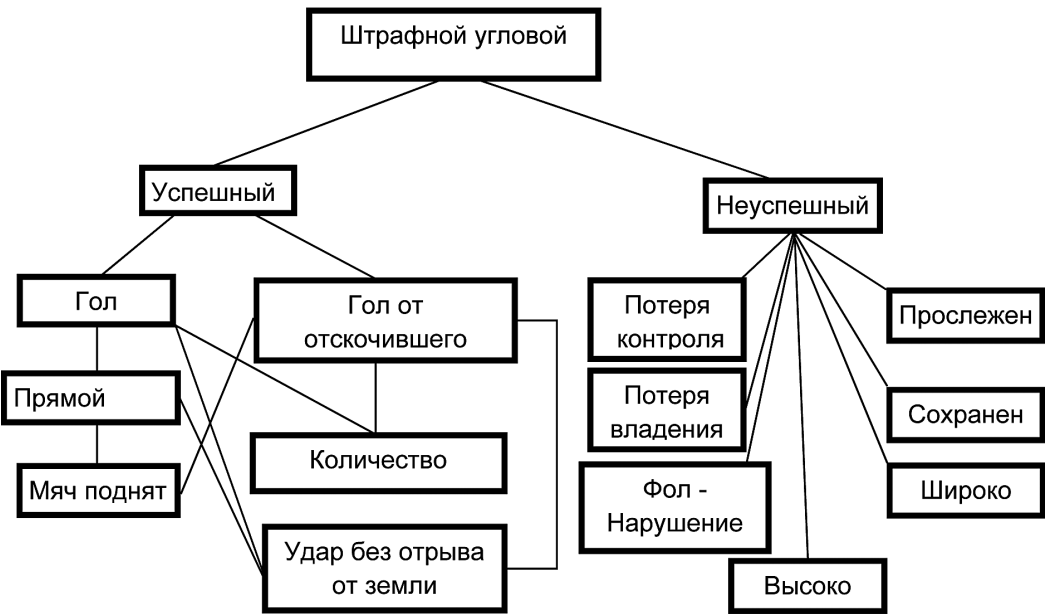


Рисунок 2 – Алгоритм анализа штрафных угловых (по Фрнаксу и Гоодману) [13]
Figure 2 – Corner penalty analysis algorithm (by Franks and Goodman's) [13]

года среди мужчин в г. Бхубанешваре (Индия), из них 12 матчей плей-офф и 24 групповых матча. Из 36 матчей было выделено и проанализировано 245 малых угловых у 16 сборных команд. В общей сложности проанализировано 72 матча у мужских и женских команд.

Регистрировались: вид подачи, время подачи, точность подачи, приём подачи и момент реализации.

На основании полученных временных показателей каждого удара при вычисленном нами расстоянии от места подачи подающего игрока к принимающему, которое в среднем составляло 18,24 м, определялся средний показатель скорости перемещения мяча от подающего до принимающего у обеих групп.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием теста ранговой корреляции Спирмена и факторного анализа, где определяли факторные веса зарегистрированных показателей и их влияние на определение и планирование результатов, а также с использованием теста χ^2 -углового преобразования Фишера [2].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В таблице 1 представлены результаты анализа действий игрока, принимающего мяч от игрока, подающего со штрафного углового.

Для мужских и женских команд характерно то, что показатели результативности приема мяча почти идентичные и достаточно высокие, однако количество забитых мячей у мужчин больше.

В таблице 2 отражена статистика направления удара, выполненного третьим бьющим игроком, у мужчин и женщин. Как видно из таблицы, количество голов в створ ворот и передач на скидку у мужчин больше. Для обеих групп характерно то, что более 50% ударов производится в створ ворот.

Угловое преобразование χ^2 -Фишера указывает на статистически значимое отличие между мужчинами и женщинами в количестве попаданий в створ ворот: мужчины более точно попадают и чаще забивают по сравнению с женщинами ($p \leq 0,014$).

Соотношение забитых/незабитых со штрафных

Таблица 1 – Статистика приема мяча у мужчин и у женщин

Table 1 – Statistics of ball reception by men and women

Как игрок принял мяч The way a player received the ball	Мужчины/ Men		Женщины/Women	
	Кол-во Quantity	Гол Goal	Кол-во Quantity	Гол Goal
принял хорошо good	234	56	232	44
принял с отскоком with a rebound	8	2	8	0
не принял failed to receive	2	0	7	0
подача сорвалась shooting failed	1	0	1	0

Таблица 2 – Направление удара бьющим по воротам игроком у мужчин и женщин

Table 2 – Shot direction toward the goal, for men and women

Направление удара Shot direction	Мужчины/ Men			Женщины/Women		
	Кол-во Quantity	% от общего % of the total	Гол Goal	Кол-во Quantity	% от общего % of the total	Гол Goal
В створ On goal	125	51,7	49	133	55,2	35
Мимо Off target	24	9,9		28	11,6	
Накрыли Covered	35	14,5		18	7,5	1
В ноги соперника To opponent's feet	26	10,7		21	8,7	
Скидка Ball drop	22	9,1	8	21	8,7	4
На подставу Deceptive hit	1	0,4	1	9	3,7	4
Бросок не состоялся Shot failed	9	3,7		11	4,6	
Суммарно Total	242		58	241		44

угловых у мужчин и женщин дано в таблице 3. Можно отметить, что у мужчин больше забитых мячей – 54 (23,6%) по сравнению с женскими командами – 44 (17,8%). У мужских команд было назначено 245 штрафных угловых, у женских – 248 (по 36 матчей для каждой из групп). Для сравнительного анализа нами были взяты данные ЧМ 1998 года. Общее количество штрафных угловых тогда составило 250 за 84 матча, т.е. в среднем 2,97 штрафных за матч [13] , тогда как на ЧМ в 2018 году у мужских и женских команд за 36 матчей число выполненных штрафных угловых равнялось, соответственно, 245 и 248 (т.е. в среднем 6,8 штрафных за матч). Таким образом, количество штрафных угловых за один матч на современном этапе развития хоккея на траве увеличилось в два раза по отношению к таковому в конце прошлого столетия. Дальнейший анализ матчей ЧМ 2018 года показал, что соотношение забитых /незабитых голов со штрафных угловых у мужчин составило 23,6% : 76,4%, у женщин – 17,8% : 82,2%. На Кубке мира 1998 года это соотношение составляло 114:136 (45,6% : 54,4%) [13]. Можно предположить, что снижение эффективности реализации штрафных, как у мужских, так и у женских команд, произошло по причине более совершенного взаимодействия игроков в обороне. В таблице 3 отражены результаты статистической обработки штрафных угловых ЧМ 2018 года среди женщин.

Видеоанализ игры женских команд выявил три разных способа подачи штрафного углового: 1) подача штрафного углового со статического положения; 160 подач (64,5% от общего количества подач), таким способом забито за весь ЧМ 34 гола (21%); 2) подача штрафного углового с ходу толчком; 82 подачи (33% от общего количества подач), забито за весь ЧМ всего 9 голов (10,9%); 3) подача штрафного углового с ходу заметающим ударом; 6 подач, (2,5% от общего количества подач), забит 1 гол за весь ЧМ (16,6%). В таблице 4 представлено распределение голов со штрафных угловых у женщин в матчах плей-офф. Наибольшее количество штрафных угловых заработала команда-победитель – Нидерланды, 38 штрафных угловых, из них 10 реализованы (см. таблица 9), что составляет 26% от количества заработанных штрафных угловых. Далее следуют: Ирландия – 25%, Испания – 26%, Япония – 33% и ЮАР – 67%. По результатам данного анализа можно сделать вывод, что команды, занимающие лидирующие позиции (Нидерланды, Ирландия, Испания), лучше реализуют свои штрафные в отличие от других сборных. Анализ полученных данных с Чемпионата мира 2018 г. у мужчин на групповых этапах показал, что количество назначенных штрафных угловых составляло 164. В матчах плей-офф был назначен 81 штрафной угловой (таблица 5).

Таблица 3 – Штрафные угловые на Чемпионате мира в 2018 среди женщин
Table 3 – Penalty corner at the 2018 Women’s World Cup

	Групповые матчи Group matches	Матчи плей-офф Playoff matches	Итого Total
Штрафные Penalty corner	185	63	248
Количество матчей Number of matches	24	12	36
Средние по матчу Match averages	$\bar{X}=7,7$	$\bar{X}=5,2$	$\bar{X}=6,7$

Таблица 4 – Забитые голы со штрафных угловых у женщин в матчах плей-офф
Table 4 – Penalty corner goals scored by women in playoff matches

Матчи Matches	1/8 финала 1/8 finals	1/4 финала 1/4 finals	1/2 финала 1/2 finals	за 3-е место for the 3rd place	за 1-е место for the 1st place
Кол-во матчей Number of matches	4	4	2	1	1
Кол-во штрафных Number of penalty corners	19	9	16	7	9
Кол-во забитых голов Number of goals scored	2	0	2	1	2

Способ выполнения штрафных угловых у мужчин был только один – из статического положения. В таблице 6 представлено распределение штрафных угловых у мужчин в матчах плей-офф.

Наибольшее количество штрафных угловых заработали команды Бельгии и Нидерландов – по 34 штрафных угловых (таблица 10). Из них команда сборной Бельгии реализовала 10

Таблица 5 – Штрафные угловые на Чемпионате мира в 2018 среди мужчин

Table 5 – Penalty corners at the 2018 Men's World Cup

	Групповые матчи Group matches	Матчи плей-офф Playoff matches	Итого Total
Штрафные Penalty	164	81	245
Количество матчей Number of matches	24	12	36
Средние по матчу Match averages	$\bar{X}=6,8$	$\bar{X}=6,7$	$\bar{X}=6,8$

Таблица 6 – Количество штрафных угловых у мужчин в матчах плей-офф

Table 6 – Penalty corner goals scored by men in playoff matches

Матчи Matches	1/8 финала 1/8 finals	1/4 финала 1/4 finals	1/2 финала 1/2 finals	за 3-е место for the 3rd place	за 1-е место for the 1st place
Кол-во матчей Number of matches	4	4	2	1	1
Кол-во штрафных Number of penalty corners	25	31	15	8	2
Кол-во забитых голов Number of goals scored	2	8	4	3	0

Таблица 7 – Корреляционная зависимость показателей игры у женщин на ЧМ 2018 года

Table 7 – The correlation of game indicators in women at the 2018 World Cup

ЖЕНЩИНЫ WOMEN	Количество подающих Number of offensive players	Количество штрафных угловых за тур- нир Number of penalty corners per tournament	Количество голов, забитых со штрафного Number of goals scored from penalty corners	Количество голов, забитых на турнире Number of goals per tournament	Количество голов, забитых с игры Number of goals per game
Количество подающих Number of offensive players		(0,539 p<0,031)	(0,569 p<0,021);	(0,671 p<0,004)	
Место в турнирной таблице Position in tournament tables	(0,591 p<0,016);	(0,739 p<0,001);	(0,693 p<0,003);	(0,648 p<0,007);	(0,562 p<0,023);
Количество голов, забитых со штрафного Number of goals scored from penalty corners	(0,569 p<0,021);	незначимо not significant		(0,732 p<0,001);	(0,537 p<0,032);
Количество заработанных штрафных угловых за турнир Number of penalty corners per tournament	(0,569 p<0,021);		(0,765 p<0,001);	(0,732 p<0,001);	0,537 p<0,032);

Таблица 8 – Корреляционная зависимость показателей игры у мужчин на ЧМ 2018 года

Table 8 – The correlation of game indicators in men at the 2018 World Cup

МУЖЧИНЫ MEN	Количество подающих Number of offensive players	Количество штрафных угловых за тур- нир Number of penalty corners per tournament	Количество голов, забитых со штрафного Number of goals scored from penalty corners	Количество голов, забитых на турнире Number of goals per tournament	Количество голов, забитых с игры Number of goals per match
Количество подающих Number of offensive players			(0,552 p<0,027);		
Место в турнирной таблице Position in tournament tables	Незначимо not significant	(0,731 p<0,001);	(0,727 p<0,001);	(0,859 p<0,000);	(0,855 p<0,000)
Количество голов, забитых со штрафного Number of goals scored from penalty corners	(0,552 p<0,027);	(0,781 p<0,001);		(0,832 p<0,000)	(0,559 p<0,024);
Количество заработанных штрафных угловых за турнир Number of penalty corners per tournament	(0,633 p<0,008);		Незначимо Not significant	(0,824 p<0,000);	(0,705 p<0,002);

(29%), а сборная Нидерландов – 5 (15%). Среди данной статистики выделяются результаты сборной команды Австралии, которая заняла на турнире 3-е место. У нее из 29 штрафных угловых забито 11 голов (38%). Можно сделать вывод, что команды, занимающие лидирующие позиции (Бельгия Нидерланды, Австралия), в техническом плане лучше соперников, т.к. количество заработанных штрафных говорит о том, что в круге удара они переигрывали соперника. По реализации моментов выделяются сборные-призеры – сборные Бельгии и Австралии.

Взаимосвязь факторов, определяющих результативность в хоккее на траве

Для того чтобы определить модельные характеристики техники подачи штрафного угло-

го в хоккее на траве, проведен корреляционный анализ. В ходе анализа мы рассматривали взаимозависимость, как у женщин, так и у мужчин, между количеством подающих, количеством сыгранных матчей, количеством заработанных штрафных угловых за турнир, количеством забитых голов со штрафного, количеством забитых голов за турнир, количеством забитых голов с игры, забитых голов со штрафного, занятым местом в турнирной таблице. Коэффициент корреляции брали как значимый при значениях <0,05 и <0,01 (таблицы 7 и 8). Корреляционный анализ показал, что существует отличие в некоторых показателях взаимосвязи между мужчинами и женщинами (таблица 7). Например: 1. Место в турнирной таблице зависит от количества подающих сре-

Таблица 9 – Факторный анализ и веса факторных показателей женских команд на Чемпионате мира 2018 года
Table 9 – Analysis of factors and weight of factor indicators in women's teams at the 2018 World Cup

Занятое место на турнире Tournament position	Команда Team	Предполагаемое место Estimated position	Кол-во подающих Number of offensive players	Кол-во сыгранных матчей Number of matches played	Кол-во заработанных штрафных за турнир Awarded penalties per tournament	Кол-во голов со штрафного Number of goals scored from penalty corners	Всего забитых голов Total goals scored	Забитых голов с игры Goals scored per game	Факторные веса Factor weights	Расположение команды по факторным весам Team position depending on factor weights
1	Нидерланды / Netherlands	1	5	6	38	10	35	25	2,989	Нидерланды / Netherlands
2	Ирландия / Ireland	9	2	6	12	3	5	2	1,109	Испания / Spain
3	Испания / Spain	2	4	7	19	5	15	10	0,584	Аргентина / Argentina
4	Австралия / Australia	4	4	6	27	3	6	3	0,467	Австралия / Australia
5	Германия / Germany	6	4	4	13	2	9	7	0,143	Англия / England
6	Англия / England	5	3	5	28	3	5	2	0,081	Германия / Germany
7	Аргентина / Argentina	3	3	5	29	4	11	7	-0,061	Индия / India
8	Индия / India	7	3	5	20	2	5	3	-0,079	Япония / Japan
9	Италия / Italy	11	3	4	10	2	5	3	-0,180	Ирландия / Ireland
10	Бельгия / Belgium	10	3	4	6	1	8	7	-0,319	Бельгия / Belgium
11	Новая Зеландия / New Zealand	12	1	4	13	2	6	4	-0,374	Италия / Italy
12	Республика Корея / the Republic of Korea	14	3	4	3	0	1	1	-0,565	Новая Зеландия / New Zealand
13	Япония / Japan	8	4	3	12	4	7	3	-0,833	США / USA
14	США / USA	13	2	3	10	1	3	2	-0,859	Республика Корея / the Republic of Korea
15	ЮАР / South African Republic	16	1	3	3	2	3	1	-1,042	Китай / China
16	Китай / China	15	2	3	5	0	2	2	-1,062	ЮАР / South African Republic
Хср Average			2,9	4,5	15,5	2,8	7,9	5,1		
Ст.откл Stand.dev.			1,1	1,3	10,4	2,4	8,0	5,9		
Сумма Total			47	72	248	44	126	82		

Таблица 10 – Факторный анализ и веса факторных показателей мужских команд на Чемпионате мира 2018 года
Table 10 – Analysis of factors and weight of factor indicators in men's teams at the 2018 World Cup

Занятое место на турнире Tournament seat	Команда Team	Предполагаемое место Estimated position	Кол-во подающих offensive players	Кол-во сыгранных матчей Number of matches played	Кол-во заработанных штрафных за турнир Awarded penalties per tournament	Кол-во голов со штрафного Number of goals scored from penalty corners	Всего забитых голов Total goals scored	Забитых голов с игры Goals scored per game	Факторные веса Factor weights	Расположение ко- манды по фактор- ным весам Team position depending on factor weight
1	Бельгия /Belgium	2	4	7	34	10	22	12	1,864	Австралия / Australia
2	Нидерланды / Netherlands	3	4	7	34	5	22	17	1,793	Бельгия / Belgium
3	Австралия / Australia	1	3	6	29	11	29	18	1,707	Нидерланды / Netherlands
4	Англия / England	4	3	7	23	2	12	10	0,640	Англия / England
5	Германия / Germany	7	2	4	13	3	11	8	0,341	Аргентина / Argentina
6	Индия / India	6	2	4	14	6	13	7	0,039	Индия / India
7	Аргентина / Argentina	5	4	4	16	8	12	4	-0,160	Германия / Germany
8	Франция / France	8	2	5	13	2	8	6	-0,236	Франция / France
9	Новая Зеландия / New Zealand	15	1	4	5	1	4	3	-0,380	Малайзия / Malaysia
10	Китай / China	13	2	4	8	2	3	1	-0,561	Испания / Spain
11	Канада / Canada	11	3	4	6	2	3	1	-0,692	Канада / Canada
12	Пакистан / Pakistan	14	2	4	11	0	2	2	-0,753	Ирландия / Ireland
13	Испания / Spain	10	3	3	10	1	6	5	-0,790	Китай / China
14	Ирландия / Ireland	12	3	3	7	1	4	3	-0,820	Пакистан / Pakistan
15	Малайзия / Malaysia	9	4	3	15	4	4	0	-0,955	Новая Зеландия / New Zealand
16	ЮАР / South African Republic	16	2	3	7	0	2	2	-1,038	ЮАР / South African Republic
	Хср Average		2,8	4,5	15,3	3,6	9,8	6,2		
	Ст.откл Stand.dev.		0,9	1,5	9,6	3,5	8,2	5,6		
	Сумма Total		44	72	245	58	157	99		

ди женских команд. 2. Количество голов, забитых со штрафного, зависит от количества заработанных штрафных угловых за турнир среди женских команд, а это говорит о высокой эффективности тех игроков, которые выполняют удар, и о невысоком уровне защищающихся среди женских команд в отличие от мужских команд.

У мужских команд одна взаимосвязь выделяется по сравнению с женскими командами – между количеством голов, забитых со штрафного, и количеством заработанных штрафных угловых за турнир (таблица 8). Данную информацию можно подтвердить тем, что чем больше штрафных угловых зарабатывает команда, тем больше у неё вероятность забить.

Ещё одна взаимосвязь характерна для обеих команд – количество заработанных штрафных

напрямую коррелирует с количеством голов, забитых с игры. Это можно объяснить тем, что чем больше забитых голов с игры, тем больше команда достигает круг удара соперника и тем больше шансов заработать штрафной угловой. Оценка вклада регистрируемых показателей в возможную раскладку положения в турнирной таблице у мужчин и женщин. Проведённый нами факторный анализ показал, что условно выделенные факторные веса и их значения определяют возможное место в турнирной таблице.

Сравнивая полученные результаты с реальными результатами Чемпионата мира 2018 года среди женщин (таблица 9), установили, что явным фаворитом турнира стала сборная Нидерландов. Сборная команда Ирландии, занявшая на турнире 2-е место, по

определённым нами модельным показателям должна была занять лишь девятую позицию в турнире. Данное различие можно объяснить тем, что у сборной Ирландии в матчах плей-офф было две ничьи. По результатам пенальти команда сборной Ирландии обыграла своих соперников и в финальном матче за чемпионство проиграла сборной Нидерландов с крупным счётом – 0:6, тем самым еще раз подтвердив, что случайно попала в финал.

Сборная команда Аргентины могла бы занять 3-е место в турнире, но заняла лишь 7-е. В матче ¼ финала она проиграла по пенальти сборной Австралии и покинула турнир. Сравнивая полученные результаты с реальными результатами Чемпионата мира 2018 года среди мужчин (таблица 10), по нашим модельным показателям 1-е место в турнире могла занять сборная команда Австралии, а сборная Малайзии могла бы стать девятой, но стала лишь пятнадцатой.

У мужчин в сравнении с женщинами не выявлено явных отличий по факторным весам, т.к. расклад показателей соответствует порядку в турнирной таблице.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Эффективность розыгрыша штрафного углового у сильнейших мужских команд, участников ЧМ 2018 года, составляет 23,6%. У женских сборных команд, участниц ЧМ 2018 года, этот показатель несколько ниже и составляет 17,8%.
2. У мужских команд встречается только один вид подачи штрафного углового – из статического положения, у женских команд существуют 3 вида подачи: из статик – 64,3%, с ходу – 33,1%, заметающий – 2,4%.
3. У женских и мужских команд выделены значения факторных весов, которые могут дать ценную информацию для прогнозирования раскладки в турнирной таблице, а также обнаружить скрытые факторы, влияющие на расклад.

ЛИТЕРАТУРА

1. Громаков, В. С. Подготовка игрока в хоккее на траве / В. С. Громаков, Е. В. Федотова. – М. : Спорт и культура, 2004. – 310 с.
2. Сидоренко, Е. В. Методы математической обработки в психологии / Е. В. Сидоренко. – СПб. : Речь, 2000. – 349 с.
3. Федотова, Е. В. Азбука хоккея на траве / Е. В. Федотова. – М.: ФХТР, 2009. – 320 с.
4. Федотова, Е. В. Многолетняя подготовка юных спортсменов в хоккее на траве / Е. В. Федотова. – М.: ФХТР, 2006. – 234 с.
5. Федотова, Е. В. Основы управления многолетней подготовкой спортсменов в командных игровых видах спорта / Е. В. Федотова. – М.: СпортАкадем-Пресс, 2003. – 224 с.
6. Anders, E., Myers, S. (2008). Field Hockey: Steps to Success. Champaign: Human Kinetics.
7. Baker, J., Farrow, D., Elliott, B., Alderson, J. (2009). The influence on processing time on expert anticipation, International Journal of Sport Psychology, 40, 476-479.
8. Bari, M.A., Ansari, N.W., Ahmad, F., Hussain, I. (2014a). Three dimensional analysis of drag-flick in the field hockey of university players. Advances in Physics Theories and Applications, 29, 87-93.
9. Bari, M.A., Ansari, N.W., Hussain, I., Ahmad, F., Ali Khan, M.A. (2014b). Three dimensional analysis of variation Between successful and unsuccessful drag flick techniques in field hockey. International Journal of Research Studies in Science, Engineering and Technology [IJRSSET], May, 1(2), 74-78.
10. dos Santos, Saray Giovana; Dal Pupo, Juliano; Piuco, Tatiane; Cunha dos Reis, Diogo; Detanico, Daniele (2008). Análise biomecânica de diferentes técnicas de execução do short corner no hóquei sobre a grama, Brazilian Journal of Biomotricity. 2(4), 269-283.
11. Eskiyecek, C.G. et. al (2018). 3d biomechanical analysis of targeted and non-targeted drag flick shooting technique in field hockey Acta Kinesiologica 12 (2018) Issue. 2: 13-19.
12. Fitts P.M. (1954). The information capacity of the human motor system in controlling the amplitude of movement / J. Exp. Psychology, 47, 381-391
13. Franks I. M. and Goodman D. (1984). A hierarchical approach to performance analysis. SPORTS, June.
14. Gómez M., López de Subijana, C., Antonio R., and Navarro E. (2012). Kinematic Pattern of the Drag-Flick: a Case Study. Journal of Human Kinetics, volume 35, 27-33.
15. Hussain, I., Ahmed, S., Khan, S. (2012). Biomechanical study on drag flick in field hockey. International Journal of Behavioral Social and Movement Sciences, July, 1(3).
16. Hussain, I., Mohammad, A., Khan, A., Bari, M.A., Ahmad, A., Ahmad, S. (2011). Penalty stroke in field hockey: A biomechanical study. ISSN 1750-9823 (print), International Journal of Sports Science and Engineering, 5(1), 53-57.
17. Jadgay S. (1998). Penalty Corner Conversions, Field Hockey World Cup 1998.
18. Kerr, R., Ness, K. (2006). Kinematics oh de Field Hockey Penalty Corner Push-in. Sports Biomechanics, v. 1, n. 5, p. 47-61.
19. Laird, P., Sutherland, P. (2003). Penalty corners in field hockey: a guide to success. International Journal of Performance Analysis in Sport, 3(1), 19-26

20. Lees, A. (2002). Technique analysis in sports: a critical review. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 813-828.
21. López de Subijana, C., Juárez, D., Mallo, J., Navarro, E. (2010). Biomechanical analysis of the penalty-corner dragflick of elite male and female hockey players. *Sport Biomechanics*, 9, 72-79.
22. MacHeath J A (1987). The value of match analysis techniques to the coach. *Hockey Field*, November, 77-78.
23. McLaughlin, P. (1997). Three-dimensional biomechanical analysis of the hockey drag flick: Full report. Australia: National Sports Research Centre. (ISBN 0 642 26313 2).
24. Meulman, H. N., Berger, M. A., van der Zande, M. E., Kok, P. M., Ottevanger, E. J., Crucq, M. B. (2012). Development of a tool for training the drag flick penalty corner in field hockey. *Procedia Engineering*, 34, 508-513.
25. Pérez, F. J. V., Olmo, M. F., Acero, R. M. (2005). Specific strength training of the flick in Field Hockey through over-weighted balls. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, v. 5, n. 1, p. 40-48.
26. Prescott, J. R. (1977). The physics of a controversial goal. *Physics Education*, 12:43-45.
27. Piñeiro, R. (2008) Observación y análisis de la acción de gol en hockey hierba [The goal play in field hockey: observation and analysis]. Wanceulen, Sevilla.
28. Piñeiro, R., Sampedro, J., Refoye, I. (2007). Differences between international men's and women's teams in the strategic action of the penalty corner in field hockey. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(3), 67-83.
29. Sharma, A., Tripathi, V., Koley, S. (2012). Correlations of anthropometric characteristics with physical fitness tests in Indian professional hockey players. *Journal of Human Sport & Exercise*, September, 7(3), 698-705.
30. The hockey terminology. Available at: www.thehockeyfamily.com/hockey-terminology
31. The hockey net. Available at: www.fieldhockey.org/HockeyNet/Articles/Coaching
32. Yusoff, S., Hasan, N., Wilson, B. (2008). Three-dimensional biomechanical analysis of the hockey drag flick performed in competition. *ISN Bulletin*, National Sport Institute of Malaysia, 1, 35-43.
12. Fitts P.M. (1954). The information capacity of the human motor system in controlling the amplitude of movement. *J. Exp. Psychology*, 47, 381-391
13. Franks I. M. and Goodman D. (1984). A hierarchical approach to performance analysis. *SPORTS*, June.
14. Gómez M., López de Subijana, C., Antonio R., and Navarro E. (2012). Kinematic Pattern of the Drag-Flick: a Case Study. *Journal of Human Kinetics*, volume 35, 27-33.
15. Hussain, I., Ahmed, S., Khan, S. (2012). Biomechanical study on drag flick in field hockey. *International Journal of Behavioral Social and Movement Sciences*, July, 1(3).
16. Hussain, I., Mohammad, A., Khan, A., Bari, M.A., Ahmad, A., Ahmad, S. (2011). Penalty stroke in field hockey: A biomechanical study. ISSN 1750-9823 (print), *International Journal of Sports Science and Engineering*, 5(1), 53-57.
17. Jadgay S. (1998). Penalty Corner Conversions, *Field Hockey World Cup 1998*.
18. Kerr, R., Ness, K. (2006). Kinematics of the Field Hockey Penalty Corner Push-in. *Sports Biomechanics*, v. 1, n. 5, p. 47-61.
19. Laird, P., Sutherland, P. (2003). Penalty corners in field hockey: a guide to success. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 3(1), 19-26
20. Lees, A. (2002). Technique analysis in sports: a critical review. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 813-828.
21. López de Subijana, C., Juárez, D., Mallo, J., Navarro, E. (2010). Biomechanical analysis of the penalty-corner dragflick of elite male and female hockey players. *Sport Biomechanics*, 9, 72-79.
22. MacHeath J A (1987). The value of match analysis techniques to the coach. *Hockey Field*, November, 77-78.
23. McLaughlin, P. (1997). Three-dimensional biomechanical analysis of the hockey drag flick: Full report. Australia: National Sports Research Centre. (ISBN 0 642 26313 2).
24. Meulman, H. N., Berger, M. A., van der Zande, M. E., Kok, P. M., Ottevanger, E. J., Crucq, M. B. (2012). Development of a tool for training the drag flick penalty corner in field hockey. *Procedia Engineering*, 34, 508-513.
25. Pérez, F. J. V., Olmo, M. F., Acero, R. M. (2005). Specific

REFERENCES

1. Gromakov, V.S., Fedotova E.V. Podgotovka igroka v hokkee na trave [Training field hockey player] Moscow, Sport and culture Publ., 2004. 310 p.
2. Sidorenko E.V. Metody matematicheskoi obrabotki v psikhologii [Mathematical processing methods in psychology] SPb.: Rech Publ., 2000. 349 p.
3. Fedotova, E.V. Azbuka hokkeia na trave [ABC of field hockey] Moscow, FKbTR Publ., 2009. 320 p.
4. Fedotova, E.V. Mnogoletniaia podgotovka iunykh sportsmenov v hokkee na trave [Long-term training of young female hockey players]. Moscow, FKbTR Publ., 2006. 234 p.
5. Fedotova, E.V. Osnovy upravleniia mnogoletnei podgotovki sportsmenov v komandnykh igrovyykh vidakh sporta [Framework for the management of long-term training of athletes in team sport games]. Mocsow, SportAkademPress Publ., 2003. 224 p.
6. Anders, E., Myers, S. (2008). *Field Hockey: Steps to Success*. Champaign: Human Kinetics.
7. Baker, J., Farrow, D., Elliott, B., Alderson, J. (2009). The influence on processing time on expert anticipation, *International Journal of Sport Psychology*, 40, 476-479.
8. Bari, M.A., Ansari, N.W., Ahmad, F., Hussain, I. (2014a). Three dimensional analysis of drag-flick in the field hockey of university players. *Advances in Physics Theories and Applications*, 29, 87-93.
9. Bari, M.A., Ansari, N.W., Hussain, I., Ahmad, F., Ali Khan, M.A. (2014b). Three dimensional analysis of variation Between successful and unsuccessful drag flick techniques in field hockey. *International Journal of Research Studies in Science, Engineering and Technology [IJRSSET]*, May, 1(2), 74-78.
10. dos Santos, Saray Giovana; Dal Pupo, Juliano; Piucco, Tatiane; Cunha dos Reis, Diogo; Detanico, Daniele (2008). Análise biomecânica de diferentes técnicas de execução do short corner no hóquei sobre a grama, *Brazilian Journal of Biomotricity*. 2(4), 269-283.
11. Eskiyecek, C.G. et. al (2018). 3d biomechanical analysis of targeted and non-targeted drag flick shooting technique in field hockey *Acta Kinesiologica* 12 (2018) Issue. 2: 13-19.

- strength training of the flick in Field Hockey through over-weighted balls. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, v. 5, n. 1, p. 40-48.
26. Prescott, J. R. (1977). The physics of a controversial goal. *Physics Education*, 12:43-45.
 27. Piñeiro, R. (2008) Observación y análisis de la acción de gol en hockey hierba [The goal play in field hockey: observation and analysis]. Wanceulen, Sevilla.
 28. Piñeiro, R., Sampedro, J., Refoye, I. (2007). Differences between international men's and women's teams in the strategic action of the penalty corner in field hockey. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(3), 67–83.
 29. Sharma, A., Tripathi, V., Koley, S. (2012). Correlations of anthropometric characteristics with physical fitness tests in Indian professional hockey players. *Journal of Human Sport & Exercise*, September, 7(3), 698-705.
 30. The hockey terminology. Available at: www.thehockeyfamily.com/hockey-terminology
 31. The hockey net. Available at: www.fieldhockey.org/HockeyNet/Articles/Coaching
 32. Yusoff, S., Hasan, N., Wilson, B. (2008). Three-dimensional biomechanical analysis of the hockey drag flick performed in competition. *ISN Bulletin, National Sport Institute of Malaysia*, 1, 35-43.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Васильев Радивой – кандидат педагогических наук (Ph.D.), старший научный сотрудник Учебно-научного центра подготовки спортивного резерва; Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма; 420010, г. Казань, ул. Деревня Универсиады, 35; e-mail: radivojv@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6563-0199.

Хуббатуллина Аида Раушановна – магистр; Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма; 420010, г. Казань, ул. Деревня Универсиады, 35; 100aida100@rambler.ru, ORCID: 0000-0002-3646-6000.

Повелкин Игорь Виленович – преподаватель; Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма; 420010, г. Казань, ул. Деревня Универсиады, 35; igor.pavelkin@mail.ru, ORCID: 0000-0001-7359-5058

Якупов Радик Альбертович – доктор медицинских наук, профессор, директор Учебно-научного центра технологий подготовки спортивного резерва (УНЦ ТПСР); Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма; 420010, г. Казань, ул. Деревня Универсиады, 35; e-mail: tisa@mail.ru, ORCID: 0000-0002-1579-5729

Васильева Ирина Александровна – кандидат педагогических наук (Ph.D.), ст. преподаватель кафедры плавания; Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма; 420010, г. Казань, ул. Деревня Универсиады, 35; e-mail: tisa@mail.ru, ORCID: 0000-0003-2640-5818.

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Штрафные угловые в хоккее на траве на чемпионате мира 2018 года среди мужчин и женщин – анализ / Р.М. Васильев, А.Р. Хуббатуллина, И.В. Повелкин, и др. // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 50-61. DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-50-61

FOR CITATION

Vasiljev R.M., Hubbatullina A.R., Povelkin I.V., Yakupov R.A., Vasiljeva I.A. Penalty corners in field hockey at the 2018 World Cup for men and women – analysis. *Science and sport: current trends*, 2020, vol. 8, no. 3, pp. 50-61 (in Russ.) DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-50-61

СПАРТИАНСКИЕ ИГРЫ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛАБОСЛЫШАЩИХ ПОДРОСТКОВ

Л.Е. Касмакова¹, Т.А. Селитренникова²

¹ Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Казань, Россия

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

Аннотация

Цель исследования – разработать методику адаптивного физического воспитания слабослышащих подростков на основе Спартианских игр и экспериментально доказать ее эффективность.

Методы и организация исследования. Обследованы 44 подростка, обучающихся в школе для детей с ограниченными возможностями здоровья. Проведены анализ показателей физической подготовленности по 6 контрольным тестам и сравнение полученных результатов с возрастной нормой. Проведена оценка психического состояния слабослышащих подростков по методике Айзенка. Изучено отношение слабослышащих подростков к принципам «Fair play» («Честная игра»).

Результаты исследования и их обсуждение. Выявлены особенности физической подготовленности, психического здоровья слабослышащих подростков и их отношение к принципам «Честной игры».

С учетом выявленных особенностей и результатов анкетного опроса разработана методика адаптивного физического воспитания слабослышащих подростков на основе Спартианских игр, которая апробировалась в условиях педагогического эксперимента на протяжении 7 месяцев.

Заключение. Внедрение экспериментальной методики способствовало: 1) повышению показателей физической подготовленности слабослышащих подростков; 2) уменьшению количества мальчиков и девочек с высоким уровнем тревожности, фрустрации, агрессивности, ригидности; 3) увеличению количества подростков, понимающих и принимающих принципы «Честной игры».

Ключевые слова: слабослышащие подростки, физическая подготовленность, психическое здоровье, Спартианские игры, внеурочная деятельность.

‘SPARTIAN’ GAMES IN EXTRACURRICULAR ACTIVITIES FOR TEENAGERS WITH HEARING IMPAIRMENTS

L.Ye. Kasmakova¹, Larunya72@mail.ru; ORCID: 0000-0002-2464-4949

T.A. Selitrennikova², ser.selitrennikoff@yandex.ru; ORCID: 0000-0003-3659-080X

¹ Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan, Russia

² Lesgaft National State University of Physical Culture, Sport and Health, Saint Petersburg, Russia

Abstract

The purpose: to develop adaptive physical education methods for hearing impaired teenagers based on the ‘SpArtian’ Games and substantiate its effectiveness.

Methods and organization of the research: the research involved 44 schoolchildren with disabilities. We carried out the analysis of physical fitness indices according to 6 control tests and the comparison of results with the age standard. We applied the Eysenck method for the assessment of mental status of hearing impaired adolescents. We studied the attitude of hearing impaired adolescents to the ‘Fair play’ principles.

Results and discussion: The research revealed the features of physical fitness, mental health and the attitude of hearing impaired adolescents to the ‘Fair play’ principles.

We used the research outcomes to develop adaptive physical education techniques for hearing impaired adolescents, based on the ‘SpArtian’ games. Pedagogical experiment lasted for 7 months.

Conclusion: The introduction of the experimental methodology resulted in: 1) the increased indices of physical fitness of hearing impaired adolescents; 2) the decreased number of boys and girls with a high level of anxiety, frustration, aggressiveness, rigidity; 3) the increased number of adolescents understanding the ‘Fair play’ principles.

Keywords: teenagers with hearing impairments, physical fitness, mental health, ‘SpArtian’ games, extra-curricular activities.

ВВЕДЕНИЕ

Один из приоритетов развития современного российского государства – это качественное и полноценное образование всех представителей подрастающего поколения, в том числе и по предмету «Физическая культура». Решение этой важной социальной проблемы в сфере обучения детей со слуховой сенсорной патологией в системе образовательных учреждений для лиц с ограниченными возможностями здоровья позволяет такому ребенку овладеть необходимыми в современном социуме жизненно важными умениями и навыками.

Специалисты в сфере образования и здравоохранения встревожены статистическими данными в области физического и психического здоровья детей и подростков, снижением уровня их двигательной активности, их пассивным времяпрепровождением, низкой заинтересованностью в участии в тренировочном процессе и спортивных соревнованиях. В результате мы наблюдаем высокий процент детей с различными заболеваниями, низким уровнем показателей физических способностей и нарушениями в сфере психического здоровья.

По данным ВОЗ, во всем мире депривацией слуха страдают более 5% жителей – это 360 миллионов человек, из них более 32 миллионов – дети. В Российской Федерации больше 1 миллиона детей и подростков с патологиями слуха [5].

Патология слуха ведет к неэффективному функционированию многих систем организма, что, в свою очередь, приводит к снижению показателей физического и психического развития детей, замедлению их индивидуального развития.

Особенности физического развития и физической подготовленности слабослышащих детей рассматривались в работах Л.П. Назаровой; Д.А. Шатунова, Р.Ф. Зотовой; G. Zhou, M.A. Kenna, K. Stevens, G. Licameli и др.[4,6,12]. Авторы указывают на низкую двигательную активность слабослышащих, на отставание в развитии двигательных способностей и моторных качеств.

Zhou G, Kenna MA, Stevens K, Licameli G в

своих работах отмечали, что нарушение слухового анализатора влияет на работу вестибулярного и кинестетического аппарата и сопровождается задержкой в формировании вертикальности, нарушением мышечного тонуса и способности поддерживать равновесие тела, неразвитостью пространственной ориентации, осложнениями при дифференциации моторных ощущений и трудностями при выполнении координационных упражнений [12].

Изучая психическое здоровье детей с нарушением слуха, Боскис Р.М. (1988) , Выготский А.С. (2012) установили, что психическое здоровье детей напрямую зависит от степени выраженности дефекта [1,2].

Borders, C. M., Barnett, D., & Bauer, A. M. (2010) выявили, что нарушение слуха негативно влияет на межличностные отношения, самооценку, что, в свою очередь, приводит к нежеланию детей заниматься командными видами спорта [8].

Jeffrey J. Martin, Deborah R. Shapiro, Eva Prokesova подчеркивали, что американские подростки с нарушениями слуха физически активны, только если им нравится заниматься физическими упражнениями и у них есть близкие друзья, которые их поддерживают [10].

Инновационные методики физического воспитания школьников с ограниченными возможностями здоровья изучались Зотовой Ф.Р., Герасимовой И.Г.(2008), Столяровым В.И. (2012), Benyldiz P.O. (2010), Boreham C. (2009) [3,5,7,9]. По их мнению, на текущий момент поиск новых подходов к организации адаптивного физического воспитания в школах проходит довольно активно. Зарубежные авторы предлагают включать в процесс физического воспитания различные фитнес-программы и уделять больше внимания внеклассной групповой деятельности, привлекать семью [9,10]. В большинстве регионов нашей страны способы организации физкультурно-спортивной деятельности с учащимися осуществляются опытным путем. К ним можно отнести и авторские программы педагогов-новаторов, преобразованные формы спортивных игр и соревнований, современные проекты на

уровне образовательного учреждения, города, республики, а также проекты федерального уровня. В этих программах основной задачей является приумножение оздоровительной эффективности физического воспитания и формирование здорового образа жизни, а также организация прочной основы физической подготовленности учащихся для дальнейшей общественно-полезной деятельности.

В.И. Столяров в своей монографии «Инновационные направления, формы и методы физкультурно-спортивной работы с населением (отечественный и зарубежный опыт)» (2017) доказал, что программа СПАРТигр, включающая соревнования, требующие от участников фантазии, изобретательности, юмора, эстетики, творческой демонстрации атлетизма, физической подготовленности, спортивного мастерства, содействует не только развитию физических качеств, но и проявлению, формированию и развитию разносторонних творческих способностей, позволяющих добиться успеха в разных видах деятельности. В своих многочисленных трудах автор указывает на то, что в условиях девальвации духовно-нравственных ценностей СПАРТ-программа, содержащая научно обоснованные эффективные формы и методы возрождения гуманности, духовности, будет способствовать формированию и развитию у детей и молодежи лучших черт, повышать их уровень олимпийской образованности и ориентировать на олимпийские принципы "Честной игры" в спортивном соперничестве.

Анализ научно-методической литературы и изучение практики физического воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья показывают, что потенциал Спартианских игр в физическом и нравственном воспитании слабослышащих подростков практически не используется. Вышесказанное определило актуальность нашего исследования.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для реализации цели исследования мы использовали следующие методы: теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы, анкетный опрос,

педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики. Для выявления отношения слабослышащих подростков к принципам "Честной игры" был проведен анкетный опрос. Анкета включала 40 вопросов закрытого типа, разделенных на 4 группы: «соблюдение правил», «здоровье», «ответственность» и «равенство шансов». Психическое здоровье определялось по методике Айзенка, которая позволяет определить уровень таких психических состояний, как тревожность, фрустрация, агрессивность и ригидность.

Физическую подготовленность мы исследовали по контрольным испытаниям, предложенным ГТО для лиц с нарушением слуха: бег 30 метров, подтягивание из положения виса на высокой перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, наклон вперед из положения сидя с прямыми ногами, прыжок в длину с места, поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин, метание теннисного мяча в цель.

Опытно-экспериментальная апробация разработанной методики проводилась на базе «Казанской школы-интерната имени Е.Г. Ласточкиной для детей с ограниченными возможностями здоровья». В исследовании участвовали две группы испытуемых: контрольная (занималась обязательными занятиями коррекционно-развивающей направленности, предусмотренными учебным планом организации, во внеурочное время 3 раза в неделю и посещала педагога-психолога школы 1 раз в неделю) и экспериментальная (дети, занимавшиеся по экспериментальной методике адаптивного физического воспитания слабослышащих подростков на основе Спартианских игр во внеурочное время). В каждой группе было по 22 человека (по 11 мальчиков и 11 девочек) в возрасте 13-15 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ результатов анкетирования слабослышащих подростков позволил выявить следующее:

- оценка ответов на вопросы раздела «равенство шансов» показала, что 59,3% мальчи-

ков и 62,6% девочек ЭГ и 58,7% мальчиков и 61,9% девочек КГ критически относятся к нечестной (некорректной) игре в спорте; 10% мальчиков и 9,5% девочек ЭГ и 12% мальчиков и 10,6% девочек КГ считают, что нет необходимости бороться с несправедливостью в спорте. Около трети респондентов утверждают, что иногда ради достижения победы можно поступать нечестно;

- оценивая ответы слабослышащих подростков на вопросы раздела «ответственность», мы выявили, что 55-58% участников опроса готовы нести ответственность за свои поступки и уважительно относятся к судьям и соперникам. При этом в среднем 28,% респондентов часто ищут и находят виновников своего проигрыша, перекладывая ответственность на них. От 13,3% до 16,3% опрошенных, если им выгодно, готовы нести ответственность за свои поступки, но в случае поражения перекладывают ответственность на других;

- крайне интересными оказались ответы респондентов на вопросы раздела «здоровье»: от 53,3 % до 66% респондентов допускают, что достижение спортивной победы стоит того, чтобы пожертвовать своим здоровьем, и что спортивные травмы являются атрибутикой спортивных успехов. 34,6% мальчиков и 46,7% девочек ЭГ и 35% мальчиков и 45,5% девочек КГ всегда стараются избежать травмы и заботятся о своем здоровье. Остальные подростки обеих групп ответили, что их не волнует, что они кому-то наносят травму;

- в разделе «соблюдение правил» внушительная часть подростков (65,8% мальчиков и 61,3% девочек ЭГ и 65% мальчиков и 61,8% девочек КГ) ответили, что они готовы соблюдать правила, пока другие это делают, однако если их долго провоцировать, то они могут стать агрессивными. 15% мальчиков и 12,5% девочек ЭГ и 14,6% мальчиков и 10,5% девочек КГ стремятся сразу наказать соперника, который нарушает правила, и переходят границы дозволенного. И только 19,2% мальчиков и 26,2% девочек ЭГ и 20,4% мальчиков и 27,7% девочек КГ ответили, что для них главное, чтобы спорт приносил удовольствие, и они в любой ситуации остаются дружелюбными по отношению к другим.

Таким образом, анкетный опрос позволил выявить несформированность желаний, умений следовать принципам "Честной игры" у слабослышащих подростков, что необходимо учитывать в работе с данной нозологией.

В рамках нашего исследования психическое состояние подростков рассматривалось по методике Айзенка «Самооценка психических состояний». Подросткам предлагалось описание различных психических состояний, которые оценивались по шкале баллов. Данная методика позволяет определить уровень таких психических состояний, как тревожность, фрустрация, агрессивность и ригидность.

Результаты нашего исследования показали, что высокий уровень тревожности испытывают большинство подростков 13-15 лет: 80% мальчиков и 75% девочек.

Исследование показало, что у 75% мальчиков наблюдается высокий уровень фрустрации, а у 65% девочек – средний уровень фрустрации.

В процессе анализа полученных результатов исследования обнаружено, что 80% мальчиков имеют высокий уровень агрессивности, у 65% девочек отмечен средний уровень агрессивности.

В ходе нашего исследования выявлено, что высокий уровень ригидности наблюдается у 80% мальчиков, средний уровень ригидности наблюдается у 70% девочек.

Результаты исследования свидетельствуют об относительно низком уровне развития психических состояний. Большинство слабослышащих подростков отличаются высоким уровнем тревожности, фрустрации, агрессивности и ригидности. На наш взгляд, это обусловлено особенностями их основного нарушения и подросткового возраста.

Нами были исследованы показатели физической подготовленности слабослышащих подростков. Анализируя результаты в начале педагогического эксперимента (на I этапе), мы выяснили, что мальчики и девочки КГ и ЭГ имеют отставания от нормативных показателей, соответствующих бронзовому значку ГТО для данной нозологии, в среднем от 3% до 48%. При этом достоверных различий между группами не наблюдалось (таблицы 1,2).

В связи с выявленными особенностями отношения к правилам «Честной игры», особенностями физической подготовленности и психического здоровья слабослышащих подростков нами была разработана экспериментальная методика адаптивного физического воспитания слабослышащих подростков на основе Спартианских игр, которая была апробирована в условиях «Казанской школы-интерната имени Е.Г. Ласточкиной для детей с ограниченными возможностями здоровья» в течение 7 месяцев 2019-2020 гг.

Экспериментальная методика адаптивного физического воспитания слабослышащих подростков на основе Спартианских игр состоит из двух блоков: спортивного и спартианского.

Спортивный блок направлен на повышение «отстающих» показателей физической подготовленности. Проводится 3 раза в неделю во внеурочное время (45 мин). Внеурочное за-

нятие проводится в форме спортивного часа, преимущественно на свежем воздухе. В структуру спортивного часа включено несколько разделов:

1 раздел – «Координационный» – включал 7 комплексов упражнений, выполняемых на координационной лестнице, и 14 подвижных игр на развитие различных компонентов координационных способностей;

2 раздел – «Прыжковый» – направлен на повышение показателей скоростно-силовых способностей. Состоял из 7 комплексов по 6-7 упражнений. Для развития быстрой силы нами включались упражнения в беге, различные прыжки, выпрыгивания, перепрыгивания, напрыгивания, прыжки со скакалкой, метания набивных мячей весом 2-3 кг, упражнения с небольшими отягощениями;

3 раздел – «Гростинка» – направлен на развитие гибкости. Состоял из 5 специально подо-

Таблица 1 – Показатели физической подготовленности мальчиков 13-15 лет в начале и в конце эксперимента
Table 1 – Indicators of physical fitness of boys aged 13-15 years at the beginning and at the end of the experiment

Показатели Indicators	Этапы	ЭГ (n=11)	КГ (n=11)	p	Средний показатель нормы Average rate
Бег на 30 м (с) Running 30 meters (s)	I	6,55±0,05 88,54*	6,84±0,12 84,79*	<0,05	5,3
	II	5,16**±0,02 102,7*	5,90±0,05 89,8*	<0,05	
Подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во) High pull-ups (number of times)	I	2,73±0,09 54,6*	2,91±0,27 58,2*	>0,05	5
	II	4,82**±0,06 96,4*	3,55±0,09 71*	<0,05	
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во) Push-ups (number of times)	I	8,36±0,18 55,73*	9,36±0,31 69,0*	<0,05	15
	II	15,09**±0,10 100,6*	10,64±0,17 70,93*	<0,05	
Наклон вперед из положения сидя с прямыми ногами (см) Forward bend while sitting with legs straight (cm)	I	3,64±0,16 91*	2,55±0,18 63,8*	>0,05	4
	II	6,82**±0,20 170,5*	3,36±0,07 84*	<0,05	
Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см) Standing double-leg long jump (cm)	I	144±0,62 96*	142±0,59 94,6*	<0,05	150
	II	160,45**±0,63 106,9*	148,09±0,55 98,7*	<0,05	
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин (кол-во) 1 minute sit-ups (number of times)	I	25,73±0,32 85,8*	26,55±0,47 88,5*	>0,05	30
	II	37,18**±0,33 123,9*	27,64±0,18 92,1*	<0,05	
Метание теннисного мяча в цель 6 м (кол-во попаданий) Tennis ball target throw, 6 m (number of hits)	I	3±0,09 60*	2,57±0,17 51,4*	<0,05	5
	II	4,36**±0,07 87,2*	3,09±0,08 61,8*	<0,05	

Примечание: I – в начале эксперимента, II – в конце эксперимента

n – количество испытуемых

* – % от нормы

** – достоверные различия между ЭГ и КГ (p<0,05)

Note: I – at the beginning of the experiment; II - at the end of the experiment

n – number of examinees.

* -% of the norm

** - significant differences between the EG and the CG (p <0.05)

бранных комплексов упражнений на развитие гибкости: 1) комплекса упражнений с применением повторных пружинящих движений; 2) комплекса упражнений, повышающих интенсивность растягивания; 3) комплекса упражнений с выполнением движений по возможно большей амплитуде; 4) комплекса упражнений с использованием дополнительной внешней опоры; 5) комплекса упражнений с применением активной помощи партнера;

4 раздел – "Силовой" – направлен на повышение показателей силовой выносливости и включает 5 комплексов круговой тренировки.

Спартианский блок направлен на развитие у подростков умений творчески самовыражаться и взаимодействовать в социуме, на улучшение психического состояния и коррекцию поведенческих реакций.

В программу данного блока включены следующие разделы:

– конкурс рисунков «Спорт! Спорт! Спорт!». Проводится в календарные праздники. Этот

конкурс предусматривает личное участие подростков, которые в художественной форме излагают свои представления о месте спорта в жизни каждого человека;

– конкурс эрудитов-знатоков. В данном конкурсе оценивается эрудиция подростков в области здорового образа жизни, физической культуры, спорта, олимпизма. Конкурс проходит в виде тестирования, в котором участвуют все подростки, им предлагается выбрать правильный ответ из нескольких предложенных вариантов и сделать это быстрее соперника;

– спартианские игры «Веселые старты». Проводятся 1 раз в месяц в виде эстафеты, на различных этапах которой участники должны демонстрировать физическую подготовленность, спортивное или художественное мастерство, интеллект, знания в различных областях.

Разработанная методика предусматривает гуманистическое воздействие на личность

Таблица 2 – Показатели физической подготовленности девочек 13-15 лет в начале и в конце эксперимента
Table 2 - Indicators of physical fitness of girls aged 13-15 years at the beginning and at the end of the experiment

Показатели Indicators	Этапы / Stages	ЭГ (n=11) / EG	КГ (n=11) / CG	p	Средний показатель нормы Average rate
Бег на 30 м (с) Running 30 meters (s)	I	6,55±0,05 88,54*	6,84±0,09 84,7*	<0,05	5,8
	II	5,68**±0,04 102,1*	6,66±0,04 87,08*	<0,05	
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во. раз) Push-ups (number of times)	I	7,45±0,18 93,1*	7,64±0,16 95,5*	>0,05	8
	II	11,73**±0,16 146,6*	9,36±0,15 117*	<0,05	
Наклон вперед из положения сидя с прямыми ногами (см) Forward bend while sitting with legs straight (cm)	I	3,73±0,26 74,6*	3,18±0,12 63,6*	<0,05	5
	II	7,27**±0,21 145,4*	5,00±0,13 100*	<0,05	
Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см) Standing double-leg long jump (cm)	I	125,18±0,31 96,3*	125,82±0,23 97,3*	>0,05	130
	II	151,82**±1,24 116,8*	129,82±0,24 99,86*	<0,05	
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин (кол-во. раз) 1 minute sit-ups (number of times)	I	22±0,23 84,6*	23,09±0,26 88,8*	<0,05	26
	II	36,27**±0,40 139,5*	25,55±0,20 98,27*	<0,05	
Метание теннисного мяча в цель 6 м (кол-во попаданий) Tennis ball target throw, 6 m (number of hits)	I	2,18±0,12 43,6*	2,27±0,17 45,4*	<0,05	5
	II	4,27**±0,12 85,4*	3,91±0,17 78,2*	<0,05	

Примечание: I – в начале эксперимента, II – в конце эксперимента

n – количество испытуемых

* - % от нормы

** - достоверные различия между ЭГ и КГ (p<0,05)

Note: I – at the beginning of the experiment; II - at the end of the experiment

n – number of examinees.

*-% of the norm

** - significant differences between the EG and the CG (p <0.05)

подростка, направлена на организацию активного, творческого отдыха и общения подростков, содействие повышению показателей физической подготовленности и улучшению психического здоровья слабослышащих подростков во внеурочное время.

В конце педагогического эксперимента было проведено повторное обследование, которое выявило положительную динамику изучаемых показателей физической подготовленности и психического здоровья подростков.

Среднегрупповые результаты тестирования физической подготовленности констатируют повышение показателей физической подготовленности в обеих исследуемых группах. При этом преимущественные изменения

отмечены у подростков, занимающихся по экспериментальной методике, что подтверждается статистически достоверной положительной динамикой по всем исследуемым показателям физической подготовленности (рисунки 1,2).

У мальчиков экспериментальной группы прирост показателей физической подготовленности находится в диапазоне от 11% до 87% (рисунок 1), у девочек – от 13% до 95% (рисунок 2), что можно объяснить целенаправленным воздействием специально подобранных комплексов упражнений экспериментальной методики. В контрольной группе, как у мальчиков (рисунок 1), так и у девочек (рисунок 2), прирост показателей менее значителен.

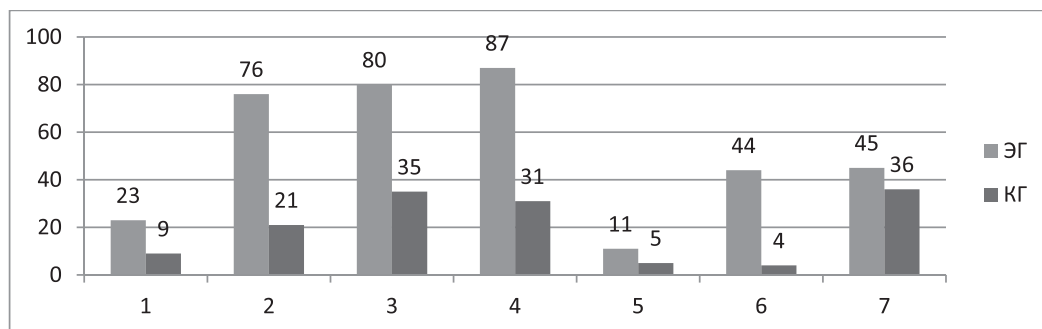


Рисунок 1 – Прирост показателей физической подготовленности мальчиков (%)

1 – бег на 30 м; 2 – подтягивание из виса на высокой перекладине; 3 – сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу; 4 – наклон вперед из положения сидя с прямыми ногами; 5 – прыжок в длину с места толчком двумя ногами; 6 – поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин; 7 – метание теннисного мяча в цель с 6 м
Figure 1 - Increase in the indicators of physical fitness of boys (%) 1 - running 30 meters; 2 – high pull-ups; 3 – push-ups; 4 - forward bend while sitting with legs straight; 5 - standing double-leg long jump; 6 - 1 minute sit-ups; 7 - Tennis ball target throw, 6 m.

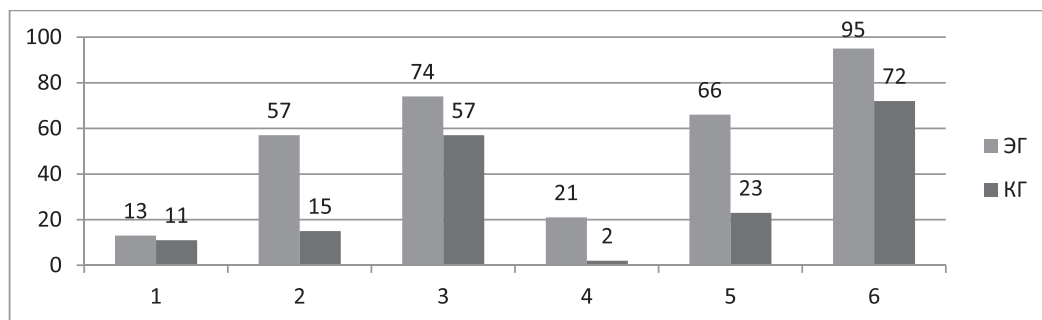


Рисунок 2 – Прирост показателей физической подготовленности девочек (%)

1 – бег на 30 м; 2 – сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу; 3 – наклон вперед из положения сидя с прямыми ногами; 4 – прыжок в длину с места толчком двумя ногами; 5 – поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин; 6 – метание теннисного мяча в цель с 6 м
Figure 2 - Increase in the indicators of physical fitness of girls (%) 1 - running 30 meters; 2 – push-ups; 3 - forward bend while sitting with legs straight; 4 - standing double-leg long jump; 5 - 1 minute sit-ups; 6 - Tennis ball target throw, 6 m.

Из таблицы 1 (II этап) мы видим не только достоверный прирост показателей у мальчиков экспериментальной группы, но и выполнение нормативов бронзового значка ГТО в тестах, характеризующих скоростные, силовые, скоростно-силовые качества и гибкость. В тесте, характеризующем координационные способности, их показатели приблизились к норме и составили 87,2%. Тогда как показатели мальчиков контрольной группы, хоть и изменились, но так и не достигли нормативных значений ни в одном контрольном испытании.

Показатели физической подготовленности девочек экспериментальной группы также имеют достоверные изменения во всех контрольных испытаниях (таблица 2). В таких тестах, как бег 30 метров, сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, прыжок в длину с места толчком двумя ногами, поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин девочки ЭГ показали результаты, превышающие нормативные в среднем на 35%, а в тесте наклон вперед из положения сидя с прямыми ногами их результат превышает норму на 45%. Девочки контрольной группы достигли нормы в 2 из 6 тестов.

В показателях координационных способностей как мальчики, так и девочки ЭГ и КГ не достигли контрольных нормативов, хотя отмечены значительные изменения показателей физической подготовленности. Возможно, необходимо включать больше упражнений на развитие различных компонентов координационных способностей.

Полученные в ходе педагогического эксперимента результаты дают основание утверждать, что занятия по экспериментальной методике способствовали достоверному приросту показателей физической подготовленности подростков ЭГ по сравнению с таковыми КГ.

По итогам анализа теста «Самооценка психических состояний» (по Айзенку) мы получили следующие результаты. Прослеживается уменьшение процента мальчиков ЭГ, имеющих высокий уровень тревожности, на 54,6%. В КГ количество мальчиков с высоким уровнем тревожности уменьшилось на

45,5% по сравнению с данными исходного тестирования. Наблюдается уменьшение количества девочек ЭГ, имеющих высокий уровень тревожности, на 45,5%. В КГ количество девочек с высоким уровнем тревожности снизилось на 40%.

Установлено, что под воздействием методики произошло уменьшение количества мальчиков ЭГ с высоким уровнем фрустрации на 45,5%. В КГ мальчиков с высоким уровнем фрустрации стало меньше на 18,2%. Уменьшение числа девочек ЭГ с высоким уровнем фрустрации по окончании педагогического эксперимента составило 27,3%. В КГ девочек с высоким уровнем фрустрации стало меньше на 10%.

По окончании педагогического эксперимента снижение количества мальчиков ЭГ с высоким уровнем агрессивности составило 72,8%. В КГ девочек с высоким уровнем агрессивности стало меньше на 45,5%. Наблюдается уменьшение процента девочек ЭГ, имеющих высокий уровень агрессивности, на 18,2%. В КГ количество девочек с высоким уровнем агрессивности уменьшилось на 9,1%.

К концу педагогического эксперимента наблюдается уменьшение количества мальчиков ЭГ с высоким уровнем ригидности на 45,5%. В КГ количество мальчиков с высоким уровнем ригидности снизилось на 18,2%.

Уменьшение числа девочек ЭГ с высоким уровнем ригидности по завершении педагогического эксперимента составило 36,4%. В КГ девочек с высоким уровнем ригидности стало меньше на 20%.

Занятия по экспериментальной методике содействовали не только повышению показателей физической подготовленности и улучшению психического здоровья, но также и гуманистическому воспитанию слабых подростков, что подтверждается данными повторного анкетирования.

Сравнивая результаты раздела «равенство шансов», мы выявили, что количество подростков ЭГ, критически относящихся к нечестной (некорректной) игре в спорте, увеличилось у мальчиков с 59,3% до 73%, у

девочек – с 62,6% до 75%. В КГ результаты остались на прежнем уровне. Соответственно уменьшилось количество мальчиков и девочек, считающих, что нет необходимости бороться с несправедливостью в спорте, что очень важна победа и иногда можно быть нечестным.

В разделе «ответственность» мы видим увеличение количества мальчиков (на 12,3%) и девочек (на 10%) ЭГ, готовых нести ответственность за свои поступки и уважительно относящихся к судьям и соперникам. В КГ количество таких подростков не изменилось. Анализ ответов раздела «здоровье» показал уменьшение на 28,5% мальчиков и 23,8% девочек ЭГ, считающих, что в спорте важен результат любыми способами, даже в ущерб здоровью. В конце эксперимента увеличилось количество мальчиков на 18% и девочек ЭГ на 26%, всегда старающихся избегать травм и заботящихся о своем здоровье. В КГ изменений не наблюдалось.

В разделе «соблюдение правил» на 35,3% и 36% увеличилось количество мальчиков и девочек ЭГ соответственно, считающих, что главное, чтобы спорт приносил удовольствие, и они в любой ситуации остаются дру-

желюбными по отношению к другим. В КГ показатели остались на прежнем уровне.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, внедрение экспериментальной методики на основе Спартианских игр в процесс адаптивного физического воспитания слабослышащих подростков способствует: 1) повышению показателей физической подготовленности слабослышащих подростков ЭГ (значительно возросли показатели силовых, скоростно-силовых способностей, гибкости, ловкости). Прирост данных показателей у мальчиков составил от 44% до 87%, у девочек – от 57% до 95%; 2) количество мальчиков с высоким уровнем тревожности и фрустрации уменьшилось с 72,7% до 54,6%, с 63,6% до 45,5%, девочек – с 63,6% до 45,5%, с 45,4% до 27,3% соответственно; количество мальчиков с высоким уровнем агрессивности стало меньше на 18,1%, девочек – на 27,2%. Количество мальчиков с высоким уровнем ригидности уменьшилось на 36,3%, девочек – на 9%; 3) увеличено в среднем на 13,5% количество слабослышащих подростков, понимающих и принимающих принципы "Честной игры".

ЛИТЕРАТУРА

1. Боскис, Р.М. Учителю о детях с нарушением слуха: Кн. для учителя. – 2 – е изд. / Р.М. Боскис – М.: Просвещение, 1988. – 128 с.
2. Выготский, Л.С. Вопросы воспитания слепых, глухонемых и умственно отсталых детей / Л. С. Выготский. – М.: Просвещение, 2012. – 368 с.
3. Зотова, Ф.Р. Возможности коррекции психического состояния подростков с девиантным поведением средствами физической культуры / Ф.Р. Зотова, И.Г. Герасимова // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2008. – № 9. – С. 4
4. Назарова, Л.П. Игровые упражнения для развития слухового восприятия слабослышащих детей в период обучения грамоте / Л.П. Назарова. – СПб.: Образование, 1993. – 55 с.
5. Инновационные направления, формы и методы физкультурно-спортивной работы с населением (отечественный и зарубежный опыт) Ч.III.: монография / В.И. Столяров. – М.: РУСАЙНС, 2017. – 294 с.
6. Шатунов, Д.А. Особенности показателей физического развития, здоровья и физической подготовленности подростков с нарушением слуха / Д.А. Шатунов, Ф.Р. Зотова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 4. – С.183-188.
7. Benyldiz, P.O. Prediction of Maximal Uptake in Boys 11-13 years of age /P.O. Benyldiz // Eur. J. Appl. Physiol, 2010. – № 43. – P. 213-219.
8. Borders, C. M., Barnett, D., & Bauer, A. M. How are they really doing? Observation of inclusionary classroom participation for children with mild-to-moderate deafness. Journal of Deaf Studies and Deaf Education. – 2010. – 15(4). – P. 348-357.
9. Boreham, C. The development and evolution of fitness testing equipment and procedure suitable for use in physical and health education of primaryschool children. Final report / C. Boreham. Belfast: The Quiches University of Belfast, 2009. – P. 12-16.
10. Martin, J.J., Shapiro, D. R., & Prokesova, E. Predictors of physical activity among European and American hearing impaired children. European Journal of Adapted Physical Activity. – 2013. – 6(2) P. 38-47.
11. Mueller, K. Prinzipien zur Ausbildung von Leistungsvoraussetzungen -clargestellt am Beispiel der Prinzipien des technisch-koordinativen Trainings / K. Mueller // Theorie und Praxis der körperkultur. – 2008. – № 3. – P. 171-177.
12. Zhou G, Kenna MA, Stevens K, Licameli G. Assessment of saccular function in children with sensorineural hearing loss. ArchOtolaryngol Head Neck Surg. 2009; 135:40-44.

REFERENCES

1. Boskis, R.M. For a teacher about children with hearing impairments: Book for the teacher. - 2nd ed. - M.: Education, 1988 -- 128 p.
2. Vygotsky, L.S. Issues of education for children with visual impairments, hearing impairments, and mental retardations Moscow, 2012, 368 p.
3. Zotova, F.R., Gerasimova I.G. Opportunities for the correction of mental status of adolescents with deviant behavior, employing physical education. «Educational, psychological and biomedical issues of physical education and sport» [Pedagogiko – psikhologicheskie i mediko – biologicheskie problemy fizicheskoy kultury i sporta]. – 2008, no. 9, pp.4
4. Nazarova, L.P. Game exercises for the development of auditory perception of hearing impaired children during literacy training. SPb, Education Publ., 1993, 55p.
5. Innovative directions, forms and methods of sport activities for the community (domestic and foreign experience) Part III.: monograph. – Moscow, RU-SAINS Publ., 2017, 294 p.
6. Shatunov, D.A., Zotova F.R. Features of education, health and physical fitness of adolescents with hearing impairments. Academic notes of P.F. Lesgaft university [Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta]. 2013, no.4, pp.183-188.
7. Benyldiz, P.O. Prediction of Maximal Uptake in Boys 11-13 years of age. Eur. J. Appl. Physiol, 2010, no. 43, pp. 213-219.
8. Borders, C.M., Barnett, D., & Bauer, A.M. How are they really doing? Observation of inclusionary classroom participation for children with mild-to-moderate deafness. Journal of Deaf Studies and Deaf Education. 2010, 15(4), pp. 348–357.
9. Boreham, C. The development and evolution of fitness testing equipment and procedure suitable for use in physical and health education of primary-school children. Final report. Belfast: The Quiches University of Belfast, 2009. pp. 12-16.
10. Martin, J.J., Shapiro, D.R., & Prokesova, E. Predictors of physical activity among European and American hearing impaired children. European Journal of Adapted Physical Activity. – 2013, 6(2), pp. 38-47.
11. Mueller, K. Prinzipien zur Ausbildung von Leistungsvoraussetzungen -clargestellt am Beispiel der Prinzipien des technisch-koordinativen Trainings. Theorie und Praxis der korperkultur. – 2008, no. 3, pp.171-177.
12. Zhou G, Kenna MA, Stevens K, Licameli G. Assessment of saccular function in children with sensorineural hearing loss. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2009, 135, pp.40–44.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Касмакова Лариса Евгеньевна – кандидат педагогических наук, доцент; Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма; 420010, г. Казань, ул. Деревня Универсиады, 35; e-mail: Larunya72@mail.ru; ORCID:0000-0002-2464-4949.

Селитреникова Татьяна Анатольевна – доктор педагогических наук, профессор; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург; Россия, 190121, г. Санкт-Петербург, ул. Декабристов, д. 35.; e-mail: ser.selitrenikoff@yandex.ru; ORCID: 0000-0003-3659-080X.

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Касмакова Л.Е. Спартианские игры во внеурочной деятельности слабослышащих подростков / Л.Е. Касмакова, Т.А. Селитреникова // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 62-71. DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-62-71

FOR CITATION

Kasmakova L.Ye., Selitrenikova T.A. Spartan games in external activities for hearing teenagers. Science and sport: current trends, 2020, vol. 8, no. 3, pp. 62-71 (in Russ.) DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-62-71

РЕАЛЬНОСТЬ И ПРЕВРАТНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И СИДЯЧЕГО ПОВЕДЕНИЯ ПОЖИЛЫХ В ЮГРЕ

С.И. Логинов, А.Ю. Николаев, М.Н. Мальков

Сургутский государственный университет, Сургут, Россия

Аннотация

Цель – выяснить соотношение низкой физической активности (ФА) и высокого уровня сидячего поведения (СП) и изменить его в эксперименте.

Методы и организация исследования. Описательный (n=425) и кроссекционный (n=36) эксперимент.

Результаты исследования. Установлено, что доля низкоактивных пожилых людей составляет среди мужчин 36%, среди женщин – 48%, умеренно активных женщин – 29%, мужчин – 55%, продолжительность СП – 6-12 ч в день.

Заключение. Оптимизация соотношения ФА и СП обеспечила умеренно интенсивную ФА пожилых женщин в объеме 140-150 минут и снижение времени СП с 6 до 3,8 часа в день за счет занятий скандинавской ходьбой.

Ключевые слова: двигательная активность, малоподвижное поведение, пожилые, скандинавская ходьба, оптимизация.

FACTS AND VICISSITUDES OF PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY BEHAVIOR OPTIMIZATION OF ELDERLY PEOPLE IN YUGRA

S.I. Loginov, logsi@list.ru, ORCID: 0000-0002-6640-3385

A.Iu. Nikolaev, nik_212012@mail.ru, ORCID: 0000-0002-4113-4078

M.N. Malkov, malkmn@list.ru, ORCID: 0000-0002-2412-0299

Surgut State University, Surgut, Russia

Abstract

The aim is to determine the ratio of low physical activity (PA) to a high sedentary behavior (SB) and to change it in the experiment.

Methods and organization of the research. We carried out descriptive (n = 425) and cross-sectional (n = 36) experiments using the IPAQ-RU questionnaire for a random group of elderly people in Surgut.

Research results. The research revealed that the proportion of inactive elderly people was 36% among men, 48% among women. The proportion of moderately active women was 29%, men – 55%. The duration of the SB was 6-12 hours per day.

Conclusion. Optimization of the PA and SB ratio provided a moderately intense PA (140-150 minutes) in elderly women and a decrease in SB time from 6.0 to 3.8 hours per day due to Nordic walking.

Keywords: physical activity, sedentary behavior, elderly people, Nordic walking, optimization.

ВВЕДЕНИЕ

Повседневная физическая (двигательная) активность (ФА) является одним из важнейших факторов процесса физиологически нормального, здорового старения человека вследствие предупреждения и отставленного во времени наступления заболеваний, связанных с возрастом [15,21]. Между тем уровень ФА продолжает повсеместно снижаться практически во всех возрастных группах, в том числе и среди лиц пожилого возраста [22,4,11]. Установлено, что

низкий уровень ФА связан с более высокой частотой заболеваемости и преждевременной смертности [12]. В то же время имеются данные, свидетельствующие, что у пожилых людей достаточная ФА способствует увеличению продолжительности жизни, повышению уровня функционального здоровья, снижению риска падений, улучшению когнитивных функций и повышению социальной интеграции [25,16]. В последнее время в зарубежной литературе все чаще выделяется так называемое «сидячее

поведение» (СП), которое в отличие от мало-подвижного поведения (МПП) рассматривается уже не как часть континуума ФА, а как самостоятельная форма проявления социально обусловленной жизнедеятельности человека [28,19,5]. Термин «сидячее поведение» характеризует возрастающее время, проведенное людьми в условиях существенного ограничения движений в процессе просмотра телепередач, отдыха сидя в кресле, работы и игры на компьютере, музыкальных занятий и художественного творчества с затратой энергии меньше 1,5 МЕТ [23,14]. Продолжительное СП сопровождается риском возникновения функциональных нарушений, таких как метаболический синдром [9], диабет 2-го типа [20], а в условиях Севера также целым рядом других болезней, сопутствующих синдрому полярного напряжения в высоких широтах [18] и в Якутии [26].

Недостаточная физическая активность человека в настоящее время является глобальной проблемой биосоциального характера. Она выступает одновременно и как средство, и как результат адаптации [1]. Это особенно важно для сообщества людей, проживающих в неблагоприятных условиях Югорской урбанизации под действием сурового климата, напряженной экологии и пассивного социума. Картину дополняет сидячее поведение. Возникла ситуация, когда физически низко активное поведение дополняется высоким уровнем СП больших групп людей разного, в том числе и пожилого, возраста [3].

Следовательно, необходимо оптимизировать повседневную физическую активность на основе поведенческих психолого-педагогических технологий управления. Для этого необходимы научно обоснованные программы оптимизации ФА с учетом возраста, северного стажа, состояния здоровья, уровня физической подготовленности и целого ряда других факторов. Однако данных о повседневной физической активности (ФА) пожилых людей в сопоставлении с временем сидячего поведения (СП) все еще недостаточно [15]. Между тем информация о соотношении «ФА / СП» крайне необходима для разработки эффективных мероприятий по

оптимизации физической активности населения урбанизированного Югорского Севера, что и явилось целью настоящей работы.

МЕТОДЫ

И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В период с зимы 2015 г. по весну 2017 г. с помощью международного опросника физической активности (IPAQ-RU) было опрошено 458 случайным образом выбранных пожилых жителей города Сургута. В обработку по разным причинам не вошли 22 женщины и 11 мужчин. В итоге окончательная выборка составила 425 человек, в том числе 228 женщин в возрасте $62,8 \pm 5,4$ лет и 197 мужчин в возрасте $61,4 \pm 6,2$ лет.

Для оптимизации (повышения ФА и снижения СП) использовали тренировочные занятия скандинавской ходьбой (СХ) в экспериментальной группе (ЭГ) женщин ($n=18$, возраст $64,4 \pm 3,6$ лет). В качестве группы сравнения (ГС) выступали женщины ($n=17$, возраст $63,2 \pm 2,8$ лет), практиковавшие оздоровительную ходьбу. Занятия проводили в течение 24 недель, 3 раза в неделю по 40-60 мин при пульсе 55-65% от максимального для данного возраста. Количество шагов и ЧСС измеряли с помощью фитнес-браслетов «Xiaomi» (Гонконг). Содержание жира определяли расчетным методом [7]. Независимый парный t-тест Стьюдента использовали для выявления различий при нормальном распределении данных и тест U Манна-Уитни – при непараметрическом.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Показано, что пожилые мужчины в изучаемой выборочной совокупности вполне закономерно были существенно выше, тяжелее и имели индекс массы тела (ИМТ) меньше, чем у женщин того же возраста (таблица 1).

Ковариаты ФА, касающиеся активности в других сферах жизни и здорового поведения, свидетельствуют, что нормальное самочувствие имеют 55% мужчин и 35% женщин пожилого возраста, причем болезней сердца и сосудов меньше у мужчин, чем у женщин (25% против 40% соответственно). Возможно, это связано с

тем, что мужчин гораздо меньше, чем женщин, поэтому среди еще живущих мужчин процент может быть ниже, чем у женщин. Не имеют хобби 33%, имеют – 51%, однако увлечения носят пассивный характер и только способствуют росту СП. Активное хобби имеют только 16% выборки, причем мужчины активнее женщин (27% против 7%). Активное хобби, как правило, представлено рыбалкой и охотой, а летом – сбором ягод, грибов и других дикоросов. Не имеют опыта занятий спортом в течение последних 20 лет 60% представителей данной выборки, причем больше мужчин, чем женщин (70 vs 50%). Те же, кто эпизодически занимается, предпочитают отдавать спортивным играм (только мужчины, 5%). Бегом, ходьбой, плаванием и ходьбой на лыжах зимой занимаются преимущественно

пожилые женщины (13% vs 8%). Женщины в основном имеют опыт занятий аэробикой, танцами и йогой в зале (37% vs 17%).

Анализ ФА был проведен по 4 доменам (разделам): на работе, при перемещениях, дома и на досуге. На работу мужчины тратят больше времени, чем женщины ($p < 0,05$), в то время как женщины перемещаются больше, чем мужчины ($p < 0,05$) и расходуют больше времени по сравнению с мужчинами на УИФА дома – 124,0 (99,6; 148,4) vs 46,7 (34,4; 59,0) мин/нед и на УИФА на даче – 66,7 (43,0; 90,4) vs 19,1 (12,0; 26,3) мин/нед. На высокоинтенсивную ФА на даче мужчины тратят больше времени, чем женщины – 30,8 (17,7; 43,9) vs 10,5 (4,3; 16,6) мин/неделю. В целом на домашнюю ФА женщины тратят больше вре-

Таблица 1 – Морфологические показатели выборки пожилых жителей Сургута, $\bar{X} \pm SD$
Table 1 - Morphological indicators for a random group of elderly residents of Surgut, $\bar{X} \pm SD$

Показатели Indicator	Мужчины, n=197 Men, n=197	Женщины, n=228 Women, n=228	Все, n=425 Total, n=425
Возраст, лет Age, years	61,4±6,2	62,8±5,4	62,1±5,8
Длина тела, см Body length, cm	1,71±0,08	1,62±0,06*	1,66±0,08
Масса тела, кг Body weight, kg	84,5±11,3	74,0±10,5*	78,9±12,1
Индекс массы тела (кг/м ²) Body mass index (kg / m ²)	29,0±3,3	28,2±4,1*	28,6±3,8
Жир тела, % Body Fat, %	43,5±4,2	42,9±5,1	43,2±4,7

* – различия между показателями женщин и мужчин достоверны при $p \leq 0,05$

Таблица 2 – Показатели физической активности и сидячего поведения в выборке пожилых жителей Сургута, $\bar{X}$ [0,95 ДИ] (мин/нед)
Table 2 – Indicators of physical activity and sedentary behavior for a random group of elderly residents of Surgut, $\bar{X}$ [0.95 CI] (min / week)

Показатели Indicators	Мужчины, n=197 Men, n=197	Женщины, n=228 Women, n=228	Все, n=425 Total, n=425
Работа Occupation	61,1 [41,4; 81]	20,3 [7; 21]*	31,5 [22; 41]
Перемещения Transfer	125,3 [108,6; 142,0]	158,8 [132,6; 185,0]*	143,3 [127,2; 159,4]
Дом и дача Home	96,6 [76,2; 117,0]	201,2 [164,7; 237,7]*	152,7 [130,5; 174,9]
Ходьба Walking	233,6 [200,6; 266,6]	241,6 [206,7; 276,4]	237,9 [213,8; 262,0]
Досуг Leisure	115,3 [94,2; 136,3]	127,4 [102,8; 152,0]	121,8 [105,4; 138,1]
УИФА MIRA	137,8 [114,4; 161,1]	250,0 [210,3; 289,6]*	198,0 [173,6; 222,3]
ВИФА VIRA	26,9 [18,2; 35,5]	16,2 [8,6; 23,7]*	21,1 [15,4; 26,8]
Общая ФА General PA	1713,1 [1418; 2008]	1991,4 [1713; 2270]	1895,2 [1687; 2104]
Sitting time throughout the week	2542,6 [2400; 2685]	2441,2 [2321; 2561]	2476,3 [2384; 2569]
Weekdays	1841,9 [1772,1; 1911,6]	1748,0 [1666,4; 1829,6]	1791,5 [1737,1; 1845,9]
Sunday	680,4 [649,0; 711,8]	680,0 [643,7; 716,3]	680,2 [656,0; 704,4]

* – различия между показателями женщин и мужчин достоверны при $p \leq 0,05$

* – differences between indicators for women and men are significant at $p \leq 0.05$

мени, чем мужчины – 201,2 (164,7; 237,7) vs 96,6 (76,2; 117,0) мин/нед. соответственно. По досуговой ФА различий нет. На общую ФА и УИФА больше времени тратят женщины. Время сидячего поведения не имеет гендерных различий и в воскресные дни меньше, чем в будние (таблица 2).

По уровням ФА получены следующие результаты. Доля низкоактивных пожилых лиц составляет 41% (мужчин – 36%, женщин – 48%). Этот контингент людей не соответствует рекомендациям ВОЗ и является низкоактивным. Умеренно активных пожилых женщин меньше, чем мужчин (29% vs 55%). Высокоинтенсивную ФА имеют больше женщины, чем мужчины (рисунок 1-А). В целом по выборке можно отметить, что с ростом времени СП растёт и процент физически низко активных пожилых людей, доля которых существенно возрастает с 28% в диапазоне от 0 до 3 часов до 48% в диапазоне 9-12 часов, т.е. увеличивается вдвое (рисунок 1-Б). Легко видеть, что доля умеренно активных пожилых людей в опасных диапазонах сидения от 6 и до 9-12 часов прогрессивно снижается с 44 до 30%, делая их все более незащищенными от пагубного влияния длительного физического бездействия. Сочетание УИФА и высокого уровня СП в условиях Югры может снизить адаптацию и качество жизни.

В целом данная выборка не выполняет рекомендации ВОЗ накопить 150 минут умеренной активности за одну неделю, делает меньше 5000 шагов в день и может быть классифицирована как физически низко активная.

Мы разработали управляющее педагогическое воздействие, для того чтобы оптимизировать, т.е. повысить, низкую ФА и уменьшить высокое СП с помощью регулярных занятий скандинавской ходьбой (СХ). Методика СХ представлена в нашей предыдущей работе [3]. В результате под влиянием СХ у женщин ЭГ по сравнению с группой сравнения (оздоровительная ходьба) повысилась автономность (самостоятельность) в отношении к занятиям, наладилось общение с другими людьми, повысилась мотивация к занятиям и качество жизни по разделу физического и психологического функционирования.

Анализ педагогического тестирования участников ГС и ЭГ в конце эксперимента выявил существенные различия между силой нижних конечностей ($20,4 \pm 2,7$ ГС vs $23,0 \pm 3,5$ ЭГ вставаний со стула), силой верхних конечностей ($18,6 \pm 0,9$ ГС vs $19,4 \pm 0,9$ ЭГ сгибаний руки), аэробной выносливостью (654 ± 61 vs 714 ± 74 м) и в динамическом балансе (координации) ($5,8 \pm 0,4$ vs $5,5 \pm 0,3$ с), соответственно, ($p < 0,05$) в пользу ЭГ. По показателям тестов на гибкость различий не обнаружено (рисунок 2).

Коррекцию ФА мы проводили на основе теории самодетерминации (ТСД) [6] с учетом оценки внутренних и внешних компонентов мотивации. Согласно этой теории, человек имеет три базовые психологические потребности (БПП): автономность, компетентность и коммуникабельность. По нашим данным, спустя 24 недели занятий СХ показатели БПП существенно возросли. В ГС увеличи-

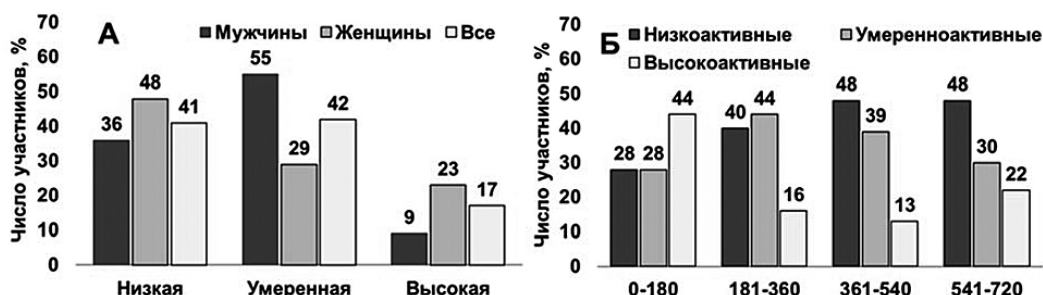


Рисунок 1 – Уровни (А) и квартили сидячего поведения и физической активности (Б) в выборке пожилых жителей Surgut (n=425, в том числе 228 женщин и 197 мужчин)

Figure 1 - Levels (A) and quartiles of sedentary behavior and physical activity (B) in a random group of elderly residents of Surgut (n = 425, including 228 women and 197 men)

лись только показатели компетентности и коммуникабельности, но не автономности. В экспериментальной группе по завершении курса занятий скандинавской ходьбой повысились показатели компетентности – с $4,4 \pm 1,0$ до $5,3 \pm 0,4$ балла, автономности – с $4,3 \pm 0,9$ до $5,4 \pm 0,3$ балла, коммуникабельности – с $4,8 \pm 0,9$ до $5,6 \pm 0,2$ балла, ($p < 0,05$) (рисунок 3).

Реальность такова, что сравнивать наши данные по ФА и СП среди пожилых людей на

основе IPAQ в России, к сожалению, не с чем, поскольку подобных работ крайне мало, а немногие имеющиеся преследуют сугубо эпидемиологические цели. Так, в недавнем исследовании распространенность ФА была изучена в репрезентативных выборках жителей Екатеринбурга, Красноярска и Владивостока в возрасте от 25 до 65 лет. Опрос проводили с помощью глобального опросника физической активности (GPAQ), аналога IPAQ. Показано, что в возрастной группе

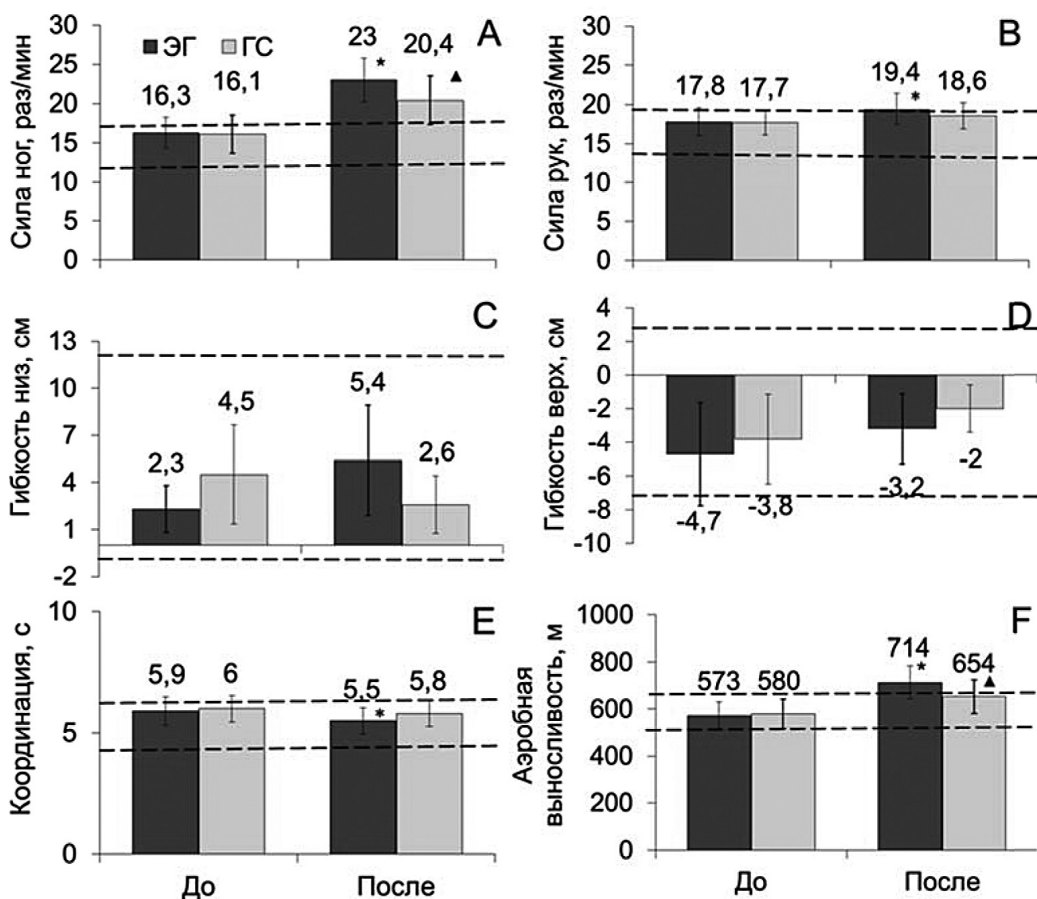


Рисунок 2 – Результаты педагогического тестирования по данным фитнес-теста для пожилых: А – вставание со стула в течение 1 минуты; В – сгибание руки в локтевом суставе с гантелями в 2 кг за 30 сек; С – наклон вперед; Д – соединить руки за спиной; Е – встать и идти; F – 6-минутная ходьба. * – достоверно «до» и «после» воздействия в виде занятий скандинавской и оздоровительной ходьбой в группах, $P < 0,05$), ▲ – достоверно между группами, $p < 0,05$). Вертикальные линии – 0,95 доверительный интервал. ЭГ – $n = 20$ до и 18 после, ГС – $n = 19$ до и 17 после воздействия. Пунктиром обозначены границы нормы для пожилых женщин [21]

Figure 2 – The results of pedagogical testing according to the fitness test for the elderly people: А – getting up from a chair for 1 minute; В – bending the arm in the elbow joint with 2 kg dumbbells for 30 seconds; С – tilt forward; Д – connect your hands behind your back; Е – get up and go; F – 6-minute walk. * – significantly “before” and “after” Nordic and recreational walking classes in groups, $P < 0,05$), ▲ – significantly between groups, $p < 0,05$). Vertical lines - 0.95 confidence interval. EG – $n = 20$ before and 18 after, HS – $n = 19$ before and 17 after activities. Dotted lines indicate normal limits for elderly women [21]

40-65 лет в среднем по трем городам низкоактивных, умеренно активных и высокоактивных мужчин было 25,5, 27,6 и 46,9%, женщин – 24,5, 35,4 и 40,1%, тогда как по нашим данным мужчин – 36, 55 и 9%, женщин – 45, 29 и 23% соответственно [2]. По сравнению с нашими данными в выборках этих городов гораздо больше высокоактивных мужчин и женщин, и меньше – низкоактивных. Но это сравнение не совсем корректно, так как возрастной диапазон в этой выборке включал группы людей от 40 до 65 лет, то есть молодых, людей среднего возраста и пожилых, тогда как сургутская выборка была компактной и имела возраст в среднем $62,1 \pm 5,8$ лет. По длине тела пожилые мужчины Сургута оказались достоверно ниже своих сербских сверстников – $173,6 \pm 6,11$ см vs $176,3 \pm 8,8$ см (t-test, $p=0,0039$) и тяжелее – $86,1 \pm 9,9$ vs $82,3 \pm 12$ кг (t-test, $p=0,0036$) [17]. Сургутские и сербские женщины не отличались по длине тела ($163,5 \pm 5,85$ см vs $164,7 \pm 6,5$ см), но в Сургуте женщины имели существенно большую массу тела – $78,3 \pm 10,5$ кг vs $70,6 \pm 12,8$ кг (t-test, $p=0,0000$) за счет большего содержания жира – $42,9 \pm 5,1$ vs $40,2 \pm 4,8\%$ (t-test, $p=0,0000$), как и мужчины – $43,5 \pm 4,2$ vs $30,1 \pm 4,0$ (t-test, $p=0,0000$) соответственно. Те же закономерности отмечены и в отношении индекса массы тела (ИМТ).

Фитнес-тест для пожилых женщин показал, что сила ног и рук сургутских пожилых женщин больше, чем у их сербских сверстниц – $16,3 \pm 4,7$ vs $13,8 \pm 5,3$ вставаний и $17,8 \pm 4,0$ vs $13,7 \pm 5,7$ сгибаний руки в локте ($p=0,000$) соответственно. В отношении гибкости верхней и нижней частей тела, координации и выносливости различий не установлено [17]. Сидячий образ жизни – это совокупность поведений, осуществляемых в положении сидя и полулежа, когда энергии расходуется немногим больше 1 МЕТ, т.е. 1 ккал/час/кг массы тела или чуть больше метаболизма покоя – 1,5 МЕТ [23]. Сидячий образ жизни является фактором риска для здоровья независимо от физического бездействия, однако систематических обзоров о распространенности сидячего поведения, объективно измеряемого или субъективно представляемого в виде самоотчетов пожилых людей, недостаточно. В одном из обзоров была проанализирована литература, посвященная распространенности сидячего поведения среди субъектов в возрасте 60 лет и старше. С помощью поисковых систем было найдено 23 обзора, в которых содержались данные 18 опросов, проведенных в семи странах. Было отмечено, что сидячий образ жизни определяется по-разному в каждом обследовании. Большинство опросов включало самооцен-

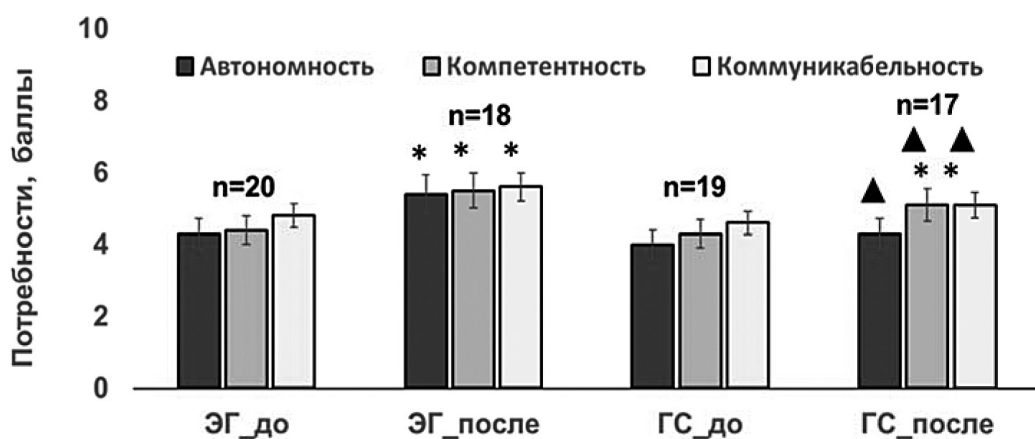


Рисунок 3 – Динамика базовых психологических потребностей под влиянием занятий скандинавской ходьбой (ЭГ) и простой ходьбой (ГС) пожилых женщин

* – Достоверно внутри групп ($p < 0,05$), ▲ – достоверно между группами ($p < 0,05$)

Figure 3 – Dynamics of basic psychological needs of elderly women under the influence of Nordic walking (EG) and conventional walking (HS)

* – Significantly within groups ($p < 0.05$), ▲ – significantly between groups ($p < 0.05$)

ку в качестве измерения сидячего поведения. Объективные измерения были также получены с использованием акселерометров. Независимо от того, являются ли измерения субъективными или объективными, результаты показывают, что большинство пожилых людей ведут сидячий образ жизни [14]. Почти 60% пожилых людей сообщили, что сидят более 4 часов в день, 65% сидят перед экраном более 3 часов в день, а более 55% сообщают, что смотрят телевизор более 2 часов. Однако при объективном измерении в одном небольшом опросе было обнаружено, что 67% пожилого населения ведет сидячий образ жизни более 8,5 часов в день [13]. Сидячий образ жизни независимо связан с заболеваемостью и смертностью и влияет на успешное старение [8]. Международные рекомендации предписывают как увеличение физической активности, так и снижение сидячего поведения во всех возрастных группах, в том числе среди пожилых людей [27]. Попытки коррекции СП предпринимались и раньше. Показано, что даже одна личная консультация по постановке целей и одна индивидуально подобранная рассылка, обеспечивающая обратную связь по сидячему времени на основе акселерометрии, основанную на теории социального познания и теории поведенческого выбора, привели к тому, что время сидячего поведения было снижено на 3,3-4% в день [10]. Мы же оказались одними из первых, кто применил скандинавскую ходьбу с целью оптимизации физической активности и сидячего поведения пожилых женщин. Нами установлено, что в экспериментальной группе женщин после занятий СХ возросли показатели почти всех физических качеств, а именно: сила мышц рук и ног, аэробная выносливость и координация. В обеих группах остались без изменения показатели гибкости верхней

и нижней частей тела, поскольку гибкость является трудно тренируемым физическим качеством, особенно у пожилых людей в связи с возрастными изменениями связочно-суставного аппарата. В то же время следует заметить, что пожилые женщины изучаемой нами выборочной совокупности показали более высокий по сравнению с возрастной нормой средний уровень силовой и аэробной физической подготовленности, что, по-видимому, характерно для поколения женщин бэби-бумеров Югры. По итогам занятий 30% женщин экспериментальной группы сдали нормативы ГТО на золотой значок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вышеописанный феномен, впервые установленный нами, позволяет по-новому подойти к планированию занятий физическими упражнениями среди офисных работников градообразующих предприятий нефтегазовой отрасли, электроэнергетики, строительства и транспорта, врачей, медсестер, учителей и пенсионеров. Очевидно, что необходимо оценивать не только уровень ФА отдельно или уровень СП отдельно, а оценивать их соотношение. Внедрение методики оптимизации обеспечило индивидуальную недельную физическую активность пожилых женщин в объеме примерно 140-150 минут ФА умеренной интенсивности в неделю за счет занятий скандинавской ходьбой и снизило время СП с 6 до 3,8 ч в день, что меньше, чем в странах Евросоюза (4,5-9 ч/день). Стоит заметить, что пазлы общей картины ФА и СП современного человека еще далеко не собраны. Предстоит еще много кропотливой работы по выяснению паттерна повседневной ФА и оптимизации пагубных комбинаций ФА и СП в условиях изменяющегося мира.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бальсевич, В.К. Очерки по возрастной кинезиологии человека / В.К. Бальсевич. – М.: Советский спорт, 2009. – 220 с.
2. Забина, Е.Ю. Сравнение уровня физической активности в трех крупных промышленных центрах Российской Федерации с применением Глобаль-

- ного опросника по физической активности (GPAQ) / Е.Ю. Забина, В.А. Зиновьева, С.А. Шальнова и др. // Профилактическая медицина. – 2017. – № 6. – С. 56-61. – DOI:10.17116/profmed201720656-61
3. Логинов, С.И. Оценка физической активности жителей г. Сургута по данным международного опросника IPAQ / С.И. Логинов, А.Ю. Николаев, А.Ю.

- Ветошников, С.Г. Сагадеева // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 1. – С. 83-85.
4. Логинов, С.И. Характеристика факторов риска неинфекционных заболеваний среди населения города Сургута / С.И. Логинов, А.С. Третьяк, Д.А. Ходосова и др. // Экология человека. – 2013. – № 11. – С. 42-48.
 5. Bennie, J.A. A systematic review of correlates of sedentary behaviour in adults aged 18-65 years: a socio-ecological approach / J.A. Bennie, Z. Pedisic, J.G. van Uffelen et al. // BMC Public Health. – 2016. – V. 16. – № 73. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4756464/> (дата обращения: 29.03.2020). – DOI: 10.1186/s12889-016-2736-3.
 6. Deci, E.L. The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior / E.L. Deci, R.M. Ryan // Psychol Inq. – 2000. – V. 4. – P. 227-268. – doi: 10.1207/S15327965PLI1104_01.
 7. Deurenberg, P. Body mass index as a measure of body fatness: age- and sex-specific prediction formulas / P. Deurenberg, J.A. Weststrate, J. C. Seidell // Brit. J. Nutr. – 1991. – V. 65, № 2. – P. 105-114.
 8. Dogra, S. Sedentary behavior and physical activity are independent predictors of successful aging in middle-aged and older adults / S. Dogra, L. Stathokostas // J. Aging Res. – 2012. – V. 2012. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3446656/> (дата обращения: 29.03.2020). – DOI: 10.1155/2012/190654.
 9. Edwardson, C.L. Association of sedentary behaviour with metabolic syndrome: a meta-analysis / C.L. Edwardson, T. Gorely, M.J. Davies et al. // PLoS One. – 2012. – V. 7. – № 4. – URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0034916> (дата обращения: 29.03.2020). – DOI: 10.1371/journal.pone.0034916.
 10. Gardiner, P.A. Feasibility of reducing older adults' sedentary time / P.A. Gardiner, E.G. Eakin, G.N. Healy, N. Owen // Am. J. Prev. Med. – 2011. – V. 41, № 2. – P. 174-177. – DOI: 10.1016/j.amepre.2011.03.020.
 11. Gulsvik, A.K. Ageing, physical activity and mortality a 42-year follow-up study / A.K. Gulsvik, D.S. Thelle, S.O. Samuelsen et al. // Int. J. Epidemiol. – 2012. – V. 41, № 2. – P. 521-530.
 12. Hallal, P.C. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects / P. C. Hallal, L.B. Andersen, F.C. Bull et al. // Lancet (London, England). – 2012. – V. 380, № 9838. – P. 247-257. – DOI: 10.1016/S0140-6736(12)60646-1.
 13. Harvey, J.A. Acceptability of Novel Life Logging Technology to Determine Context of Sedentary Behavior in Older Adults / J.A. Harvey, D.A. Skelton, S.F.M. Chastin // AIMS Public Health. – 2016. – V. 3, № 1. – P. 158-171. – DOI: 10.3934/publichealth.2016.1.158.
 14. Harvey, J.A. Prevalence of sedentary behavior in older adults: a systematic review / J. A. Harvey, S.F. Chastin, D.A. Skelton // Int. J. Environ. Res. Public Health. – 2013. – V. 10, № 12. – P. 6645-6661. – DOI: 10.3390/ijerph10126645.
 15. Layne, A.S. LIFE Study Investigators. Predictors of Change in Physical Function in Older Adults in Response to Long-Term Structured Physical Activity: The LIFE Study / A.S. Layne, F.C. Hsu, S.N. Blair et al. // Arch. Phys. Med. Rehabil. – 2017. – V 98, № 1. – P. 11-24. – DOI: 10.1016/j.apmr.2016.07.019.
 16. Lee, I.M. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy / I.M. Lee, E.J. Shiroma, F. Lobelo et al. // Lancet (London, England). – 2012. – V. 380, № 9838. – P. 219-229. – DOI: 10.1016/S0140-6736(12) 61031-9.
 17. Milanović, Z. Age-related decrease in physical activity and functional fitness among elderly men and women / Z. Milanović, S. Pantelić, N. Trajković et al. // Clin. Interv. Aging. – 2013. – V. 8. – P. 549-556. – DOI: 10.2147/CIA.S44112.
 18. Mozumdar, A. Occupational physical activity and the metabolic syndrome among working women: a Go Red North Dakota study / A. Mozumdar, G. Liguori // J. Phys. Act. Health. – 2011. – V.8, № 3. – P. 321-331.
 19. O'Donoghue, G. A systematic review of correlates of sedentary behaviour in adults aged 18-65 years: a socio-ecological approach / G. O'Donoghue, C. Perchoux, K. Mensah et al. // BMC Public Health. – 2016. – V.16, № 163. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4756464/> (дата обращения: 29.03.2020). – DOI: 10.1186/s12889-016-2841-3.
 20. Olson, E.A. Impact of a brief intervention on self-regulation, self-efficacy and physical activity in older adults with type 2 diabetes / E.A. Olson, E. McAuley // J. Behav. Med. – 2015. – V.38, № 6. – P. 886-898. – DOI: 10.1007/s10865-015-9660-3.
 21. Pahor, M. Effect of structured physical activity on prevention of major mobility disability in older adults: The LIFE study randomized clinical trial / M. Pahor, J.M. Guralnik, W.T. Ambrosius et al. // JAMA. – 2014. – V. 311, № 23. – P. 2387-2396. – DOI: 10.1001/jama.2014.5616.
 22. Ramires, V.V. Physical activity levels objectively measured among older adults: a population-based study in a Southern city of Brazil / V.V. Ramires, F.C. Wehrmeister, A.W. Böhm et al. // Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act. – 2017. – V. 14, № 13. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5289039/> (дата обращения: 29.03.2020). – DOI: 10.1186/s12966-017-0465-3.
 23. Ridgers, N. Letter to the Editor: standardized use of the terms “sedentary” and “sedentary behaviours” // Appl. Physiol. Nutr. Metab. – 2012. – V. 37. – P. 540-542.
 24. Rikli, R.E. Senior Fitness Test Manual / R.E. Rikli, J. C. Jones – 2nd ed. – Champaign, IL: Human Kinetics, 2013. – 200 p.
 25. Sebastião, E. Brazilian physical activity guidelines as a strategy for health promotion / E. Sebastião, A. Schwingel, W. Chodzko-Zajko // Rev. Saude Publica. – 2014. – V. 48, № 4. – P. 709-712. – DOI: 10.1590/s0034-8910.2014048005338.
 26. Sorensen, M. V. High-sensitivity C-reactive protein, adiposity, and blood pressure in the Yakut of Siberia / M. V. Sorensen, W. R. Leonard, L. A. Tarskaya et al. // Am. J. Hum. Biol. – 2006. – V. 18, № 6. – P. 766-775.
 27. WHO: Global recommendations on physical activity for health. World Health Organization–Geneva. – 2010 – URL: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/> index.html (дата обращения: 29.03.2020).
 28. Zvolinsky, S. Physical Activity and Sedentary Behavior Clustering: Segmentation to Optimize Active Lifestyles / S. Zvolinsky, J. McKenna, A. Pringle et al. // J. Phys. Activ. Health. – 2016. – V.13, № 9. – P. 921-928. – DOI: 10.1123/jpah.2015-0307.

REFERENCES

1. Balsevich, V.K. Notes on age-related human kinesiology. Moscow Soviet sport Publ., 2009. 220 p.
2. Zabina, E. Iu., Zinoveva V.A., Shalnova S.A. et al. Comparison of the physical activity level in three large industrial centers of the Russian Federation with the use of the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). Preventive medicine [Profilakticheskaja meditsina]. – 2017, no. 6, pp. 56-61. – DOI:10.17116/profmed201720656-61
3. Loginov, S. I., Nikolaev A. Iu., Vetoshnikov A. Iu., Sagadeeva S. G. Assessment of physical activity of Surgut residents in accordance with IPAQ International Questionnaire. Theory and practice of physical culture [Teoriia i praktika fizicheskoi kultury]. 2015. no. 1. pp. 83-85.
4. Loginov, S. I., Tretiak A. S., Khodosova D. A. et al. Characteristics of risk factors for non-contagious diseases among Surgut residents. Human ecology [Ekologija cheloveka]. 2013. no. 11, pp. 42-48.
5. Bennie, J.A., Pedisic Z., van Uffelen J.G. et al. A systematic review of correlates of sedentary behaviour in adults aged 18-65 years: a socio-ecological approach. BMC Public Health. 2016, vol. 16, no 73. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4756464/> (access mode: 29.03.2020). – DOI: 10.1186/s12889-016-2736-3.
6. Deci, E.L., Ryan R.M. The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. Psychol Inq. 2000. vol. 4, pp. 227-268. DOI: 10.1207/ S15327965PLI1104.01.
7. Deurenberg P., Weststrate J.A., Seidell J.C. Body mass index as a measure of body fatness: age- and sex-specific prediction formulas. Brit. J. Nutr. 1991. vol. 65, no. 2, pp. 105-114.
8. Dogra S., Stathokostas L. Sedentary behavior and physical activity are independent predictors of successful aging in middle-aged and older adults. J. Aging Res. 2012. vol. 2012. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3446656/> (access mode: 29.03.2020). – DOI: 10.1155/2012/190654.
9. Edwardson C.L., Gorely T., Davies M.J. et al. Association of sedentary behaviour with metabolic syndrome: a meta-analysis. PLoS One. 2012. vol. 7, no. 4. URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0034916> (access mode: 29.03.2020). – DOI:10.1371/journal.pone.0034916.
10. Gardiner P.A., Eakin E.G., Healy G.N., Owen N. Feasibility of reducing older adults' sedentary time. Am. J. Prev. Med. 2011. vol. 41, no. 2, pp. 174-177. DOI: 10.1016/j.amepre.2011.03.020.
11. Gulsvik A.K., Thelle D.S., Samuelsen S.O. et al. Ageing, physical activity and mortality a 42-year follow-up study. Int. J. Epidemiol. 2012. vol. 41, no 2, pp. 521-530.
12. Hallal P.C., Andersen L.B., Bull F.C. et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. Lancet (London, England). 2012, vol. 380, no. 9838, pp. 247-257. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)60646-1.
13. Harvey J.A., Skelton D.A., Chastin S.F.M. Acceptability of Novel Life Logging Technology to Determine Context of Sedentary Behavior in Older Adults. AIMS Public Health. 2016. vol. 3, no. 1, pp. 158-171. DOI: 10.3934/publichealth.2016.1.158.
14. Harvey J.A., Chastin S.F., Skelton D.A. Prevalence of sedentary behavior in older adults: a systematic review. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2013. vol. 10, no 12, pp. 6645-6661. DOI: 10.3390/ijerph10126645.
15. Layne A.S., Hsu F.C., Blair S.N. et al. LIFE Study Investigators. Predictors of Change in Physical Function in Older Adults in Response to Long-Term Structured Physical Activity: The LIFE Study. Arch. Phys. Med. Rehabil. 2017. vol. 98, no. 1. pp. 11-24. DOI: 10.1016/j.apmr.2016.07.019.
16. Lee I.M., Shiroma E.J., Lobelo F. et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. Lancet (London, England). 2012. vol. 380, no 9838. pp. 219-229. DOI: 10.1016/S0140-6736(12) 61031-9.
17. Milanović Z., Pantelić S., Trajković N. et al. Age-related decrease in physical activity and functional fitness among elderly men and women. Clin. Interv. Aging. 2013. vol. 8, vol. 549-556. DOI: 10.2147/CIA.S44112.
18. Mozumdar A., Liguori G. Occupational physical activity and the metabolic syndrome among working women: a Go Red North Dakota study. J. Phys. Act. Health. 2011, vol.8, no. 3, pp. 321-331.
19. O'Donoghue G. Perchoux C., Mensah K. et al. A systematic review of correlates of sedentary behaviour in adults aged 18-65 years: a socio-ecological approach. BMC Public Health. 2016. vol. 16, no. 163. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4756464/> (access mode: 29.03.2020). – DOI: 10.1186/s12889-016-2841-3.
20. Olson E.A., McAuley E. Impact of a brief intervention on self-regulation, self-efficacy and physical activity in older adults with type 2 diabetes. J. Behav. Med. 2015. vol. 38, no 6, pp. 886-898. DOI: 10.1007/s10865-015-9660-3.
21. Pahor M., Guralnik J.M., Ambrosius W.T. et al. Effect of structured physical activity on prevention of major mobility disability in older adults: The LIFE study randomized clinical trial. JAMA. 2014. vol. 311, no 23, pp. 2387-2396. DOI: 10.1001/jama.2014.5616.
22. Ramires V.V., Wehrmeister F.C., Böhm A.W. et al. Physical activity levels objectively measured among older adults: a population-based study in a Southern city of Brazil. Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act. 2017. vol. 14. no. 13. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5289039/> (access mode: 29.03.2020). – DOI: 10.1186/s12966-017-0465-3
23. Ridgers N. Letter to the Editor: standardized use of the terms "sedentary" and "sedentary behaviours". Appl. Physiol. Nutr. Metab. 2012. vol. 37, pp. 540-542.
24. Rikli R.E., Jones J.C. Senior Fitness Test Manual–2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics Publ., 2013. 200 p.
25. Sebastião E., Schwingel A., Chodzko-Zajko W. Brazilian physical activity guidelines as a strategy for health promotion. Rev. Saude Publica. 2014, vol. 48, no 4, pp. 709-712. DOI: 10.1590/s0034-8910.2014048005338.
26. Sorensen M.V., Leonard W.R., Tarskaya L.A. et al. High-sensitivity C-reactive protein, adiposity, and

- blood pressure in the Yakut of Siberia. Am. J. Hum. Biol. 2006, vol. 18, no 6, pp. 766-775.
27. WHO: Global recommendations on physical activity for health. World Health Organization – Geneva. – 2010 – URL: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/index.html> (access mode: 29. 03.2020).
28. Zvolinsky S., McKenna J., Pringle A. et al. Physical Activity and Sedentary Behavior Clustering: Segmentation to Optimize Active Lifestyles. J. Phys. Activ. Health. 2016, vol.13, no. 9, pp. 921-928. DOI: 10.1123/jpah.2015-0307.

Работа выполнена в рамках государственного задания при финансовой поддержке Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Разработка и внедрение новых технологических решений оптимизации физической активности и здоровья, установление закономерностей реакции организма на физические нагрузки разной модальности в условиях ХМАО-Югры».

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Логинов Сергей Иванович – доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник научно-образовательного центра Института гуманитарного образования и спорта; Сургутский государственный университет; 628403, Ханты-Мансийский автономный округ, Сургут, пр., Ленина, 1; e-mail: logsi@list.ru; ORCID: 0000-0002-6640-3385.

Николаев Александр Юрьевич – преподаватель кафедры физической культуры; Сургутский государственный университет, e-mail: nik_212012@mail.ru, ORCID: 0000-0002-4113-4078.

Мальков Михаил Николаевич – кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой медико-биологических основ физической культуры Института гуманитарного образования и спорта; Сургутский государственный университет; 628403, Ханты-Мансийский автономный округ, Сургут, пр., Ленина, 1; e-mail: malkmn@list.ru; ORCID: 0000-0002-2412-0299.

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Логинов, С.И. Реальность и превратности оптимизации физической активности и сидячего поведения пожилых в Югре / С.И. Логинов, А.Ю. Николаев, М.Н. Мальков // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 72-81. DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-72-81

FOR CITATION

Loginov S.I., Nikolaev A.Iu., Malkov M.N. Facts and vicissitudes of physical activity and sedentary behavior optimization of elderly people in Yugra. Science and sport: current trends, 2020, vol. 8, no. 3, pp. 72-81 (in Russ.) DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-72-81

ОЦЕНКА МУЗЫКАЛЬНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКОЙ В НЕФИЗКУЛЬТУРНЫХ ВУЗАХ

Т.В. Сизова¹, О.Г. Румба²

¹Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Санкт-Петербург, Россия

²Военный институт физической культуры, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

Данная статья продолжает серию публикаций авторов, посвящённую проблеме методического обеспечения занятий художественной гимнастикой со студентками нефизкультурных вузов, избирающих данный вид спорта в качестве базы для освоения учебных дисциплин «Физическая культура» (72 часа) и «Прикладная физическая культура» (328 часов).

В статье «О проблеме методического обеспечения занятий художественной гимнастикой со студентками нефизкультурных вузов» [3] было определено, что методическая коррекция в обязательном порядке должна включать поиск эффективных подходов к построению музыкально-двигательной подготовки занимающихся.

Методы и организация исследования. Музыкально-двигательная подготовленность студенток оценивалась по показателям уровня музыкальной культуры и музыкальности. Уровень музыкальной культуры выявлялся с применением методов анкетирования и тестирования. Музыкальность определялась с применением методов экспертной оценки и тестирования.

Результаты исследования. В данной статье представлены результаты оценки музыкально-двигательной подготовленности студенток, проведённой по итогам двух семестров занятий художественной гимнастикой с целью научного обоснования переработки методики музыкально-двигательной подготовки и формирования соответствующих методических материалов к данному разделу.

Заключение. На основании полученных в ходе исследования результатов авторами сделан вывод о низком уровне музыкально-двигательной подготовленности студенток, занимающихся художественной гимнастикой в рамках вузовской физической культуры. Детализация полученных данных конкретизировала пробелы в исследуемом виде подготовки и определила направления для переработки методики музыкально-двигательной подготовки занимающихся художественной гимнастикой в нефизкультурных вузах.

В статье представлен фрагмент диссертационного исследования Т.В. Сизовой «Музыкально-двигательная подготовка студенток вузов нефизкультурного профиля на занятиях по художественной гимнастике» (2017), выполненного под фактическим руководством О.Г. Румба.

Ключевые слова: физическая культура, художественная гимнастика, студентки нефизкультурных вузов, музыкально-двигательная подготовка, музыкальная культура, музыкальность.

ON THE ASSESSMENT OF MUSICAL AND MOTOR PREPAREDNESS OF STUDENTS ENGAGED IN MODERN RHYTHMIC GYMNASTICS IN NON-PHYSICAL EDUCATION INSTITUTIONS

T.V. Sizova¹, tanya-travel8@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-9154-1803

O.G.Rumba², RumbaOlga@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-9257-3986

¹Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University, St. Petersburg, Russia

²Military Institute of Physical Training, St. Petersburg, Russia

Abstract

This article continues a series of authors' publications focused on the problem of practical support of modern rhythmic gymnastics classes for students at non-sport related universities who select this sport as a base for the «Physical Education» (72 hours) and «Applied Physical Education» (328 hours) academic disciplines.

The first study «On the issue of practical support of modern rhythmic gymnastics classes for students at non-sport related universities» [3] revealed that methodical correction must include the search for efficient approaches to the arrangement of music-supported motor training of students.

Research methods and organization. We assessed students' music-supported motor technique according to the indicators of musical awareness and musicality levels. We applied testing and questionnaire surveys to determine the level of musical awareness. We used methods of an expert assessment and testing to identify musicality.

Research results. This research presents outcomes of an assessment of music-supported motor technique of female students after two terms of modern rhythmic gymnastics classes. The assessment aimed at the scientific substantiation of revising music-supported motor training methods and the development of appropriate practical materials for this topic.

Conclusion. The research revealed the low level of music-supported motor technique of female students engaged in rhythmic gymnastics in the framework of Physical Education course at the university. We used data received from our study to identify research gaps in the explored type of training and to determine the directions for revising music-supported motor training methods of students engaged in rhythmic gymnastics at non-sport related universities.

The article contains a fragment of the dissertation by T.V. Sizova «Music-supported motor training for students at rhythmic gymnastics classes at non-sport related universities» prepared under the supervision of O.G. Rumba.

Key words: physical culture, rhythmic gymnastics, students in non-sport related universities, music-supported motor training, musical awareness, musicality.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время одним из перспективных направлений развития вузовской физической культуры является построение учебного процесса на основе избранного вида спорта. Данный подход позволяет путём занятий привлекательными видами двигательной активности вовлечь студентов в регулярную физкультурную деятельность и тем самым приобщить их к здоровому образу жизни [8, 9]. Практическая реализация подхода допускается действующими ФГОС ВО, в соответствии с которыми преподавание физической культуры осуществляется в объёме 400 часов в рамках двух дисциплин: «Физическая культура» (72 часа – цикл базовых (обязательных) дисциплин) и «Прикладная физическая культура» (328 часов – элективный (дисциплины по выбору) цикл).

Наличие у студентов возможности избирать тот или иной вид спорта зависит от многих причин, в числе которых особенности региона, ресурсы вуза, наличие специалистов, методическое обеспечение и т.д. Вместе с тем существуют традиционно наиболее привлекательные для молодёжи спортивные дисциплины, востребованные повсеместно. Для многих девушек к таковым относятся художественная гимнастика, что в первую очередь связано с её направленностью на достижение признаваемых в обществе идеалов женской красоты, таких как фигура, осан-

ка, походка, гармоничность и грациозность движений [2, 6].

По мнению Л.А. Карпенко [1], художественная гимнастика на текущем этапе развития функционирует на трёх уровнях: 1) высший уровень – элитно-олимпийская художественная гимнастика (центры олимпийской подготовки); 2) средний уровень – спортивно-образовательная художественная гимнастика (ДЮСШ, ДСО, вузы); 3) массовый уровень – оздоровительно-развивающая художественная гимнастика (спортивно-оздоровительные клубы, школьные и вузовские секции). При этом с позиции оздоровления населения страны развитие спорта на массовом уровне является востребованным и перспективным [5]. В частности, поддержка оздоровительно-развивающей художественной гимнастики обусловила её вливание в массовый студенческий спорт и, как следствие, проведение соревнований среди вузов по данному виду спорта. Так, статистика Открытого чемпионата вузов Санкт-Петербурга по художественной гимнастике свидетельствует о трёхкратном увеличении количества участниц из числа студенток за последние 11 лет (с 2009 по 2019 гг.) [3].

Развитие художественной гимнастики в составе массового студенческого спорта выдвигает на передний план проблему методического обеспечения занятий физической культурой со студентками нефизкультурных

вузов, поскольку параметры вузовских учебных программ не соответствуют тем, что практикуются в учреждениях спорта. Более того, большинство девушек, приходящих на отделение художественной гимнастики в нефизкультурном вузе, впервые начинают осваивать данную спортивную дисциплину в возрасте 17-19 лет, что создаёт дополнительные трудности в обучении [2].

Ранее нами были опубликованы результаты исследования удовлетворённости студенток занятиями художественной гимнастикой в рамках вузовской физической культуры [3]. Было установлено, что существующее построение учебно-тренировочного процесса не полностью отвечает ожиданиям девушек. В числе прочего было определено, что одной из наиболее привлекательных составляющих этого вида спорта является красота гармоничных движений тела под музыку. На формирование данного компонента мастерства направлена музыкально-двигательная подготовка, являющаяся важным разделом технической подготовки в художественной гимнастике и подразумевающая формирование умений понимать музыку и выполнять движения в соответствии с её характером, темпом, ритмом, динамикой [7]. При этом практическая реализация музыкально-двигательной подготовки в рамках вузовских занятий разочаровала девушек в наибольшей степени: их ожидания в начале учебного года оценивались в среднем в 9,30 балла по 10-балльной шкале, а к концу года интерес к указанному компоненту снизился до 5,50 балла [3].

На основании полученных данных был сделан вывод о том, что коррекция методического обеспечения занятий художественной гимнастикой со студентками нефизкультурных вузов в обязательном порядке должна подразумевать поиск эффективных подходов к построению музыкально-двигательной подготовки занимающихся [3]. Однако прежде чем приступать к подобной работе, важно понимать реальный уровень музыкально-двигательной подготовленности девушек, приходящих на отделения художественной гимнастики в нефизкультурных вузах.

МЕТОДЫ

И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование музыкально-двигательной подготовленности студенток, занимающихся художественной гимнастикой в рамках вузовской физической культуры, проводилось на базе Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I (ПГУПС). Его реализация осуществлялась по итогам двух семестров занятий художественной гимнастикой – в конце учебного года. Всего были задействованы 60 студенток 2-го курса в возрасте 17-19 лет.

Музыкально-двигательная подготовленность оценивалась по двум параметрам: 1) уровню музыкальной культуры; 2) музыкальности [4]. Уровень музыкальной культуры студенток выявлялся с применением методов анкетирования и тестирования.

Специально разработанная анкета охватывает темы музыкальных жанров, теории музыки, фамилий композиторов, их произведений и т.д. В её основу положен опросник, предложенный Т.И. Науменко, В.В. Алеевым в учебнике «Музыка». Ответы ранжируются в диапазоне от 0 до 3 баллов, за исключением вопросов на определение музыкального кругозора, в которых максимальная оценка составляет 9 баллов. Максимальная сумма баллов – 15.

Тестирование подразумевало выявление знаний классической музыки на слух – по фонограммам, содержащим аудиозаписи музыкальных произведений, авторов которых необходимо было назвать. В рамках испытания студенткам предоставлялся бланк с фамилиями композиторов, после чего последовательно включались 10 фонограмм, порядковый номер каждой из которых необходимо было указать напротив предполагаемого автора произведения. За каждый правильный ответ выставлялся один балл (максимум – 10 баллов).

Музыкальность студенток оценивалась с применением методов экспертной оценки и тестирования.

Экспертная оценка осуществлялась по результатам просмотра видеоматериалов, на которых фиксировалось выполнение ис-

пытуемыми двух заданий: самостоятельной разминки и упражнения в виде комбинации на 8 счётов под заданную музыку. В качестве музыкального сопровождения в обоих случаях использовалась современная зарубежная эстрадная музыка в размере 4/4, темп – умеренный. Экспертами являлись три тренера по художественной гимнастике с опытом работы в спортивных школах более 15 лет. Видеозаписи выполнения контрольных заданий осуществлялись на учебно-тренировочных занятиях по художественной гимнастике, проводимых в рамках обучения по дисциплине «Физическая культура». Студенткам предлагалось самостоятельно выполнить разминку продолжительностью 5 минут под музыку и сообщался факт ведения видеозаписи. Очное присутствие преподавателей и экспертов исключалось. Упражнения не оговаривались. В качестве инвентаря допускалось использование находящегося в зале оборудования – гимнастической стенки, скамеек, ковриков. Зеркала отсутствовали. Разрешалось выполнение упражнений в одиночку, парами, группами. В зале была установлена видеокамера, включающаяся с пульта дистанционного управления одновременно с началом воспроизведения фонограммы.

Контрольное упражнение на 8 счётов для проверки умения согласовывать движения с музыкой записывалось аналогичным образом. Предварительно оно разучивалось с испытуемыми, после чего они поодиночке должны были повторить его четыре раза подряд под музыку (32 счёта), самостоятельно выбрав момент начала выполнения. Выполняющая задание девушка находилась в зале одна, камера включалась с пульта. При анализе видеозаписей эксперты применяли 10-балльную шкалу и систему сбавок, разработанную с учётом значимости совершаемых ошибок.

Тестирование чувства ритма студенток осуществлялось с применением специально разработанной в рамках проводимого исследования компьютерной программы «Ритм», предназначенной для оценки чувства ритма человека путём сравнения образца (предварительно записанного аудиофайла – ритми-

ческого рисунка, произведенного хлопками) и варианта, воспроизведённого испытуемым непосредственно после его прослушивания (пробы).

Для создания программы были привлечены специалисты-программисты и проведена серия пилотажных испытаний. Разработанная программа «Ритм» запатентована – свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611712, дата государственной регистрации в Реестре для ЭВМ 04.02.2015 г. Авторы – Т.В. Сизова, В.В. Сизов; правообладатель – Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I.

Программа «Ритм» обеспечивает выполнение следующих функций:

- позволяет оценить точность воспроизведения ритмического рисунка (абсолютное совпадение образца и пробы (100%) – оценивается как единица);
- позволяет вычислить коэффициент личного времени как отношение времени выполнения пробы к времени звучания образца (коэффициент учитывается в итоговых расчётах и позволяет вычислить показатель точности воспроизведения независимо от личного времени);
- позволяет сравнить громкость звучания образца и пробы.

Для проведения испытания по проверке чувства ритма были подготовлены фонограммы (аудиофайлы) с записью трёх различных ритмических рисунков, произведённых хлопками (по 10 хлопков в каждой). Запись осуществлялась через наружный микрофон, подключенный к компьютеру, с использованием программы Adobe Audition 3.0. Испытуемым предлагалось последовательно прослушать и воспроизвести каждую из трёх аудиозаписей. Воспроизводимые ими ритмические рисунки записывались с использованием того же оборудования. Во избежание внешних помех и шумов задание выполнялось в изолированном помещении. Далее с помощью компьютерной программы «Ритм» проводилось сравнение образцов фонограммы с вариантами, воспроизведёнными студентками (пробами). Поскольку в данном тесте максимальный по-

казатель точности совпадения ритмических рисунков составляет единицу (100% совпадения), результаты испытуемых ранжируются в диапазоне от 0 до 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На рисунках 1-2 представлены результаты анкетирования, направленного на определение музыкальной культуры студентов. Уровень знаний по первым семи вопросам анкеты оценивался в категориях «высокий», «средний», «низкий», «нулевой». За каждый ответ выставлялся определённый балл: за вопросы №1-4 – от 0 до 3 баллов (максимум – 12 баллов по сумме четырёх вопросов); за вопросы №5-7 – 0 или 1 балл (не знает / знает) (максимум – 3 балла по сумме трёх вопросов).

Цифры на рисунке 1 свидетельствуют о том, что девушки неплохо разбираются в существующих музыкальных жанрах – около 75%

показали высокий и средний уровни знаний. По теме знания композиторов и их основных произведений большинство опрошенных (61,7%) показали низкий уровень. В удовлетворительном объёме (высокий и средний уровни) данной информацией владеют лишь четверть студенток. Остальные 13,3% не показали знаний вопроса. Однако самые низкие результаты выявлены при оценке общих теоретических знаний в области музыки: 68,3% опрошенных не сумели разъяснить, что такое ритм, метр, музыкальный размер. На высоком и среднем уровне с этой задачей справились 8,4% студенток, остальные 23,3% – на низком. Ответы респондентов на вопрос о предпочитаемых жанрах музыки были систематизированы по четырём группам: классическая музыка (20%); народная музыка (3,3%); джазовая музыка (13,3%); массовые музыкальные жанры (95%), в число которых были включены поп- и рок-музыка (заметно лидируют), R'n'B, рэп, хип-хоп и др. При ответе на этот вопрос раз-

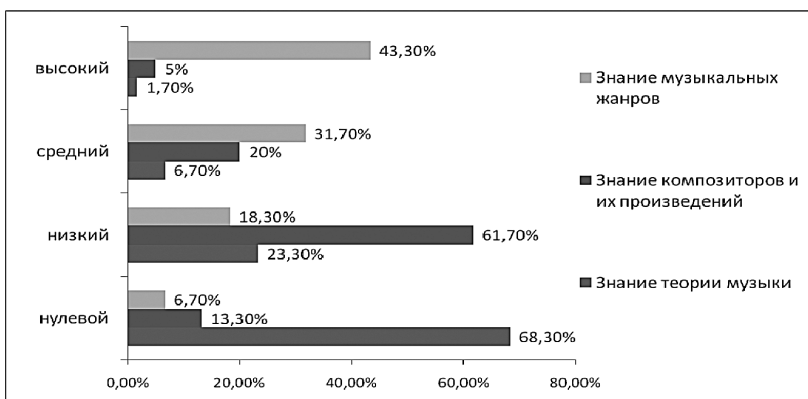


Рисунок 1 – Результаты оценки знаний в области музыки у студенток ПГУПС, занимающихся художественной гимнастикой (n=60)

Figure 1 – Results of musical knowledge assessment of students engaged in rhythmic gymnastics (n=60)

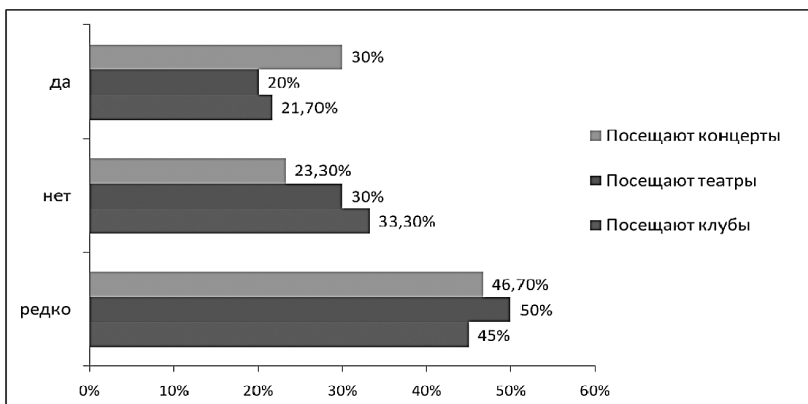


Рисунок 2 – Частота посещения культурных мероприятий студентками ПГУПС, занимающимися художественной гимнастикой (n=60)

Figure 2 – Frequency of attending cultural events by students engaged in rhythmic gymnastics (n=60)

решалось указывать несколько жанров, в связи с чем сумма всех ответов превышает 100%. Полученные данные показали, что студентки в основном увлекаются современной массовой музыкой, а жанры, традиционно составляющие основу мировой музыкальной культуры, интересуют их в меньшей степени.

На рисунке 2 обобщены ответы респондентов на вопросы №9-11 анкеты о частоте посещения культурных мероприятий, в числе которых были конкретизированы концерты, спектакли (театры), танцевальные вечера (клубы и дискотеки). С учётом того, что более половины студенток являются приезжими, а во многих малых городах и населенных пунктах отсутствуют театры и концертные залы, респондентам разрешалось указывать просмотр спектаклей и концертов на видеоносителях или в интернете. Во избежание разночтений было условлено под словом «редко» понимать посещение мероприятий 1 раз в два года и реже.

Полученные данные свидетельствуют, что более двух третей студенток с определённой периодичностью посещают различные культурные мероприятия, достаточно равномерно распределяя свои предпочтения в посещении концертов (76,7%), театров (70%), клубов (66,7%). При этом около половины опрошенных девушек редко бывают в учреждениях культуры.

На рисунках 3-4 представлены результаты тестирования студенток по теме знания

произведений классической музыки и их авторов, проведённого с помощью прослушивания 10 фонограмм. Данные рисунков свидетельствуют, что студентки в среднем называли авторов трёх из десяти произведений классической музыки. В связи с тем, что за каждый правильный ответ выставлялся один балл, средний балл в выборке составил $3,10 \pm 0,20$. При этом высшие баллы (9 и 10) не получила ни одна из девушек, а 11,7% не определили ни одного из авторов прослушанной музыки.

Обобщение результатов тестирования всей выборки позволило определить самого «узнаваемого» композитора, которым оказался Л.В. Бетховен – его произведения определили 58,3% испытуемых. Примерно равно узнаваемыми стали произведения И.С. Баха, П.И. Чайковского, В.А. Моцарта. Произведения остальных композиторов узнаваемы менее чем четвертью опрошиваемых.

На рисунке 5 представлены результаты оценки музыкальности студенток, осуществлённой экспертами в ходе просмотра видеозаписей выполнения самостоятельной разминки под музыку. В процессе наблюдений было определено четыре варианта выполнения разминки: 1) в соответствии с музыкальным сопровождением; 2) с частичным соответствием музыкальному сопровождению; 3) без соответствия музыкальному сопровождению; 4) отказ от выполнения задания. Обобщение полученных данных свидетельствует,

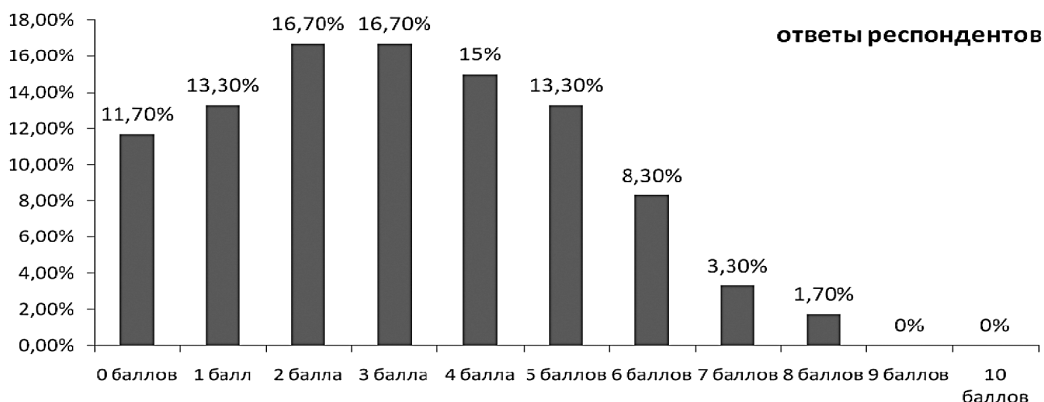


Рисунок 3 – Результаты оценки знаний произведений классической музыки у студенток ПГУПС, занимающихся художественной гимнастикой (n=60)

Figure 3 – Results of assessment of classical music knowledge of students engaged in rhythmic gymnastics (n=60)

что лишь 30% девушек выполнили разминку в соответствии с музыкой; у 26% движения частично совпали с музыкой; у 32% – не совпали совсем; остальные 12% отказались от выполнения задания.

В таблице представлены результаты оценки музыкальности студенток, осуществлённой экспертами в ходе просмотра видеозаписей выполнения комбинации на 8 счётов под музыку, и определения чувства ритма с помощью компьютерной программы «Ритм». Согласно обобщённому мнению экспертов, средний результат в выборке по показателю музыкальности составляет $4,50 \pm 0,40$ балла из 10. Согласно данным компьютерной программы «Ритм», средний результат в выбор-

ке по показателю чувства ритма составляет $0,69 \pm 0,04$ усл. ед. Это означает, что в среднем испытуемые показали 69% совпадений отхлопываемых ими ритмических рисунков с оригиналами.

В связи с тем, что два последних задания – на выполнение движений в соответствии с музыкой и на чувство ритма – по сути направлены на определение одного и того же, был проведён корреляционный анализ их результатов. Значение рангового коэффициента корреляции Спирмена составило 0,98 ($p \leq 0,05$), что указывает на сильную корреляционную зависимость между исследуемыми величинами. В принципе, это позволяет в будущем обходиться одним из опробован-

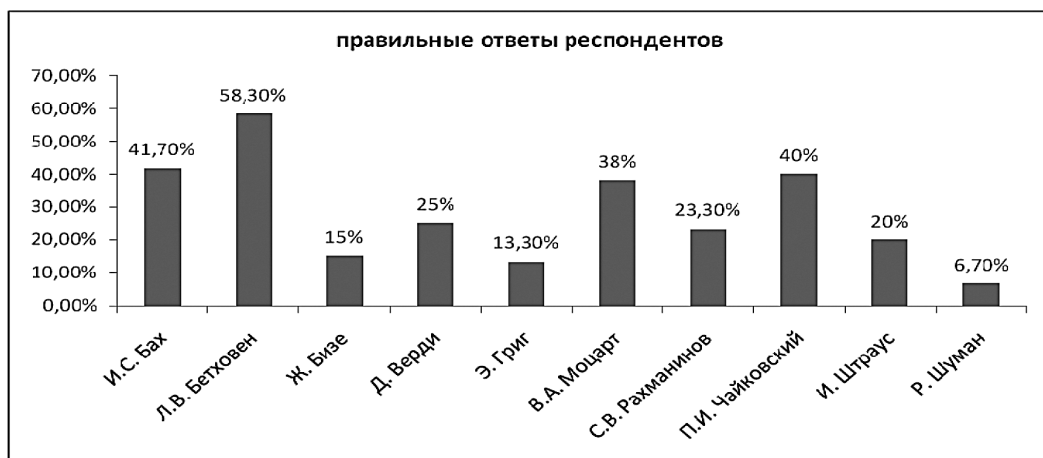


Рисунок 4 – Результаты оценки знаний авторов произведений классической музыки у студенток ПГУПС, занимающихся художественной гимнастикой (n=60)

Figure 4 – Results of assessment of classical composers expertise of students engaged in rhythmic gymnastics (n=60)

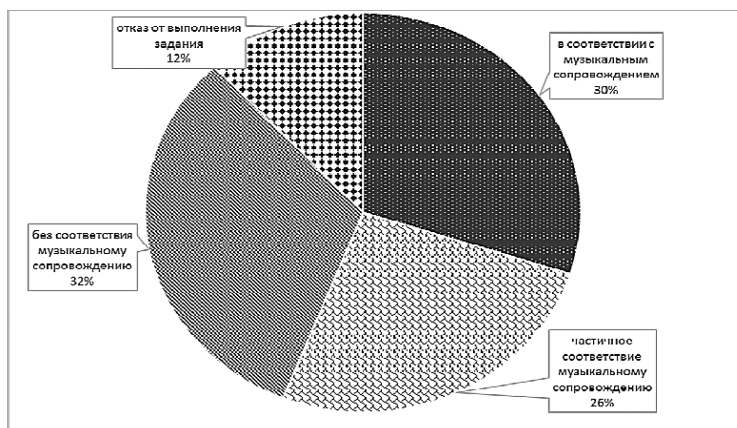


Рисунок 5 – Результаты оценки выполнения самостоятельной разминки под музыку студентками ПГУПС, занимающимися художественной гимнастикой (n=60)

Figure 5 – Results of assessment of individual rhythmic gymnastics workout performed by students to the music (n=60)

Таблица – Результаты оценки музыкальности и чувства ритма у студенток ПГУПС, занимающихся художественной гимнастикой (n=60)

Table – Results of assessment of musicality and sense of rhythm of students engaged in rhythmic gymnastics (n=60)

Показатели / Indicators	Результаты / Results		Коэффициент корреляции Спирмена / Spearman's rank correlation coefficient
	M±m	V, %	
Выполнение движений в соответствии с музыкой, баллы / Movement execution in compliance with music, points	4,50±0,40	75,33	0,98 (p≤0,05)
Чувство ритма, усл.ед. / Sense of rhythm	0,69±0,04	34,78	

ных заданий – исследованием чувства ритма с помощью компьютерной программы «Ритм», поскольку другое задание достаточно сложно в организационном плане и менее независимо в оценивании.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследования, проведённого по итогам двух семестров занятий художественной гимнастикой со студентками нефизкультурного вуза и направленного на оценку их музыкальной культуры и музыкальности, свидетельствуют о низком уровне музыкально-двигательной подготовленности занимающихся. Установлено, что девушки обладают поверхностными знаниями в области музыки, преимущественно ориентируясь в музыкальных жанрах, из которых предпочитают массовые. В основном они редко посещают учреждения культуры и слабо ориентируются

в произведениях классической музыки, равно как и в их авторах. Способность двигаться в соответствии с музыкой демонстрируют в среднем около половины студенток, из которых часть выполняют упражнения в полном соответствии с музыкальным сопровождением, часть – с неполным. Музыкальность выполнения заданной комбинации под произвольную музыку оценивается экспертами в среднем в 4,5 балла из 10. Точность воспроизведения ритмических рисунков составляет 69%.

Полученные данные позволили конкретизировать пробелы в музыкально-двигательной подготовленности студенток, что служит ориентиром для переработки методики музыкально-двигательной подготовки занимающихся художественной гимнастикой в нефизкультурных вузах и формирования соответствующих методических материалов к данному разделу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карпенко Л.А. Организация многоуровневого функционирования современной художественной гимнастики / Л.А. Карпенко // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта, 2007, вып. 8(30). С. 46-49.
2. Сизова Т.В. Влияние музыкально-двигательной подготовки на физическую подготовленность студенток, занимающихся художественной гимнастикой / Т.В. Сизова // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта, 2015, вып. 2(120). С. 151-155.
3. Сизова Т.В. О проблеме методического обеспечения занятий художественной гимнастикой со студентками нефизкультурных вузов / Т.В. Сизова, О.Г. Румба // Новое в психолого-педагогических исследованиях, 2020. №2. С. 55-62.
4. Heiner G. Grundlagen musikalischer Begabung und Entwicklung / G. Heiner // Wißner-Lehrbuch Band 2009. 482 p.

5. Janssen I. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth / I. Janssen, A.G. LeBlanc // International journal of behavioral nutrition and physical activity, 2010. V.7. №1. P. 40.
6. Khudolii O.M. Computer simulation of junior gymnasts' training process / O.M. Khudolii, O.V. Ivashchenko, S.S. Iermakov, O.G. Rumba // Science of Gymnastics Journal, 2016, vol. 8, num. 3, P. 215-228.
7. Rumba O.G. Improving the quality of the female gymnasts' feet performance by the means of traditional choreography / O.G. Rumba // Science of Gymnastics Journal, 2013, vol. 5, num. 3, P. 19-29.
8. Tremblay M.S. New Canadian physical activity guidelines / M.S. Tremblay et al. // Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 2011. V.36. №1. P. 36-46.
9. World Health Organization et al. Global recommendations on physical activity for health, 2010.

REFERENCES

1. Karpenko L.A. Organizacija mnogourovnevnogo funkcionirovanija sovremennoj hudozhestvennoj gimnastiki. Uchjonye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, 2007, vyp. 8(30). pp. 46-49.
2. Sizova T.V. Vlijanie muzykal'no-dvigatel'noj podgo-

6. Khudolii O.M. Computer simulation of junior gymnasts' training process / O.M. Khudolii, O.V. Ivashchenko, S.S. Iermakov, O.G. Rumba // Science of Gymnastics Journal, 2016, vol. 8, num. 3, P. 215-228.
7. Rumba O.G. Improving the quality of the female gymnasts' feet performance by the means of traditional choreography / O.G. Rumba // Science of Gymnastics Journal, 2013, vol. 5, num. 3, P. 19-29.
8. Tremblay M.S. New Canadian physical activity guidelines / M.S. Tremblay et al. // Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 2011. V.36. №1. P. 36-46.
9. World Health Organization et al. Global recommendations on physical activity for health, 2010.

- dentkami ne fizkul'turnyh vuzov. Novoe v psihologo-pedagogicheskikh issledovaniyakh, 2020. №2. pp. 55-62.
4. Heiner G. Grundlagen musikalischer Begabung und Entwicklung. Wißner-Lehrbuch Band 2009. 482 p.
 5. Janssen I. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth / I. Janssen, A.G. LeBlanc // International journal of behavioral nutrition and physical activity, 2010. V.7. №1. P. 40.
 6. Khudolii O.M. Computer simulation of junior gymnasts' training process / O.M. Khudolii, O.V. Ivashchenko, S.S. Iermakov, O.G. Rumba // Science of Gymnastics Journal, 2016, vol. 8, num. 3, P. 215-228.
 7. Rumba O.G. Improving the quality of the female gymnasts' feet performance by the means of traditional choreography / O.G. Rumba // Science of Gymnastics Journal, 2013, vol. 5, num. 3, P. 19-29.
 8. Tremblay M.S. New Canadian physical activity guidelines / M.S. Tremblay et al. // Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 2011. V.36. №1. P. 36-46.
 9. World Health Organization et al. Global recommendations on physical activity for health, 2010.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Сизова Татьяна Викторовна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Физическая культура»; Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I; 190031, Санкт-Петербург, Московский пр-т, 9; tanya-travel8@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-9154-1803

Румба Ольга Геннадьевна – доктор педагогических наук, профессор, старший научный сотрудник Научно-исследовательского центра (по физической подготовке и военно-прикладным видам спорта в Вооруженных Силах Российской Федерации); Военный институт физической культуры; 194044, Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., 63; e-mail: RumbaOlga@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-9257-3986

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Сизова Т.В. Оценка музыкально-двигательной подготовленности студентов, занимающихся художественной гимнастикой в нефизкультурных вузах / Т.В. Сизова, О.Г. Румба // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 82-90. DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-82-90

FOR CITATION

Sizova T.V., Rumba O.G. On the assessment of musical and motor preparedness of students engaged in modern rhythmic gymnastics in non-physical education institutions. Science and sport: current trends, 2020, vol. 8, no. 3, pp. 82-90 (in Russ.) DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-82-90

ВЛИЯНИЕ МНОГОЛЕТНИХ ЗАНЯТИЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ НА СПОСОБНОСТЬ ЖЕНЩИН УПРАВЛЯТЬ РАЗЛИЧНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ ДВИЖЕНИЙ: ПАНЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

А.А. Чатинян, Е.С. Акопян

Государственный институт физической культуры и спорта Армении, Ереван, Республика Армения

Аннотация

В теории физического воспитания и спорта значительный интерес представляют панельные исследования как разновидность лонгитюдных, проводящиеся на одном и том же контингенте по единой методике через определенный интервал времени. Такие исследования позволяют получить более объективную, полную и информативную картину динамики изучаемых показателей.

Цель исследования: выявить влияние многолетних занятий оздоровительной физической культурой на динамику показателей управления пространственными, силовыми и временными параметрами движений женщин зрелого и пожилого возраста.

Организация и методы исследования. Панельное исследование было организовано в оздоровительной группе женщин на базе Государственного института физической культуры и спорта Армении в ноябре 2011 и 2019 гг. В педагогическом эксперименте принял участие один и тот же контингент женщин, представленный двумя возрастными группами. На 2011 год средний возраст женщин первой группы составил 50,9 (зрелый возраст), второй – 66,8 лет (пожилой).

Использованы следующие методы исследования: изучение и анализ научно-методической литературы, кинематометрия, динамометрия, хронометрирование, математическая статистика.

Результаты исследования. Полученные данные динамики показателей точности дифференцировки пространственных, временных и силовых параметров движений у женщин зрелого и пожилого возраста в восьмилетнем панельном срезе свидетельствуют о незначительных и недостоверных изменениях изучаемых показателей. Вместе с этим имеет место увеличение разброса индивидуальных показателей в обеих возрастных группах. Это может свидетельствовать о неоднозначном влиянии инволюционных процессов на индивидуальные способности управления различными характеристиками движений, что наиболее выражено в возрасте старше 66,8 лет.

Выводы. На основании полученных результатов установлено, что многолетние активные занятия физическими упражнениями, всесторонне воздействующие на двигательные способности женщин зрелого и пожилого возраста, несмотря на некоторые неоднозначные изменения, позволяют в целом сохранять на определенном уровне способность управления различными параметрами движений.

Ключевые слова: панельные исследования, управление движениями, оздоровительная тренировка, женщины зрелого и пожилого возраста.

EFFECT OF LONG-TERM PHYSICAL EXERCISE INTERVENTION ON WOMEN'S ABILITIES TO CONTROL VARIOUS MOVEMENT PARAMETERS: PANEL RESEARCH

A.A. Chatinyan, ashothock@yandex.com, ORCID: 0000-0002-5711-5584

Y.S. Hakobyan, elenahakobyan@rambler.ru, ORCID: 0000-0001-6608-6634

Armenian State Institute of Physical Culture and Sport, Erevan, Republic of Armenia

Abstract

The panel research is a topic of considerable interest for the theory of physical education and sport, as a kind of longitudinal research carried out for the same pool of test subjects employing the single method with certain time intervals. This research provides more objective and comprehensive overview of trends in studied indicators.

The aim of research: to reveal the effect of long-term physical exercise intervention on trends in the indicators of spatial, force and temporal movement parameter control in adult and elderly women.

Organization and methods. We carried out panel studies within a recreational group for women at Armenian State Institute of Physical Culture and Sport, in November 2011 and 2019. The same pool of participants assigned to two age groups took part in the educational experiment. The first group was women aged 50.9 years (adults), the second group – women aged 66.8 years (elderly).

We used the following research methods: study and analysis of scientific and practical literature, kinematometry, dynamometry, chronometry, mathematical statistics.

Research outcomes: The findings related to the trends in differentiation accuracy indicators of spatial, force and temporal movement parameters in adult and elderly women in the framework of an eight-year panel study demonstrate insignificant and invalid changes of studied indicators. At the same time, a wide spread of individual indicators occurs in both age groups. It reflects the mixed impact of involution processes on the individual abilities to control various movement characteristics, especially common for women over 66.8 years of age.

Conclusions. The research revealed that long-term physical exercise intervention comprehensively influencing on motor abilities of adult and elderly women enable maintenance of the ability to control various movement parameters on a certain level, in spite of some controversial changes.

Keywords: panel research, movement control, recreational workouts, adult and elderly women.

ВВЕДЕНИЕ

Положительное влияние занятий физической культурой на организм лиц зрелого и пожилого возраста подтверждено результатами многочисленных исследований. Следует отметить важность и необходимость изучения влияния многолетних занятий физическими упражнениями на двигательную подготовленность и состояние здоровья людей разного возраста. В этом контексте можно привести результаты двенадцатилетних лонгитюдных исследований физического состояния женщин зрелого и пожилого возраста, регулярно занимающихся физическими упражнениями оздоровительной направленности, которые свидетельствуют о стабилизации, а в некоторых случаях и незначительном улучшении, функционального состояния организма, физической кондиции [1,2].

Научными исследованиями последних лет выявлены возрастные особенности управления различными параметрами движений у женщин, а также особенности влияния стажа занятий на точность управления пространственными, временными и силовыми параметрами движений [7,8]. Вместе с тем значительный научный интерес представляют панельные исследования как разновидность лонгитюдных, проводящиеся на одном и том же контингенте по единой методике через определенный интервал времени [3]. Они позволяют получить более объективную, полную и информативную картину динамики изучаемых показателей под влиянием определенных факторов воздействия.

Такого формата исследования, проведенные на контингенте взрослого населения, крайне малочисленны, актуальны, имеют теоретиче-

скую и прикладную значимость, позволяют оптимизировать процесс физической подготовки.

Цель исследования: выявить влияние многолетних занятий оздоровительной физической культурой на динамику показателей управления пространственными, силовыми и временными параметрами движений у одного и того же контингента женщин зрелого и пожилого возраста.

МЕТОДЫ

И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании были использованы следующие методы: изучение и анализ научно-методической литературы, кинематометрия, динамометрия, математическая статистика. Пространственная точность движений определялась с помощью электронного кинематометра, позволяющего с точностью до 0,1 градуса оценить ошибки сгибания предплечья ведущей руки на малой (20), средней (45) и большой (70 град.) амплитудах.

Точность дифференцировки мышечных усилий изучалась с помощью кистевого динамометра при выполнении задания в 50% от максимального мышечного напряжения.

Способность женщин оценивать временные интервалы изучалась на коротком (3 с) и длинном (10 с) отрезках. Критерием точности ее оценки являлась величина разницы между заданием и средними результатами ошибок, показанных в трех попытках. Чем меньше была разница, тем точнее испытуемый оценивал конкретный временной интервал. Задание выполнялось без зрительного контроля, с самостоятельным включением и выключением электронного секундомера.

Точность дифференцировки пространства, мышечных усилий, временных отрезков оценивалась по средней величине допущенных ошибок в каждом задании.

После каждой попытки информация о показанных результатах подавалась в цифровом выражении, что является наиболее эффективной формой подачи срочной информации [10]. Это позволяло испытуемому сравнивать свои субъективные ощущения с объективными данными, дифференцировать свои ощущения и при необходимости вносить коррективы в последующих попытках.

Методика тестирования точности дифференцировки различных параметров движений подробно представлена в специальной литературе [5, 6].

С целью изучения влияния многолетних занятий физической культурой на способность женщин управлять различными характеристиками движений было организовано панельное исследование в оздоровительной группе на базе Государственного института физической культуры и спорта Армении.

Первый этап исследования был проведен в ноябре 2011 г., второй – в том же месяце 2019 г. В двух этапах восьмилетнего педагогического эксперимента принял участие один и тот же контингент женщин, который в соответствии с возрастом был представлен двумя группами. В первую группу вошли женщины,

средний возраст которых на начало исследования в 2011 году составил 50,9 лет (зрелый возраст), вторую группу в 2011 году представляли пожилые женщины – 66,8 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенными ранее исследованиями способности управления пространственными параметрами движений у женщин в возрастных группах 45-55, 56-64 и 65 и старше лет были выявлены недостоверные ухудшения точности выполнения движения на всех амплитудах. В отношении влияния стажа занятий на изучаемые показатели получены результаты, свидетельствующие о положительном влиянии длительных занятий физическими упражнениями общеразвивающего воздействия на пространственную точность движений у женщин всех возрастных групп [7].

Логическим продолжением уже проведенных исследований являются результаты представленной динамики показателей пространственной точности движений у женщин зрелого и пожилого возраста в восьмилетнем панельном срезе (рисунок).

Анализ данных первой возрастной группы свидетельствует о незначительных улучшениях точности выполнения заданий на средней ($X = 1,23$) и большой ($X = 0,30$) амплитудах сгибания предплечья. На малой амплитуде

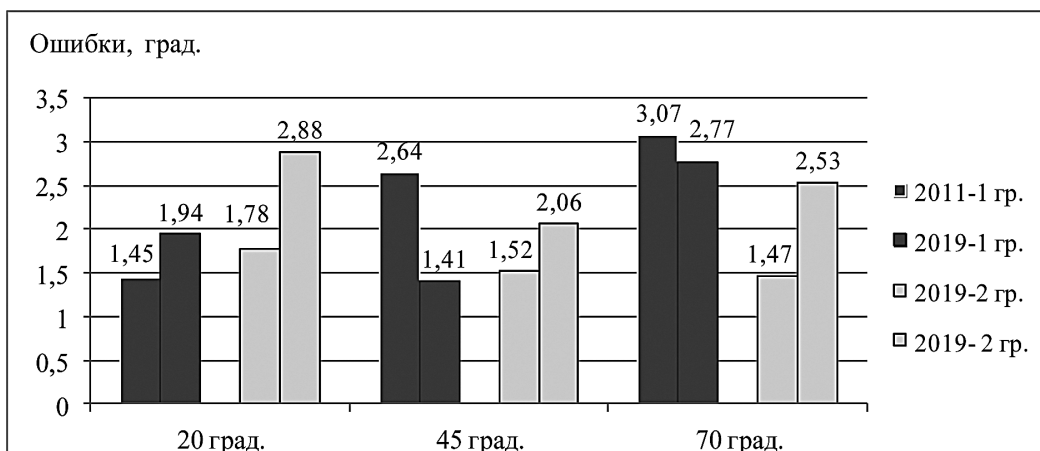


Рисунок – Динамика показателей пространственной точности движений у женщин 1-й и 2-й групп в восьмилетнем панельном исследовании (ошибки, X)

Figure – Trends in spatial movement accuracy indicators of women in the 1st and 2nd groups in an eight-year panel study (errors, X)

движения выявлено недостоверное ухудшение показателей точности. Можно утверждать, что регулярные занятия физическими упражнениями в зрелом возрасте позволяют не только сохранить достигнутый уровень точности, но даже несколько улучшить способность женщин управлять пространственными характеристиками движений.

Несколько иная динамика показателей наблюдается во второй возрастной группе. В частности, отмечено незначительное ухудшение изучаемых показателей на всех амплитудах движений. Считаем важным обратить внимание на увеличение разброса индивидуальных показателей точности на всех углах движений, особенно выраженных на малой и средней амплитудах. Это может свидетельствовать о неоднозначном влиянии инволюционных процессов на индивидуальные способности управления пространственными характеристиками движений, что наиболее выражено в старшей возрастной группе.

Способность управления временными отрезками может помочь в рациональной организации различных видов деятельности, в сохранении здоровья и безопасности жизни человека. Исследованиями Д.Г. Элькина, проведенными еще

в 70-х годах прошлого столетия, установлена положительная зависимость между восприятием времени и эффективностью деятельности. Выявленная взаимосвязь свидетельствует о том, что чем точнее восприятие времени, тем успешнее протекает деятельность человека [9].

Изучение динамики показателей точности оценки короткого (3 с) интервала времени у женщин показало, что под воздействием многолетних занятий оздоровительной физической культурой в первой группе имеет место незначительное улучшение способности управлять 3-секундным интервалом. Величина ошибки при выполнении контрольного задания уменьшилась на 0,13 с. (таблица 1). Во второй возрастной группе исследуемый показатель ухудшился в среднем на 0,05 с. Следует отметить, что в обоих случаях изменения оказались недостоверными.

В отношении точности оценки длинного интервала времени (10 с) получены несколько иные данные. Оказалось, что способность женщин оценивать данный временной интервал в первой возрастной группе (50,9 лет) практически не меняется. Ошибка в оценивании в конце восьмилетнего периода занятий в оздоровительной группе ухудшилась всего на

Таблица 1 – Динамика показателей точности оценки временных интервалов у женщин в восьмилетнем панельном исследовании (ошибки)
Table 1 – Trends in accuracy indicators of time interval evaluation of women in an eight-year panel study (errors)

Этапы исследования Research phases	Точность оценки временных интервалов Accuracy of time interval evaluation					
	Длительность Duration					
	3 с. 3 s.			10 с. 10 s.		
	X±m	t	P	X±m	t	P
	1-я группа 1st group (n=11)					
2011 г.	0,58±0,09	-	-	0,99±0,19	-	-
2019 г.	0,45±0,07	1.18	<0.05	0,96±0,14	0.13	<0.05
	2-я группа 2 nd group (n= 9)					
2011 г.	0,68±0,12	-	-	2,81±0,46	-	-
2019 г.	0,73±0,14	0.28	<0.05	2,48±0,29	0.61	<0.05

Таблица 2 – Динамика показателей точности дифференцировки мышечных усилий у женщин в восьмилетнем панельном исследовании
Table 2 – Trends in accuracy indicators of muscular effort differentiation of women in an eight-year panel study

Этапы исследования Research phases	Максимальная динамометрия (кг) Maximum dynamometry (kg)			50% от макс. динамометрии (ошибки) 50% of max. dynamometry (errors)		
	X±m	t	P	X±m	t	P
	1-я группа 1st group (n=11)					
2011 г.	25.91±1.24	-	-	4.29±0.51	-	-
2019 г.	24.55±2.18	0.54	<0.05	4.1±0.77	0.21	<0.05
	2-я группа 2 nd group (n= 9)					
2011 г.	22.86±2.77	-	-	3.95±0.59	-	-
2019 г.	23.63±1.93	0.23	<0.05	5.1±9±1.54	0.79	<0.05

0,03 с. В старшей возрастной группе женщин (66,8 лет) панельные исследования выявили некоторое улучшение способности дифференцировать 10-секундный интервал времени. В частности, за 8 лет посещения занятий в оздоровительной группе показатели недостоверно улучшились на 0,33 с.

Такой характер изменения исследуемого показателя свидетельствует о том, что, несмотря на более старший возраст и связанный с этим больший опыт выполнения разнообразных двигательных действий, связанных с оценкой и регулировкой времени, управление длинным временным интервалом – более сложная способность, чем управление коротким интервалом. На полученных показателях не сказался даже больший стаж занятий женщин в оздоровительной группе. Видимо, фактор возраста и обусловленные этим инволюционные процессы в ЦНС сказываются прежде всего на восприятии длинных (10 с) временных интервалов. Данное предположение в некоторой степени согласуется с результатами исследования Т. А. Меринга, характеризующими особенности отсчета «коротких интервалов времени (от долей секунды до нескольких минут)», связанными с процессами в нервной системе [4].

Результаты исследования особенностей изменения динамики максимальной кистевой динамометрии, а также способности женщин дифференцировать 50% максимальных мышечных усилий показали, что физические упражнения оздоровительной направленности сказались на незначительном изменении исследуемых показателей (таблица 2).

Так, показатели максимальной кистевой динамометрии в первой возрастной группе женщин улучшились незначительно – всего на 0,36 кг. В старшей возрастной группе женщин были также выявлены недостоверные улучшения исследуемых показателей. Показатели силы в данном случае уменьшились в среднем на 0,17 кг.

В отношении способности дифференцировать 50% максимальных мышечных усилий (таблица 2) выявлено некоторое недостоверное улучшение – снижение ошибок на 0,19 кг (1-я группа) и ухудшение показателей в среднем на 1,06 кг в старшей возрастной группе женщин.

Таким образом, исследование возрастных изменений показателей максимальной кистевой динамометрии и способности женщин управлять 50% мышечных усилий в целом не выявили существенных изменений. Можно утверждать, что активные занятия физическими упражнениями способствуют стабилизации способности женщин зрелого и пожилого возраста управлять мышечными усилиями.

ВЫВОДЫ

Панельные исследования способности женщин управлять пространственными, временными и силовыми параметрами движений в целом не выявили достоверных изменений изучаемых показателей. Незначительное улучшение показателей точности было отмечено у женщин зрелого возраста (1-я группа). Несмотря на некоторое недостоверное ухудшение исследуемых показателей в старшей возрастной группе, это можно расценить как положительный факт, поскольку даже в 74 года и старше занимающиеся смогли сохранить способность управлять пространственными, временными и силовыми параметрами движений. Можно утверждать, что многолетние занятия физическими упражнениями общеразвивающей направленности, а также накопленный за годы большой двигательный опыт способствовали сохранению умения управлять различными характеристиками движений. Вместе с этим выявленное увеличение разброса индивидуальных показателей в старшей возрастной группе свидетельствует об особенностях влияния инволюционных процессов на исследуемые способности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акопян, Е. С. Оздоровительная тренировка как многолетний процесс / Е. С. Акопян // Научно-теоретический журнал: Наука и спорт: современные тенденции. – Казань. – 2016. – № 2, Т. 11. – С. 18-23.
2. Акопян, Е. С. Лонгитюдные показатели подвижности позвоночника женщин / Е. С. Акопян // Научно-медицинский журнал. Ереван. – 2014, № 9 (2). – С. 75-79.
3. Добренков, В. И. Методология и методика социологического исследования / В. И. Добренков, А.

- И. Кравченко. – М.: Академический Проект: Альма Матер, 2009. – 537 с.
- Меринг, Т.А. О различных формах отражения времени мозгом / Т. А. Меринг // Вопросы философии. – 1975. – № 7. – С. 119-127.
 - Методы психодиагностики в спорте / В. Л. Марищук, Ю. М. Блудов и др. – М.: Просвещение, 1984. – С. 141-150.
 - Чатинян, А. А. Мониторинг возрастного развития точности движений человека / А. А. Чатинян. – Ереван: Авторское изд. 2010. – 72 с. (На армянском языке).
 - Чатинян, А. А. Управление различными проявлениями равновесия и пространственными характеристиками движений у женщин: возрастные особенности и взаимовлияние / А. А. Чатинян, Е. С.

REFERENCES

- Akopian E.S. Recreational training as a long-term process. Science and sport: current trends [Nauka i sport: sovremennye tendentsii], 2016. vol.11, no. 2, pp. 18-23. (in Russ.)
- Hakobyan Y.S. Longitudinal indicators of women's spinal mobility. Scientific methodical journal [Nauchno-meditinskii zhurnal]. Erevan, 2014, №9 (2), P.75-79. (in Russ.)
- Dobrenkov V.I., Kravchenko A.I. Methodology and methods of sociological research. –M.: Academic project [Akademicheskii proekt]. Alma Mater, 2009. – 537 p. (in Russ.)
- Mering T.A. About various forms of time reflection in the brain // The issues of Philosophy [Voprosy filosofii]. – 1975. – № 7. – P. 119 – 127. (in Russ.)
- Methods of psycho-diagnosis in sport / V.L.Marishyuk, Yu. M. Bludov and others. – M.: Prosveshenye [Awareness], 1984, p. 141 -150.
- Chatinyan A.A. Monitoring of age development of human movement accuracy. Erevan, author's edition [Avtorskoe izd.], 2010. P. 72 (in Armenian).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Чатинян Ашот Агванович – доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики и психологии; Государственный институт физической культуры и спорта Армении; 0070, Республика Армения, Ереван, А.Манукяна 11; e-mail: ashothock@yandex.com, ORCID: 0000-0002-5711-5584.

Акопян Елена Суреновна – доктор педагогических наук, профессор кафедры теории и методики физического воспитания; Государственный институт физической культуры и спорта Армении; 0070, Республика Армения, Ереван, А.Манукяна 11; e-mail: elenahakobyan@rambler.ru, ORCID: 0000-0001-6608-6634.

Акопян // Научно-теоретический журнал: Наука и спорт: современные тенденции. – Казань. – 2017. – № 1, Т. 14. – С. 76-82.

- Чатинян, А.А. Особенности влияния занятий оздоровительной физической культурой на точность движения у женщин / А.А. Чатинян, Е. С. Акопян // Спорт и спортивная медицина: Материалы междунаучно-практ. конф., посвященной 40-летию со дня основания Чайковского гос. института физической культуры., г.Чайковский, 2020. – С. 431-438.
- Элькин, Д. Г. Восприятие времени / Д. Г. Элькин. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1962. – 312 с.
- Torkhauer G.A. About means of urgent information // Theory and practice of physical culture. 1970, N 8. P.23-25.
- Chatinyan A.A., Hakobyan Ye.S. Control of various manifestation of balance various and spatial characteristics of women: age features and interface. Science and sport: current trends [Nauka i sport: sovremennye tendentsii], 2017. vol.14, no. 1, pp. 76-82. (in Russ.)
- Chatinyan A.A., Hakobyan Y.S. Features of effect of a physical exercise intervention on women's movement accuracy. Proceedings of International Conference on Science and Practice "Sport and sports medicine", dedicated to the 40th anniversary of Chaikovskii State Institute of Physical Culture [Sport i sportivnaia meditsina: Materialy mezhd. nauchno-prakt. konf., posviashchennoi 40-letiiu so dnia osnovaniia Chaikovskogo gos. instituta fizicheskoi kultury, g. Chaikovskii], Chaikovskii, 2020-P. 431-438. (in Russ.)
- Elkin D.G. Time perception / – M.: APN RSFSR Publishing house [Izd-vo APN RSFSR], 1962. – 312 p. (in Russ.)
- Torkhauer G.A. About means of urgent information //Theory and practice of physical culture. 1970, N 8. P.23-25.

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Чатинян А.А. Влияние многолетних занятий оздоровительной физической культурой на способность женщин управлять различными параметрами движений: панельные исследования / А.А. Чатинян, Е.С.Акопян // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 91-96. DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-91-96

FOR CITATION

Chatinyan A.A., Hakobyan Y.S. Effect of long-term physical exercise intervention on women's abilities to control various movement parameters: panel research. Science and sport: current trends, 2020, vol. 8, no. 3, pp. 91-96 (in Russ.) DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-91-96

ОСОБЕННОСТИ СТАТОКИНЕТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЮНЫХ ГИМНАСТОВ

А.С. Назаренко, Ф.А. Мавлиев

Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Казань, Россия

Аннотация

Цель – оценка статокINETической устойчивости юных гимнастов в годичном тренировочном цикле посредством классических стабИлографических тестов, дополненных вестибулярным раздражением.

Материалы и методы исследования. В исследованиях участвовали спортсмены 8-9 лет, занимающиеся спортивной гимнастикой на этапе начальной спортивной специализации. Оценку статокINETической функции производили на стабИлографическом аппаратно-программном комплексе «СтабИлан 01-2» (ЗАО «ОКБ» «Ритм», Россия).

Результаты. Проведен анализ стабИлографических показателей статокINETической устойчивости юных гимнастов в годичном тренировочном цикле, а также детей, не занимающихся спортом. Выявлено наличие статистически значимых различий в статокINETической устойчивости между представителями обследованного контингента и статистически значимая положительная динамика в годичном цикле у юных атлетов. Показано, что в условиях применения теста, моделирующего вестибулярное раздражение в дополнение к классическим подходам оценки статокINETической устойчивости, исследуемые гимнасты демонстрируют лучшие показатели устойчивости по сравнению с неспортсменами.

Заключение. У юных спортсменов по сравнению со сверстниками-неспортсменами выявлен более высокий уровень сохранения равновесия тела, особенно в условиях вестибулярного раздражения, что делает необходимым дополнение классических стабИлографических тестов при тестировании атлетов возмущающими факторами, например, вестибулярным раздражением или локальным утомлением мышц нижних конечностей.

Ключевые слова: статокINETическая устойчивость, постуральная устойчивость, равновесие тела, вертикальная поза, стабИлографические показатели, сенсорные системы, спортивная гимнастика, юные спортсмены.

FEATURES OF STATOKINETIC STABILITY OF YOUNG GYMNASTS

A.S. Nazarenko, hard@inbox.ru, ORCID: 0000-0002-3067-8395

F.A. Mavliev, fanis16rus@mail.ru, ORCID: 0000-0001-8981-7583

Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan, Russia

Abstract

The aim of the research is an assessment of statokinetic stability of young gymnasts in the annual training cycle by means of conventional stabilographic tests supplemented by vestibular response stimulation.

Materials and methods. The research brought together young athletes aged 8-9 years engaged in gymnastics during the early stages of involvement. We used the «Stabilan 01-2» stabilographic hardware-software complex (ZAO OKB «Rhythm», Russia) for the assessment of a statokinetic function.

Results. We have provided the analysis of stabilographic indicators of statokinetic stability of young gymnasts in the annual training cycle, as well as children who do not participate in sport. We have revealed statistically significant differences in statokinetic stability between the representatives of the examined contingent and statistically significant positive dynamics in the annual cycle in young athletes. We have demonstrated that application of tests stimulating vestibular response along with conventional approaches for assessing statokinetic resistance results in getting better resistance indicators of gymnasts compared to non-athletes.

Conclusion. The research revealed that younger athletes have a higher level of maintaining body balance, especially in conditions of vestibular response stimulation compared to non-athletes. Consequently, it is necessary to complement conventional stabilographic tests with disturbing factors, for example vestibular response stimulation or local fatigue of the muscles of lower extremities.

Keywords: statokinetic stability, postural stability, body balance, vertical posture, stabilographic indicators, sensory systems, artistic gymnastics, young athletes.

ВВЕДЕНИЕ

Спортивная гимнастика предъявляет повышенные требования не только к функциональным показателям организма, но и к различным видам физической подготовленности спортсмена. Кроме этого, спортивный результат в гимнастике тесно связан с эффективностью работы статокINETической системы, состоящей из проприоцептивной, зрительной, вестибулярной, мышечной и центральной нервной систем и обеспечивающей ориентацию в пространстве и поддержание равновесия тела в статических и динамических условиях. Следует заметить, что статокINETическая устойчивость спортсмена определяется не только функциональным состоянием вышеперечисленных систем, но и их взаимодействием, компенсируя слабость или неустойчивость друг друга во время мышечной деятельности. При этом доминирующее значение в формировании статокINETической устойчивости человека принадлежит вестибулярному анализатору как наиболее чувствительному к различным видам угловых и прямолинейных ускорений.

В то же время статокINETическая устойчивость спортсмена, определяемая как способность стабильно выполнять двигательные действия в условиях вестибулярных раздражений, может существенно снижаться во время тренировочной и соревновательной деятельности в связи с развитием нейромышечного и сенсорного утомления [4, 5]. Данные виды утомления могут привести к нарушению равновесия тела и к неточной дифференцировке движений, рассогласованию механизмов регуляции двигательных реакций [3, 7]. В связи с этим спорт высших достижений требует постоянного совершенствования статокINETической функции организма, от которой зависит эффективность двигательных действий спортсмена.

СтатокINETическая устойчивость спортсмена совершенствуется под воздействием специальных физических упражнений, при систематических занятиях спортом, а также при повышении уровня физической подготовленности [2, 6]. При этом большинство научных исследований по оценке статокINETической

функции проводится на взрослых спортсменах, которые уже имеют сформированные механизмы долговременной адаптации организма к мышечной нагрузке и завершённые процессы возрастного развития. Однако динамика совершенствования статокINETической функции юных спортсменов в процессе долговременной адаптации к спортивной тренировке остается до конца не изученной. Одной из причин является то, что среди атлетов могут быть те, кто имеет изначальную, т.е. генетическую, детерминированность статокINETической устойчивости организма, которая могла служить критерием отбора в сложнокоординационные виды спорта. Это усложняет разграничение причин лучшей статокINETической устойчивости у юных гимнастов, которая может быть обусловлена как тренировками, так и генетикой и/или, как вариант, различной степенью вклада генотипических и фенотипических факторов. Второй причиной является выбор функциональных тестов, определяющих уровень статокINETической функции у спортсменов. Тесты должны опираться на принцип специфичности – отражать особенности физических нагрузок, преобладающих в избранном виде спорта, что практически никогда не реализуются в тестах, включенных в распространенные аппаратно-программные комплексы.

Целью данного исследования является оценка статокINETической устойчивости юных гимнастов в годичном тренировочном цикле посредством классических стабилеографических тестов, дополненных вестибулярным раздражением.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проведены на базе Учебно-научной лаборатории кафедры медико-биологических дисциплин Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма. Научный эксперимент проводился в начале и в конце тренировочного года. В исследованиях участвовали спортсмены 8-9 лет в количестве 12 человек, которые занимаются спортивной гимнастикой на этапе начальной спортивной специализации.

Контрольная группа состояла из сверстников ($n=12$), не занимающихся спортом.

Оценку статокинетической функции производили на стабилографическом аппаратно-программном комплексе «Стабилан 01-2» (ЗАО «ОКБ» «Ритм», Россия) посредством анализа колебания центра давления. Испытуемый выполнял стабилографическую пробу стоя на стабилоплатформе в основной стойке. После стабилографической пробы испытуемого усаживали в кресло Барани и производили 5 вращений со скоростью $180^\circ/\text{с}$ (1 оборот в 2 с, проба Воячека, далее мы будем называть это вестибулярным раздражением), после чего он снова выполнял стабилографическую пробу. Для оценки влияния вестибулярного раздражения на статокинетическую функцию испытуемых стабилографические показатели до вестибулярной пробы сравнивали с показателями, полученными после нее.

Для анализа статокинетической устойчивости испытуемых использовали следующие стабилографические показатели колебаний центра давления (ЦД): Q_x , мм – разброс по фронтальной плоскости; Q_y , мм – разброс по сагиттальной плоскости; $V_{\text{ср}}$, мм/сек – средняя линейная скорость колебания центра давления; $S_{\text{эллипс}}$, мм² – площадь доверительного эллипса статокинезиграммы; КФР, % – качество функции равновесия, оценивающее, насколько минимальна скорость колебания центра давления при поддержании вертикальной позы. Следовательно, чем выше значение «КФР», тем выше уровень сохранения равновесия тела.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы SPSS 20. Проверку выборки на характер распределения её значений осуществляли с помощью критерия Колмогорова-Смирнова, статистическую значимость отличий значений выборок – с использованием Т-критерия Стьюдента для множественных сравнений (с поправкой Бенноферрони при равных дисперсиях и с поправкой Тамхейна при неравенстве дисперсий). Данные в тексте и в таблицах представлены как средняя арифметическая величина и стандартное отклонение ($M \pm s$).

Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты классического стабилографического теста без вестибулярного раздражения. Анализ стабилографических показателей статокинетической устойчивости у юных гимнастов показал, что уже в начале годичного тренировочного цикла юные спортсмены имели меньшую среднюю линейную скорость колебания центра давления и площадь эллипса во время поддержания вертикальной позы ($p < 0,05$), чем их сверстники (таблица). Данная особенность статокинетической функции юных гимнастов отражает менее выраженные компенсаторные процессы поддержания вертикальной позы, а следовательно, лучшую способность к сохранению равновесия тела.

В то же время у некоторых юных гимнастов и неспортсменов наблюдались высокие значения интегрального показателя «качество функции равновесия» (87-93%), более низкие значения средней скорости колебания центра давления (6-8 мм/сек) и площади эллипса (50-70 мм²). Данный факт может свидетельствовать, что независимо от занятий спортом возможна генетическая детерминированность способности к высокому уровню сохранения равновесия тела, что, несомненно, требует более детальных исследований. Например, в связи с неспецифичностью тестов на стабилоплатформе необходимо определить, дали ли это превосходство в сохранении равновесия тела в стандартном тесте юному атлету преимущества в сложно-координационных видах спорта.

В конце тренировочного года у юных гимнастов незначительно снижается/улучшается показатель средней скорости колебания центра давления, площади эллипса и немного повышается интегральный показатель «качество функции равновесия». Это отражает суммарное влияние долговременной адаптации сенсорных систем, корковых структур мозга и опорно-двигательного аппарата к мышечной нагрузке. В свою очередь, это

может обеспечить поддержание специфической физической работоспособности юных гимнастов, например, при активных и пассивных перемещениях тела в пространстве в ходе тренировочной и соревновательной деятельности на фоне довольно активного естественного роста и развития, в особенности в изменениях морфологических характеристик тела, что не отмечается у взрослых атлетов.

Результаты классического стабилеографического теста с вестибулярным раздражением. Несмотря на всю функциональность стабилеографического теста, спортсмены разных видов спорта могут показывать сходный уровень сохранения равновесия тела в связи с простыми условиями выполнения тестов для оценки функции равновесия, предлагаемых в подобных стабилеометрических системах. В свою очередь, применяемый для усложнения условий поддержания равновесия стабилеографический тест без зрительного контроля отражает лишь более совершенную регуляцию проприорецептивной системы, так как баланс вертикального положения тела при отсутствии поворотов головы регулируется без активного участия вестибулярной системы. Однако в спортив-

ной деятельности атлеты редко находятся в условиях отсутствия зрительной информации. При этом информация, получаемая от всех сенсорных систем во время движения, адресуется в центральную нервную систему с дальнейшей обработкой и адекватной избирательной афферентацией мышечного аппарата для управления телом в пространстве, в том числе и для поддержания равновесия.

Следовательно, для оценки специфичности функции равновесия у спортсменов следует применять функциональные пробы, которые будут отчасти моделировать такие специфические нагрузки и раздражители, которые спортсмен получает в процессе тренировок и соревнований, в связи с чем в нашей работе были использованы тесты с вестибулярным раздражением, что близко к условиям функционирования вестибулярной системы в процессе занятий гимнастикой, где встречаются движения с вертикальной осью вращения.

Вестибулярное раздражение, использованное в ходе теста, значимо снизило интегральный показатель «качество функции равновесия» и увеличило скорость колебания центра давления у всех испытуемых (таблица). Сле-

Таблица – Стабилеографические показатели статокINETической устойчивости испытуемых до и после вестибулярного раздражения ($M \pm \sigma$)

Table – Stabilographic indicators of statokinetic stability of test subjects before and after vestibular response stimulation ($M \pm \sigma$)

Показатели / Indicators	Стабилеографическая проба / Stabilographic test			Стабилеографическая проба после вестибулярного раздражения / Stabilographic test after vestibular response stimulation		
	1	2	3	1	2	3
$Q_x, \text{мм} / Q_x, \text{mm}$	3,31 $\pm$	2,92 $\pm$	3,67 $\pm$	3,79 $\pm$	3,17 $\pm$	4,83 $\pm$
	1,92	0,86	1,59	1,22*	1,04*	0,81
$Q_p, \text{мм} / Q_p, \text{mm}$	4,19 $\pm$	3,96 $\pm$	4,81 $\pm$	4,88 $\pm$	4,31 $\pm$	6,94 $\pm$
	1,69	0,69	0,46	1,54*	1,36*	2,16
$V_{\text{ср}}, \text{мм/сек} / V_{\text{average}}, \text{mm/s}$	12,96 $\pm$	10,56 $\pm$	14,89 $\pm$	14,14 $\pm$	12,13 $\pm$	18,40 $\pm$
	1,21*	0,97*	1,89	2,71*	3,96*	3,36
$\text{SELLS}, \text{мм}^2 / \text{SELLS}, \text{mm}^2$	165,80 $\pm$	158,37 $\pm$	218,5 $\pm$	198,50 $\pm$	175,10 $\pm$	381,25 $\pm$
	26,52*	37,92*	38,16	17,33*	22,47*	25,45
$\text{КФР}, \% / \text{KFR}, \%$	73,28 $\pm$	77,06 $\pm$	67,48 $\pm$	68,80 $\pm$	70,19 $\pm$	51,68 $\pm$
	13,41	3,27*	14,11	2,81*	6,49*	6,83

Примечание: 1 – юные гимнасты в начале тренировочного года, 2 – юные гимнасты в конце тренировочного года, 3 – неспортсмены

* - $p < 0,05-0,001$ – статистические значимые различия с неспортсменами

Note: 1 – young gymnasts at the beginning of the training year, 2 – young gymnasts at the end of the training year, 3 – non-athletes

* - $p < 0,05-0,001$ – statistical significant differences with non-athletes

довательно, вестибулярная вращательная нагрузка может рассматриваться как фактор снижения уровня статокинетической устойчивости организма и как более сложный тест для оценки способности сохранения равновесия у гимнастов. При этом межгрупповое различие в стабิโลграфических показателях после вестибулярного раздражения у юных гимнастов и их сверстников, не занимающихся спортом, стало значимо больше ($p < 0,05-0,001$), что еще сильнее подчеркивает, по сравнению с первой функциональной пробой, более высокий уровень статокинетической устойчивости у юных спортсменов, что, в определенной степени, является следствием адаптированности.

При этом в конце тренировочного года наблюдается улучшение стабิโลграфических показателей функции равновесия у юных спортсменов (таблица). Данные положительные изменения могут быть связаны как с влиянием систематических тренировок на статокинетическую систему, так и с изменениями морфологического статуса спортсменов. В свою очередь, по нашему мнению, в результате систематических тренировок повышается статокинетическая устойчивость организма за счет увеличения порога раздражения сенсорных систем и формирования компенсаторных взаимодействий между зрительной, проприоцептивной, вестибулярной, центрально-нервной и мышечной

системами во время поддержания равновесия в статических и динамических условиях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, систематичность тренировочного процесса уже в детском возрасте может являться важной детерминантой адекватного адаптационного эффекта для повышения статокинетической устойчивости спортсменов в условиях вестибулярного раздражения и снижения вестибуломоторных, вестибуловегетативных и вестибулосенсорных реакций организма, возникающих во время тренировочной и соревновательной деятельности, обеспечивая совершенствование технического мастерства и повышение физической работоспособности. При этом следует учитывать исходный уровень статокинетической устойчивости, который может быть обусловлен генетической предрасположенностью, предопределяющей соответственные адаптационные сдвиги в ответ на систематические тренировки.

У юных спортсменов по сравнению со сверстниками-неспортсменами выявлен более высокий уровень сохранения равновесия тела, особенно в условиях вестибулярного раздражения, что делает необходимым дополнение классических стабิโลграфических тестов при тестировании атлетов возмущающими факторами, например, вестибулярным раздражением или локальным утомлением мышц нижних конечностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Asseman F.B., Caron O., Cremieux J. Are there specific conditions for which expertise in gymnastics could have an effect on postural control and performance? // J. Gait Posture, 2008, № 27, pp. 76-81.
2. Demura S., Uchiyama M. Influence of anaerobic and aerobic exercises on the center of pressure during an upright posture // J. Exerc. Sci. Fit, 2009, Vol. 17, pp. 39-47.
3. Edwards W.T. Effect of joint stiffness on standing stability // Gait Posture, 2007, Vol. 25, № 3, pp. 432-439.

REFERENCES

1. Asseman F.B., Caron O., Cremieux J. Are there specific conditions for which expertise in gymnastics could have an effect on postural control and performance? J. Gait Posture, 2008, no 27, pp. 76-81.
2. Demura S., Uchiyama M. Influence of anaerobic and

4. Gutierrez G.M., Jackson N.D., Dorr K.A., Margiotta S.E., Kaminski T.W. Effect of fatigue on neuromuscular function at the ankle // J. Sport. Rehabil, 2007, Vol.16, № 4, pp. 295-306.
5. Melnikov A.A., Savin A.A., Emelyanova L.V., Vikulov A.D. Postural stability during static strain before and after a submaximal aerobic bicycle test in athletes // J. Human Physiology, 2012, Vol. 38, № 2, pp. 176-181.
6. Pinsault N., Vuillermé N. Differential postural effects of plantar-flexor muscles fatigue under normal, altered and improved vestibular and neck somatosensory conditions // Exp. Brain. Res, 2008, Vol. 191, pp. 99-107.

aerobic exercises on the center of pressure during an upright posture. J. Exerc. Sci. Fit, 2009, vol. 17, pp. 39-47.

3. Edwards W.T. Effect of joint stiffness on standing stability. Gait Posture, 2007, vol. 25, no. 3, pp. 432-439.
4. Gutierrez G.M., Jackson N.D., Dorr K.A., Margiotta S.E.,

- Kaminski T.W. Effect of fatigue on neuromuscular function at the ankle. *J. Sport. Rehabil*, 2007, vol. 16, no. 4, pp. 295–306.
5. Melnikov A.A., Savin A.A., Emelyanova L.V., Vikulov A.D. Postural stability during static strain before and after a submaximal aerobic bicycle test in athletes. *J. Human Physiology*, 2012, vol. 38, no 2, pp. 176-181.
6. Pinsault N., Vuillerme N. Differential postural effects of plantar-flexor muscles fatigue under normal, altered and improved vestibular and neck somatosensory conditions. *Exp. Brain. Res*, 2008, vol. 191, pp. 99-107.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Назаренко Андрей Сергеевич – кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой медико-биологических дисциплин; Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, 420010, г. Казань, ул. Деревня Универсиады; 35; e-mail: hard@inbox.ru, ORCID: 0000-0002-3067-8395; Мавлиев Фанис Азгатович – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Учебно-научного центра технологий подготовки спортивного резерва; Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, 420010, г. Казань, ул. Деревня Универсиады; 35; e-mail: fanis16rus@mail.ru, ORCID: 0000-0001-8981-7583.

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Назаренко А.С. Особенности статокINETической устойчивости юных гимнастов / А.С. Назаренко, Ф.А. Мавлиев // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 97-102. DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-97-102

FOR CITATION

Nazarenko A.S., Mavliev F.A. Features of statokinetic stability of young gymnasts. *Science and sport: current trends*, 2020, vol. 8, no. 3, pp. 97-102 (in Russ.) DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-97-102

АНТИЦИПАЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ ТРЕНЕРОВ В СИСТЕМЕ ОЦЕНКИ ИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СПОРТСМЕНАМИ

Л.С. Степанян

Государственный институт физической культуры и спорта Армении, Ереван, Армения

Аннотация

В настоящее время проблеме антиципации и прогнозирования посвящено множество работ в области психологии и психофизиологии. Антиципационная состоятельность – это свойство личности, которое предопределяет способность предвидеть события и возможные пути развития личности, а также умение предупреждать межличностные конфликты. Целью исследования было выявление роли уровня сформированности антиципационной состоятельности тренеров в оценке и восприятии их профессиональной компетентности спортсменами.

Методы и организация исследования. Выборку исследования составили тренеры спортивных танцев и их ученики, которые были определены в экспериментальную группу. Контрольную группу составили профессионалы социономических профессий с разным стажем работы. Для достижения цели и задач исследования были использованы методы тестирования и анкетирования. В рамках метода тестирования использовали методику диагностики антиципационной состоятельности по А. Менделевичу и тест социально-перцептивной оценки тренеров со стороны спортсменов. По результатам тестирования и анкетирования был проведен сравнительный и корреляционный анализ полученных данных.

Результаты исследования. Анализ результатов тестирования выявил влияние стажа работы на развитие пространственно-временных характеристик антиципации тренеров, свидетельствующее о возможном влиянии на интенсивность и направленность развития данных характеристик в конкретных условиях. Обнаружены также достоверные связи между гностическим параметром (оценки профессиональной компетентности) социально-перцептивной оценки спортсменами тренеров и пространственно-временными характеристиками антиципации тренеров, определяющимися как профессионально важные качества тренеров. Показана также слабая прямая связь между личностно-ситуативным компонентом антиципационной состоятельности тренеров и эмоциональным параметром их социально-перцептивной оценки спортсменами, указывающая на значимую роль коммуникативно-антиципационной состоятельности в формировании отношения спортсменов к тренеру.

Заключение. Резюмируя вышеизложенное, можно заключить, что антиципационная состоятельность тренеров играет ключевую роль в структуре их профессионализма и это свойство возможно развивать в конкретных условиях.

Ключевые слова: антиципация, профессиональная компетентность, социально-перцептивная оценка, спортсмен, тренер, профессиональное поле.

ANTICIPATORY ABILITY OF COACHES IN THE SYSTEM OF THEIR PROFESSIONAL COMPETENCE EVALUATION BY ATHLETES

L.S. Stepanyan, lusine.stepanyan@sportedu.am, ORCID:0000-0003-2904-4085

Armenian State Institute of Physical Culture and Sport, Yerevan, Armenia

Abstract

Current research in psychology and psychophysiology focuses on the subject of anticipation and forecasting. Anticipatory sustainability is a personal trait that determines the ability to anticipate events and possible ways of personal development, as well as the ability to prevent interpersonal conflicts. The aim of the study was to identify the role of development level of anticipatory competence of coaches in their professional competence evaluation and perception by athletes.

Research methods and organization. The research involved two groups of test subjects. The experimental group consisted of sport dance coaches and their students. The control group brought together experts in socio-nomic area with different work experience. We used testing and questionnaire methods to achieve the goal and objectives of the study. Testing method included the test for diagnosing anticipatory sustainability according to A. Mendelevich and the test of socio-perceptual coaching evaluation by athletes. We used the results of testing and questionnaires to provide a comparative and correlation analysis of data.

Research results. The analysis of test results revealed the impact of work experience on the development of both spatial and temporal characteristics of the anticipation of coaches, indicating a possible effect on the intensity and direction of development of those characteristics in specific conditions. We have identified valid connections between the gnostic parameter (professional competence evaluation) of the socio-perceptual coaching evaluation by athletes and spatiotemporal characteristics of coaches' anticipation, defined as professionally important qualities of coaches. Moreover, we have demonstrated a weak direct relationship between the personality-situational component of the anticipatory sustainability of coaches and the emotional parameter of their socio-perceptual evaluation by athletes, indicating a significant role of communicative-anticipation sustainability in the development of an attitude of athletes to the coach.

Conclusion. In summary, we can conclude that the anticipatory sustainability of coaches plays a key role in the structure of their competence, and the development of this property is possible under certain conditions.

Keywords: anticipation, professional competence, socio-perceptual evaluation, athlete, coach, professional area.

ВВЕДЕНИЕ

Антиципация или вероятностное прогнозирование как личностное новообразование играет важную роль как в обыденной жизни человека, так и в его профессиональной деятельности. Термин «антиципация» (от англ. to anticipate – предвидеть) как психический феномен в психологии был предложен В. Вундтом (1912), который рассматривал его как способность человека представлять возможный результат своей деятельности, прежде чем осуществлять её [1, 9, 15].

К настоящему времени в психологической литературе достаточно обширно представлены научные изыскания по проблеме антиципации и вероятностного прогнозирования. Многие из этих исследований направлены на выявление общих закономерностей антиципационной активности, изучение онтогенетических особенностей, познавательных функций антиципации, нервных процессов антиципации, роли антиципации в профессиональном развитии, личностном росте и т.д. В ряде работ отмечается, что в основе любого мыслительного процесса лежит феномен антиципации, даже в тех случаях, когда прогнозирование не является целью данного мыслительного процесса [3, 10, 16].

Теоретической основой изучения антиципации являются взгляды и мнения П. Анохина, Ю. Сергиенко, Е. Суркова, Б. Ломова и других авторов, которые рассматривают антиципацию как объективное психическое свойство, позволяющее отражать реальность. В психологической науке при изучении антиципации, экстраполяции рассматриваются такие проблемы, как восприятие, творчество,

мышление, эмоции и активность. Именно в деятельности как особой форме человеческой активности, в которой трансформируются и субъект, и объект, наблюдается рост ожиданий, антиципации и прогнозирования [9, 13].

В книге Б. Ломова отмечается, что антиципация – это свойство личности, связанное с принятием решений в условиях прогнозирования определенных пространственно-временных событий [9]. Е. Сергиенко отмечает, что это определение в полной степени не раскрывает психологическое поле функционирования антиципации [3].

Известно, что ожидание является неотъемлемой чертой любого психологического процесса, но оно выражается по-разному. При этом важно отметить, что специфика антиципации подтверждается тем фактом, что в ней, как в психологическом отражении, прошлое, настоящее и будущее связаны. В монографии Б. Ф. Ломова и Е. Суркова предвидение представлено как репродуктивно-прогностический механизм, в котором прогнозирование играет роль организатора и сборщика всей информации в памяти [9]. Без предыдущего опыта невозможно предсказать развитие системы, как и при отсутствии сознательной модели будущего [5]. То есть антиципация основана на прошлом при выстраивании образа будущего. Используя имеющуюся в памяти информацию, человек способен прогнозировать будущие события. В рамках системного подхода антиципация рассматривается как системное свойство психики, отражающееся на различных уровнях функционирования личности. Так, в рабо-

тах Т. Базылевича показано, что функциональные системы антиципации нацелены на информационный эквивалент будущих событий, подверженных влиянию социально обусловленных предпосылок [1].

Интересным является интерпретация антиципации в рамках акмеологического подхода. А. Денисов в своей диссертационной работе отмечает, что антиципация как интегративная способность личности руководителя прогнозировать свое поведение и поведение других определяет правильность принимаемых решений, тем самым обеспечивая акмеологический рост [5].

Резюмируя вышеизложенное, можно сказать, что антиципация – это системное свойство личности, проявляющееся на всех уровнях функционирования человека как субъекта, профессионала и личности.

Антиципация играет когнитивную, познавательную и регулятивную функции. Когнитивная функция антиципации проявляется в построении моделей будущего на основе имеющихся данных. Познавательная функция антиципации проявляется в познании себя и других посредством прогнозирования действий в конкретных пространственно-временных условиях. Особый интерес представляет собой регулятивная функция антиципации. Известно, что показателем эффективности саморегуляции личности является гармоничное сочетание прошлого, настоящего и будущего, где каждая из этих временных характеристик предопределяет другую и зависит от другой. Низким уровнем саморегуляции является как построение настоящего без учета прошлого опыта и сознательного построения будущего, так и прогнозирование будущего без анализа настоящего и прошлого. В наших исследованиях, посвященных изучению роли антиципации в профессиональном развитии, показано, что антиципация является базисной составляющей акмеориентированного развития, предопределяющей эффективность профессионального развития в управленческой деятельности. В данной работе показана также зависимость уровня антиципационной состоятельности от возраста и стажа работы [13].

О роли прогностической компетентности в эффективности управляющей деятельности говорится и в книге Друкера «Эффективное управление» [6].

На основании вышеизложенного можно сказать, что антиципационную состоятельность можно отнести к классу изменяющихся свойств личности, которые при целенаправленном воздействии можно развивать.

Интересным является нейробиологическая основа антиципации. Антиципационная, прогнозирующая компетентность базируется на активности лобных долей коры головного мозга [18]. Так, в своей работе А. Исаев и С. Исайчев отмечают, что в процессе принятия решений лобные доли играют значимую роль, а принятие решений без предвосхищающей функции невозможно представить [7]. Резюмируя вышеизложенное, можно утверждать, что антиципационная состоятельность – это свойство личности с большой вероятностью прогнозирования события и собственных реакций на эти события. При этом антиципация является системным психофизиологическим новообразованием, детерминирующим активное, проактивное, целеустремленное и мотивированное поведение. Благодаря антиципации в логической цепи связываются прошлое, настоящее и будущее человека, позволяющие с большой вероятностью прогнозировать грядущие события и собственные реакции на эти же события [17, 19].

В то же время антиципационная состоятельность, различные ее составляющие являются производными влияния профессиональной деятельности, детерминирующими рост и развитие личности как субъекта труда. При воздействии социономических профессий большему влиянию подвержена личностно-ситуативная составляющая антиципации, в то время как в профессиях, где акцентируется важность временных и пространственных характеристик, изменения происходят именно в этой сфере. В ряде работ отмечается связь антиципации с рефлексивной культурой человека, которая обеспечивает высокую степень рефлексии в профессиональной деятельности [2, 4, 9, 11, 12, 14, 15].

Немало работ посвящено роли антиципации в спортивной деятельности. В частности, в работах А. Пуни, Н. Бернштейна, Б. Ломова и других авторов показана значимая роль антиципации на всех уровнях и этапах спортивной деятельности, начиная с этапа ориентирования до ухода из спорта. Можно сказать, что антиципация определяет уровень профессионализма всех участников спортивной деятельности. Так, от способности предвидеть пространственно-временные характеристики действий, планировать будущие действия, ведущие к реализации намеченного плана, а также от способности предвидеть действия соперника во многом зависит успешность деятельности спортсмена. Немаловажным является также антиципационная способность тренеров как один из показателей их профессиональной компетентности, влияющий на эффективность принятия тренерских решений и предопределяющий вектор развития спортивной деятельности.

Анализируя исследования концепта антиципации, можно сказать, что при целенаправленном влиянии в конкретных условиях деятельности можно достичь развития антиципационной состоятельности. В то же время спортивная деятельность представляется как цепь поставленных перед тренером и спортсменом задач и целей, для реализации которых необходимым является прогнозирование, предвосхищение будущего, что во многом и предопределяет эффективность деятельности. Несмотря на важность прогностической способности как значимого компонента профессиональной компетентности в спортивной деятельности, работ, посвященных проблеме антиципации и структурным особенностям антиципационной состоятельности, необоснованно мало. На основании вышеизложенного нами была предложена гипотеза о том, что оценка спортсменами профессиональной компетентности тренеров во многом обусловлена степенью развития их антиципационной способности в целом как одного из профессионально важных качеств личности тренеров. При этом под влиянием тренерской

деятельности структурные единицы антиципационной способности могут подвергаться различным изменениям.

На пути профессионального становления личность подвергается изменениям в профессиональном пространстве и времени и формируются новообразования, адекватные содержанию и целям данной профессии. Антиципационная способность является одним из тех качеств личности, которые подвергаются изменениям во времени и пространстве под влиянием определенных условий среды, к которым относится и профессиональная среда.

Целью данной работы явилось исследование влияния степени сформированности антиципационной способности тренеров на восприятие и оценку их профессиональной компетентности спортсменами.

Для достижения цели исследования были определены следующие задачи:

1. Провести теоретический анализ исследований по проблеме антиципации.
2. Изучить онтогенетические, биологические и социо-психологические корреляты феномена антиципации.
3. Выявить место антиципационной состоятельности в системе профессиональной компетентности тренеров.
4. Выявить особенности развития антиципационной состоятельности в динамике профессионального развития.

Объектом исследования является антиципационная состоятельность.

Предметом исследования является антиципационная состоятельность в системе профессиональных компетенций тренеров.

МЕТОДЫ

И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для выявления уровня антиципационных способностей тренеров был использован тест «Диагностика антиципационных способностей» по А. Менделеевичу. Отношение спортсменов к тренеру оценивалось по тесту Ю. Ганина и А. Стамбулова «Социально-перцептивная оценка спортсменами личностно-деятельной спецификации

тренеров». Для статистической обработки полученных данных использовался пакет статистических программ SPSS 20.0.

Выборка исследования состояла из 110 человек, из которых 60 вошли в экспериментальную группу, 50 – в контрольную. Экспериментальную группу составили 10 тренеров спортивных танцев и их 50 учеников. Стаж работы у тренеров колебался от 2 до 13 лет, профессиональная деятельность спортсменов – от 5 до 7 лет. В контрольную группу вошли профессионалы, находящиеся на разных стадиях профессионального становления и работающие в системе «человек-человек». В качестве профессионалов были выбраны психологи, работа которых наиболее характеризует профессии данного типа. Контрольная группа была разделена на две подгруппы в соответствии со стажем работы: 1-ю подгруппу составили студенты, обучающиеся на 4-м курсе бакалавриата по специальности «Психология», 2-ю группу составили практикующие психологи со стажем работы более 10 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ средних показателей индекса антиципации по тесту «Диагностика антиципационных способностей» А. Менделеевича в группе тренеров выявил средний уровень антиципации (260 у.е.). В то же время интересны данные о том, что, несмотря на сред-

ний уровень общей антиципации, показатели пространственно-временных характеристик антиципации находились в диапазоне высоких значений (рисунок 1).

Проведенный сравнительный анализ показателей антиципационной состоятельности выявил, что показатель уровня как временной, так и пространственной антиципации находится в диапазоне высоких значений, уровень ситуативно-личностной антиципации – в диапазоне средних значений, ближе к грани высоких значений. В то же время нам представляется интересным описание показателей одного из тренеров (И.А.) с самым малым стажем работы (2 года). У И.А. зарегистрированы низкие значения по показателям пространственной и ситуативно-личностной антиципации, а по показателю временной антиципации выявлены средние значения. Таким образом, полученные показатели уровня различных составляющих антиципационной компетентности указывают на значимость данной компетенции как профессионально важного качества в спортивной деятельности, а также на изменение уровня развития под влиянием факторов социальной среды. Полученные нами данные подтверждаются исследованиями Ю. Кулюткина, в работах которого показано, что антиципационная компетентность и свойство вероятностного прогнозирования при целенаправленном воздействии развиваются более интенсивно. (Кулюткин Ю.Н.

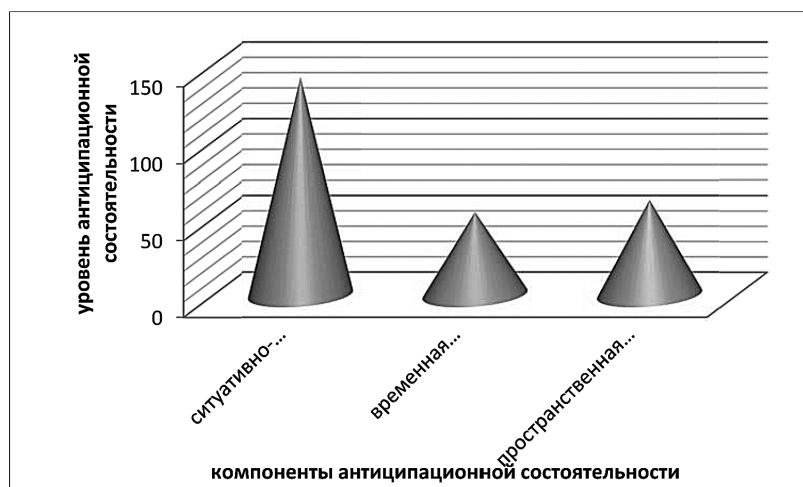


Рисунок 1 – Уровень составляющих антиципационной состоятельности тренеров со стажем работы от 2 до 13 лет

Figure 1 – The level of components of anticipatory sustainability of coaches with 2 – 13 years of work experience

Индивидуальные различия в мыслительной деятельности взрослых и учащихся. – М.: Педагогика, 1971. – 112 с.).

Нами также был проведен корреляционный анализ (по Спирмену) составляющих антиципационной способности и стажа работы, который выявил тесную корреляционную связь ($r=0,689$, $p<0.05$) между исследуемыми показателями. Выявленные показатели корреляционного анализа позволяют говорить о значимой роли конкретной активности личности на данном промежутке времени в развитии антиципации, вероятностного прогнозирования.

Для определения роли уровня антиципационной состоятельности тренеров в восприятии и оценке профессиональных компетенций тренеров спортсменами нами была проведена сравнительная оценка в группах исследуемых: спортсменов и тренеров.

Был проведен анализ по Т-тесту зависимых пар, который выявил некоторые связи между показателями антиципационной способности тренеров и социально-перцептивной оценкой тренеров спортсменами. Для выявления достоверности нами были проанжированы показатели двух тестов в десятибалльную систему, после чего была проведена обработка данных. Так, выявлена достоверная связь между показателями временной и пространственной составляющих антиципации тренеров и гностическим параметром оценки тренеров спортсменами ($p<0.05$). Гностический параметр диагно-

стирует уровень компетентности тренера как специалиста. В то же время по эмоциональному и поведенческому параметрам оценки тренеров и их антиципационным показателям достоверных связей обнаружено не было. На уровне тенденции была выявлена прямая связь между эмоциональным параметром оценки тренеров и личностно-ситуативной составляющей антиципации тренеров. Эмоциональный параметр указывает на степень симпатии спортсмена к тренеру. Полученная слабая связь, возможно, обусловлена вариативным стажем работы выборки тренеров.

Резюмируя вышесказанное, можно заключить, что временно-пространственные составляющие конструкта антиципации, во-первых, являются профессионально важными качествами и одним из значимых индикаторов профессиональной компетентности тренеров, во-вторых, влияют на особенности оценки и восприятия профессиональной компетентности тренеров спортсменами и, как следствие, на степень доверия к тренеру. Показанная прямая, но слабая связь между личностно-ситуативной составляющей антиципационной состоятельности тренеров и эмоциональным параметром социально-перцептивной оценки указывает на значимость данного компонента антиципации в формировании положительного отношения и эмоциональной привязанности к тренеру. В то же время полученные данные указывают на динамичность развития антиципационной

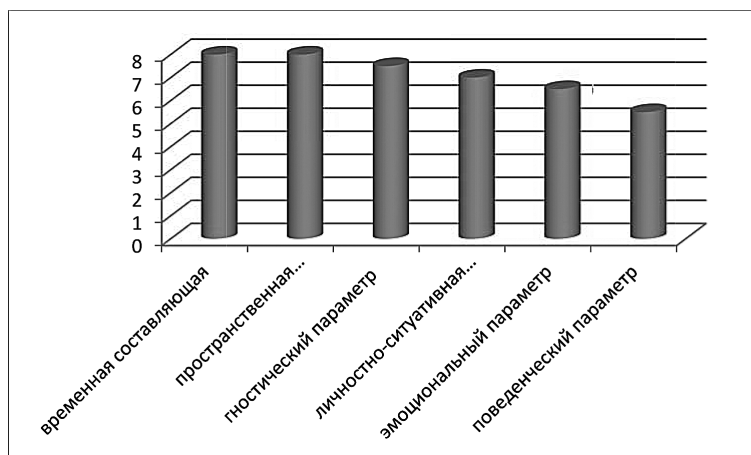


Рисунок 2 – Уровень достоверности показателей антиципационной состоятельности тренеров и параметров оценки их компетентности

Figure 2 – The level of evidence of indicators of anticipatory sustainability of coaches and parameters for their competence evaluation

состоятельности профессионалов под влиянием конкретной специфической деятельности.

Для выявления закономерностей развития антиципационной состоятельности в конкретных условиях функционирования личности нами был проведен сравнительный анализ средних значений в контрольной группе, который выявил достоверные различия по личностно-ситуативному и пространственному компонентам антиципационной состоятельности. Как было указано выше, контрольная группа по стажу работы была разделена на две группы: первую группу составили студенты, обучающиеся на факультете психологии, 2-ю группу составили профессионалы, имеющие стаж работы в сфере психологии более 10 лет. Так, в группе студентов регистрировались низкие значения по всем показателям антиципационной состоятельности, это является одним из доказательств, что антиципационная состоятельность формируется под влиянием определенных факторов, действующих во времени и пространстве. В группе профессионалов со стажем работы более 10 лет наблюдается повышение уровня личностно-ситуативного и пространственного компонентов до высоких показателей, что является индикатором важности вышеприведенных качеств в профессиональной деятельности психологов.

Таким образом, проведенный анализ изменений структурно-функциональных единиц

антиципационной состоятельности под влиянием различной профессиональной среды, а также влияния сформированности антиципационной состоятельности на оценку профессиональной компетентности тренеров позволяет утверждать, с одной стороны, о значимой роли конструкта антиципационной состоятельности в профессиональном развитии личности, а с другой – о вероятностном развитии компонентов данного конструкта при целенаправленном воздействии.

ВЫВОДЫ

1. Уровень развития пространственных и временных составляющих антиципационной способности находится в тесной взаимосвязи с показателями стажа работы тренеров, что свидетельствует о возможном развитии антиципационной способности при целенаправленном воздействии.
2. Обнаружена тесная связь между показателями временных и пространственных характеристик антиципации тренеров и гностическим параметром социально-перцептивной оценки спортсменами их тренеров, что указывает на важность антиципационной состоятельности как одного из факторов профессиональной компетентности.
3. Конкретно-специфические условия деятельности являются предикторами развития различных характеристик антиципации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Базылевич, Т.Ф. Системные исследования антиципации в структуре индивидуальности / Т.Ф. Базылевич // Вопросы психологии. – 1988. – № 4. – С. 46-52.
2. Бернштейн, Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н.Ф. Бернштейн // Биомеханика и физиология движений. – М.: изд-во инст. Модэк, 1997. – С. 342-458.
3. Бехтер, А.А. Феномен антиципации в контексте акмеологического развития специалиста / А.А. Бехтер, Е.В. Гончарова // Акмеология. – 2015. – С. 33-38. <https://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-antitsipatsii-v-kontekste-akmeologicheskogo-razvitiya-spetsialista/viewer>.
4. Васильевская, Е.А. Сравнительный анализ антиципационной деятельности социального интеллекта у больных с шизофренией и умственной отсталостью / Е.А. Васильевская // Неврологический вестник. – 2016. – № 1. – С. 57-62.
5. Денисов, А.С. Антиципация деятельности сотрудников как условие достижения профессионального акме руководителя : автореф. дис. канд. Псих. наук / А.С. Денисов. – 2005. – 24 с. <https://www.dissercat.com/content/antitsipatsiya-deyatelnosti-sotrudnikov-kak-uslovie-dostizheniya-professionalnogo-akme-rukov>
6. Друкер, П. Эффективный руководитель / П. Друкер. – Изд-во Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 232 с.
7. Исаев, А.В. Количественные и качественные индикаторы формирования антиципации у спортсменов-борцов / А.В. Исаев, С.А. Исайчев // Национальный психологический журнал. – 2015, № 2(18), С. 25-32.
8. Кулюткин, Ю.Н. Индивидуальные различия в мыслительной деятельности взрослых и учащихся / Ю.Н. Кулюткин. – М.: Педагогика, 1971. – 112 с.
9. Ломов, Б.Ф. Антиципация в структуре деятельности / Б.Ф. Ломов, Е.Н. Сурков. – М.: Наука, 1980. – 280 с.

10. Лунева, О. В. Концепция социального интеллекта личности / О. В. Лунева // Знание, понимание, Умение. – 2012, № 2. – С. 46-51.
11. Ничипоренко, Н.П. Феномен антиципационных способностей как предмет психологического исследования / Н. П. Ничипоренко, В.Д. Менделевич // Психологический журнал. – 2006. – Т. 27, № 5. – С. 50-59.
12. Старченкова, Е.С. Ресурсы проактивного совладающего поведения / Е. С. Старченкова // Вестник Санкт-Петербургского ун-та. – Сер.12, вып. 1, март 2012. – С. 51-61
13. Степанян, Л.С. Антиципационная состоятельность в структуре акмеориентированного развития / Л. С. Степанян // Актуальная психология. – 2017. – С. 617-622.
14. Степанян, Л.С. Антиципация как фактор успешности спортивной деятельности. // Проблемы психологического обслуживания в спорте высших достижений : материалы 1-й международной научной конференции. – 2017, 23-26 октября, Ереван. – С. 243-250
15. Сумина, Н. Е. Взаимосвязь антиципационной состоятельности с личностными свойствами / Н. Е. Сумина, Н. П. Ничипоренко // Российский психологический журнал. – 2007. – С. 22-29.
16. Толстошеина, Н.В. Антиципация как одно из условий прогнозирования, выбора и регуляции будущей деятельности / Н.В. Толстошеина // Гаудеамус. – 2002. – № 2 (2). <https://cyberleninka.ru/article/n/antitsipatsiya-kak-odno-iz-usloviy-prognozirovaniya-vybora-i-regulyatsii-budushey-deyatelnosti>.
17. Acebes-Sánchez J., Díez-Vega I., Esteban-Gonzalo S., Rodríguez-Romo G. Physical activity and emotional intelligence among undergraduate students: a correlational study // BMC Public Health. 2019; 19: 1241. Published online 2019 Sep 9.
18. Harmon-Jones E., Winkielman P. Social Neuroscience: Integrating Biological and Psychological Explanations of Social Behaviour // Guilford Press, 2007, pp. 51.
19. Ubago-Jiménez J. L., González-Valero G., Puertas-Molero P., García-Martínez I.. Development of Emotional Intelligence through Physical Activity and Sport Practice. A Systematic Review. Behav Sci (Basel) 2019 Apr; 9(4): 44. Published online 2019 Apr 24.
- of activity. Moscow. Nauka Publ. [Science], 1980. – 280 p.
10. Luneva O.V. The concept of social intelligence of personality. Knowledge, understanding, skill [Znanie, ponimanie, umenie], 2012, no. 2, p. 46-51.
11. Nichiporenko, N.P., Mendelevich, V.D. Phenomenon of anticipatory abilities as a subject of psychological research. Psychological Journal [Psikhologicheskii zhurnal]. 2006.V. 27. No. 5. – P. 50-59.
12. Starchenkova E.S. Resources of proactive coping behavior. Bulletin of St. Petersburg University [Vestnik Sankt-Peterburgskogo un-ta], Ser. 12, no. 1, March 2012. – p. 51-61.
13. Stepanyan L.S. Anticipatory sustainability in the structure of acme-oriented development // Actual Psychology [Aktualnaia psikhologiya], 2017, pp. 617-622.
14. Stepanyan L.S. Anticipation as a factor of successful sport activity. Proceedings of the 1st international scientific conference "Problems of Psychological Services in Elite Sports" [Problemy psikhologicheskogo obsluzhivaniia v sporte vysshikh dostizhenii: materialy 1-i mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii] 2017, October 23-26, Yerevan, pp. 243-250.
15. Sumina N.E., Nichiporenko N.P. The relationship of anticipatory sustainability with personal properties. Russian Psychological Journal [Rossiiskii psikhologicheskii zhurnal], 2007, pp. 22-29.
16. Tolstosheina N.V. Anticipation as one of the conditions for forecasting, choosing and regulating future activities // Gaudeamus, n 2 (2), 2002. <https://cyberleninka.ru/article/n/antitsipatsiya-kak-odno-iz-usloviy-prognozirovaniya-vybora-i-regulyatsii-budushey-deyatelnosti>.
17. Acebes-Sánchez J., Díez-Vega I., Esteban-Gonzalo S., Rodríguez-Romo G. Physical activity and emotional intelligence among undergraduate students: a correlational study. BMC Public Health. 2019 19: 1241. Published online 2019 Sep 9.
18. Harmon-Jones E., Winkielman P. Social Neuroscience:

REFERENCES

1. Bazylevich T.F. Systemic studies of anticipation in the structure of personality, Issues of Psychology [Voprosy psikhologii], 1988, N 4, pp. 46-52.
2. Bernstein N.A. Essays on the physiology of movements and the physiology of activity. Biomechanics and physiology of movements [Biomekhanika i fiziologiya dvizhenii]. M.: publishing house inst. Modek [izd-vo inst. Modek], 1997, p. 342-458.
3. Bechter A.A. Goncharova E.V. The anticipation phenomenon in the context of acmeological development of a specialist. Acmeology [Akmeologiya], 2015, pp. 33-38. <https://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-antitsipatsii-v-kontekste-akmeologicheskogo-razvitiya-spetsialista/viewer>.
4. Vasilievskaya EA A comparative analysis of the anticipatory activity of social intelligence in patients with schizophrenia and mental retardation // Neurological Bulletin [Nevrologicheskii vestnik], 2016.N 1. P. 57-62.
5. Denisov A. S. Anticipation of employee activity as a condition for achieving professional acme of a manager // abstr. dis. ... Cand. Psych. sciences [Antitsipatsiia deiatelnosti sotrudnikov kak uslovie dostizheniia professionalnogo akme rukovoditelia : avtoref. dis. ... kand. Psikh. nauk], 2005, 24 pp. <https://www.dissercat.com/content/antitsipatsiya-deyatelnosti-sotrudnikov-kak-uslovie-dostizheniya-professionalnogo-akme-rukov>
6. Drucker P. Effective manager. Publishing House: Mann, Ivanov and Ferber [Izd-vo Mann, Ivanov i Ferber], 2012, 232 pp.
7. Isaev A.V., Isaichev S.A. Quantitative and qualitative indicators of the anticipation development in wrestlers // National Psychological Journal [Natsionalnyi psikhologicheskii zhurnal], 2015, No. 2 (18), p. 25-32.
8. Kulyutkin Yu.N. Individual differences in the mental activity of adults and students. M.: Pedagogy [Pedagogika], 1971.112 p.
9. Lomov B.F., Surkov E.N. Anticipation in the structure

Integrating Biological and Psychological Explanations of Social Behavior. Guilford Press, 2007, pp. 51.
19. Ubago-Jiménez J.L., González-Valero G., Puertas-Molero P., García-Martínez I. Development of Emo-

tional Intelligence through Physical Activity and Sport Practice. A Systematic Review. Behav Sci (Basel) 2019 Apr; 9 (4): 44. Published online 2019, Apr 24.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Степанян Лусине Самвеловна – кандидат биологических наук, доцент; Государственный институт физической культуры и спорта Армении, г. Ереван, ул. Алека Манукяна 11, e-mail: lusine.stepanyan@sportedu.am. ORCID:0000-0003-2904-4085

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Степанян Л.С. Антиципационная способность тренеров в системе оценки их профессиональной компетентности спортсменами / Л.С. Степанян // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 103-111. DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-103-111

FOR CITATION

Stepanyan L.S. Anticipatory ability of coaches in the system of their professional competence evaluation by athletes. Science and sport: current trends, 2020, vol. 8, no. 3, pp. 103-111 (in Russ.) DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-103-111

РАЗВИТИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В КОМПЬЮТЕРНОМ СПОРТЕ

О.Н. Гураль¹, Е.И. Козинетц², А.П. Щербак³

¹ Общероссийская общественная организация «Федерация компьютерного спорта России», Москва, Россия

² НИУ ВШЭ, Москва, Россия

³ Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования Ярославской области «Институт развития образования», Ярославль, Россия

Аннотация

Цель исследования – обоснование соответствия складывающихся общественных отношений в компьютерном спорте практике соревновательной деятельности и специальной подготовки к ней.

Методы и организация исследования. Основным методом настоящего исследования является контент-анализ (используются материалы, представленные на сайте Федерации компьютерного спорта России).

Результаты исследования. Складывающиеся в компьютерном спорте общественные отношения способствуют развитию соревновательной деятельности и специальной подготовки к ней.

Заключение. Предполагается дальнейшее развитие общественных отношений киберспортсменов, связанное с созданием специфических для данного вида спорта методик тренировки и техники выполнения игровых заданий, совершенствованием технической, тактической и психической подготовленности, использованием более качественного инвентаря и оборудования, экономическими стимулами системы соревнований.

Ключевые слова: компьютерный спорт, киберспорт, общественные отношения, соревновательная деятельность, программа «Киберспортсмен ФКС России».

PUBLIC RELATIONS DEVELOPMENT IN ESPORTS

O.N. Gural¹, gural1974@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6646-499X

E.I. Kozinets², zhenechka.kozinets@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2259-9101

A.P. Shcherbak³, scherbak@iro.yar.ru, ORCID: 0000-0002-6444-1388

¹ Russian eSports Federation, Moscow, Russia

² National Research University, Higher School of Economics, Moscow, Russia

³ State Autonomous Institution of Additional Professional Education of the Yaroslavl Region Educational Development Institute, Yaroslavl, Russia

Abstract

Purpose of Research. The purpose of the research is to substantiate the compliance of public relations in eSports with the practice of competitive activity and special preparation for this activity.

Research Methods. The authors used content analysis of materials available on the Russian eSports Federation website.

Research results. Public relations in eSports contribute to the development of competitive activity and special preparation for this activity.

Conclusion. The article substantiates the necessity of further development of public relations in eSports related to specific training methodology and execution technique for game tasks. It is necessary to refine technical, tactical and mental training by using better quality inventory and equipment, as well as the economic incentives of the competition system.

Keywords: eSports, cybersport, public relations, competitive activity, «RESF eSports player» program.

ВВЕДЕНИЕ

Компьютерный спорт (киберспорт) в России стал активно развиваться в конце 90-х годов с появлением информационных технологий, распространением сфер использования ком-

пьютеров. Однако, несмотря на более чем двадцатилетнюю историю, основная проблема на сегодняшний день – проблема восприятия компьютерного спорта как вида спорта, ещё остается. В 2001 году Россия в числе пер-

вых официально признала компьютерные соревнования видом спорта, но уже в 2006 году Министерство спорта решило исключить компьютерный спорт из реестра видов спорта. Вновь признать компьютерный спорт на государственном уровне удалось в 2016 году. В наши дни компьютерный спорт активно развивается по всему миру. Турниры проходят на площадках для крупнейших спортивных мероприятий. Все больше компаний стремятся стать спонсорами. Согласно отчетам PwC, доходы от рекламы и спонсорства в киберспорте достигнут \$1,8 млрд к 2023 году. На 2018 год мировой рынок киберспорта составил \$775 млн., российский рынок – \$12,7 млн. (данные PwC). Рынок киберспорта в России растет ежегодно. По мнению экспертов, к 2023 году он достигнет объема \$31,2 млн. [1]. По количеству зрителей киберспортивных турниров, по данным 2018 года, Россия занимает 3-е место с общим числом 22 млн. человек. Опережают только Китай – 149 млн., и США – 53 млн. зрителей. [2]

На форумах в сети Интернет нередко возникают бурные обсуждения на тему признания компьютерного спорта видом спорта. Основной аргумент противников признания компьютерного спорта – отсутствие состязания в части физической активности, подвергается сомнению физическая и интеллектуальная составляющие киберспортивных мероприятий. Однако, несмотря на дискуссию, компьютерный спорт признается спортом в большинстве стран, в мире растет количество соревнований, востребованность компьютерного спорта в России и в мире неуклонно растет с каждым годом. Поэтому сегодня крайне актуален анализ определения компьютерного спорта как обособленной сферы общественных отношений, с одной стороны, присущих только этому виду, с другой – четко соответствующих именно традиционной спортивной практике. [3]

МЕТОДЫ

И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Актуальность анализа развития складывающихся отношений в компьютерном спорте связана с первыми шагами его стремительного развития в Российской Федерации. В

2016 году компьютерный спорт вновь был официально признан видом спорта в нашей стране, что дало возможность использования государственного регулирования и защиты отношений в сфере киберспорта.

Цель исследования – обоснование соответствия складывающихся общественных отношений в компьютерном спорте практике соревновательной деятельности и специальной подготовки к ней.

Задачи исследования:

1. Обосновать правомерность направлений развития компьютерного спорта с точки зрения спортивного права.
2. Проанализировать социальные функции компьютерного спорта на соответствие теории и практике спорта.
3. Проанализировать степень институционализации складывающихся в процессе регулирования компьютерного спорта социальных отношений.

Основным методом настоящего исследования является контент-анализ (используются материалы, представленные на сайте Федерации компьютерного спорта России (далее – ФКС России) [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Компьютерный спорт (киберспорт, электронный спорт от англ. esports) является именно спортом, с правовой точки зрения, по следующим положениям:

1. Спорт – это соревновательная деятельность и специальная практика подготовки к ней. Именно в этом заключается суть спорта, согласно федеральному закону от 04.12.2007 № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Специфика компьютерного спорта заключается в том, что соревнования проходят на основе компьютерных и/или видеониг, которые выступают средой взаимодействия объектов управления, обеспечивая равные условия состязаний человека с человеком или команды с командой:
- компьютер – не соперник, а спортивный инвентарь,
 - игра определяет виртуальное пространство и правила соревнований.

Киберспортивных игр немного (около двадцати), например, League of Legends, Dota 2, Counter-Strike, Overwatch, Hearthstone, Eternal, Star Craft, Tekken, FIFA. Все они соответствуют ряду критериев, к которым относятся:

- наличие соревновательного элемента;
- бессюжетная основа;
- короткая сессия;
- обеспечение игрокам изначально равных условий.

2. Компьютерный спорт внесен во Всероссийский реестр видов спорта, который размещен на официальном Интернет-сайте Мин-

истерства спорта Российской Федерации. В этот же реестр включены шесть спортивных дисциплин компьютерного спорта, имеющих отличительные признаки и включающих в себя один или несколько видов программы спортивных соревнований:

- боевая арена (цель игры: уничтожение/захват главного здания соперника и/или уничтожение игровых единиц оппонента);
- соревновательные головоломки (цель игры: превзойти соперника в выполнении условий головоломки в условиях ограниченного времени);
- спортивный симулятор (цель игры: ими-

Таблица 1 – Направления развития компьютерного спорта
Table 1 – eSports development fields

Направление спортивного движения, в соответствии с федеральным законом «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (2007) / Sport movement field, in accordance with the Federal Law 'On physical culture and sport in the Russian Federation' (2007)	Примеры спортивных мероприятий компьютерного спорта / Example of eSport events
Спорт высших достижений / Sport of higher achievements	Киберспортсмены достигают высоких спортивных результатов на официальных всероссийских спортивных соревнованиях (например, Чемпионат России по компьютерному спорту) и официальных международных спортивных соревнованиях (например, Чемпионат мира по киберспорту – eSports World Championship) / eSports players obtain high sport results at the official All-Russian (e.g. Russian eSports Championship) and international sport events (e.g. eSports World Championship)
Массовый спорт / Public sport	Открытый Кубок ФКС России по компьютерному спорту – возможность для игроков из любого региона страны или из-за рубежа начать спортивную карьеру. Это одно из самых массовых соревнований в российском киберспорте (например, в Кубке России по киберспорту 2018 г. приняли участие свыше 27000 человек) / Russian Open eSports Cup is an opportunity for gamers from any local region or abroad to start their sport career. It is one of the most popular competitions in Russian cybersport (e.g. Russian Cybersport Cup 2018 brought together over 27000 people).
Студенческий спорт / Student sport	Соревнования сборных университетов, которые проводятся в течение учебного года, под эгидой Всероссийской киберспортивной студенческой лиги. В мире нет аналогов этой лиге по масштабу. Это уникальная возможность для российских студентов получить опыт крупных соревнований / University competitions held throughout the year, supported by the All-Russian University Cybersport league. The league is the hugest in the world. It is a unique opportunity for Russian students to gain major competition experience.
Школьный спорт / School sports	Всероссийская интеллектуально-киберспортивная школьная лига – соревнования среди школьных сборных. Масштабная инициатива среди подростков, где, помимо компьютерного спорта, представлены поиск в интернете и электронные шахматы, а соревнования проходят при поддержке Российской шахматной федерации. За выход в финальную часть турнира борются более 1000 школьников старших классов российских школ, достигших 14 лет / All-Russian school intellectual cybersport league – competitions for school teams. Extensive initiative for adolescents including eSports, Internet searching and eChess. Russian Chess Federation supports the competitions. Over 1000 Russian senior schoolchildren aged 14 years and older compete for getting to the finals.
Детско-юношеский спорт / Children and youth sports	
Профессиональный спорт / Professional sport	Программа «Киберспортсмен ФКС России» – это первое в СНГ объединение киберспортивного сообщества с доступом к специально разработанным партнёрским акциям, программам скидок, эксклюзивным турнирам и рядом других предпочтений / 'RESF eSports player' program is the first cybersport community of ex-Soviet countries. It provides access to specialized partnership promo-actions, discount programs, exclusive tournaments, and other preferences.

- тация состязаний по традиционным видам спорта);
- стратегия в реальном времени (цель игры: уничтожить игровые единицы оппонента);
 - технический симулятор (цель игры: имитация управления реальными техническими средствами (например: танковый симулятор, авиационный симулятор, автомобильный симулятор) для достижения победы в соответствии с техническими правилами дисциплины);
 - файтинг (цель игры: имитация единоборства на арене, когда участнику соревнований

необходимо снизить до нуля шкалу энергии (здоровья) объекта управления соперника за отведенное время).

3. Компьютерный спорт развивается по основным направлениям современного спортивного движения, согласно федеральному закону от 04.12.2007 № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (таблица 1).

Как видно из таблицы 1, компьютерный спорт уже зарекомендовал себя как многообразное общественное явление соревновательной деятельности и специальной подготовки к ней.

Таблица 2 – Социальные функции компьютерного спорта
Table 2 – Public functions of eSports

Функция спорта (по определению В.Д. Фискалова, 2010) / Sport function (V.D. Fiskalov, 2010)	Пример складывающихся общественных отношений в компьютерном спорте / Example of public relations in eSports
специфические функции / Specific functions	
Соревновательно-эталонная / Competitive and standardized	Компьютерный спорт является примером того, как спортивные эталоны меняются. Взаимоотношения между киберспортсменами требуют мобилизации усилий для самосовершенствования. Устанавливаемые рекорды являются эталонами индивидуальных и общечеловеческих возможностей / eSports is a good example of the evolution of sport standards. Relations between cybersportsmen demand effort mobilization for self-development. New records become standards of individual and general human skills
Соревновательно-эвристическая / Competitive and heuristic	Видеоигра требует поисковой деятельности, киберспортсмены в процессе соревновательной деятельности находятся в постоянном поиске способов максимальной реализации своих возможностей и способностей / eGame focuses on searching activity. An eSports player is constantly searching for the ways of maximal realization of his skills and abilities in the framework of competitive activities.
Спортивно-престижная / Sport and prestigious	Компьютерный спорт является возможностью самоутверждения личности в обществе, повышения престижа самого спортсмена в глазах общества, а также престижа той организации и территории, которые он представляет, а также международного престижа страны / eSports is an opportunity for personal self-positioning in the community. It contributes to the growth of an athlete's image, as well as the image of his region and international country image as a whole.
общекультурные функции / general cultural functions	
Воспитательная / Educational	Создаются условия для самоопределения и социализации киберспортсмена на основе общественных и личностных ценностей спорта / It creates conditions for self-determination and personal awareness of an eSports player based on social and personal sport values
Экономическая / Economic	Компьютерный спорт способствует увеличению производительности труда в век цифровых отношений, возможности заработать капитал за счет организации спортивных зрелищ, эксплуатации специальных сооружений, предоставления различных услуг в области компьютерного спорта / eSports contribute to growing workability in the digital era with regard to the opportunity to earn money when hosting sport events, renting specialized facilities, and delivering eSport services.
Зрелищная / Spectacular	Яркий видеоряд привлекает внимание и вызывает острые переживания киберспортсменов и зрителей / Bright video images attract attention and cause vivid emotions of eSports players and spectators.
Социализирующая / Socializing	Компьютерный спорт вовлекает одновременно большое количество людей различных категорий из разных географических точек, формируя у занимающихся опыт социальных отношений. Лица с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность на равных принимать участие в соревнованиях по компьютерному спорту / eSports involve large number of participants from various categories and geographic areas. Therefore, it provides the experience of public relations. People with disabilities have an equal access to eSports participation.
Коммуникативная / Communicative	Компьютерный спорт позволяет легко устанавливать деловые и доброжелательные контакты между людьми, является действенным фактором укрепления международных связей, представляет собой мощный импульс для роста взаимопонимания и культурного сотрудничества / eSports enable easy business contacts and friendly communication. It is an efficient factor of strengthening international relations. It is an engine for mutual understanding and cultural cooperation.

Складывающиеся общественные отношения составляют органическую часть спортивного движения, приобретая различные черты в зависимости от возможностей современного цифрового мира. Для дальнейшего обоснования этого положения целесообразно, по нашему мнению, провести анализ социальных функций компьютерного спорта (таблица 2) на соответствие теории и практике спорта [5]. Как видно из таблицы 2, киберспорт предоставляет человеку новые возможности для двигательной и интеллектуальной соревновательной деятельности.

Одним из факторов успешного развития общественных отношений в компьютерном спорте для повышения мастерства спортсменов и успешности в соревнованиях разного уровня является эффективная система управления. Международная федерация киберспорта (International e-Sports Federation) создана в 2008 году и объединяет 72 национальные федерации разных стран (<https://www.ie-sf.org>). Штаб-квартира находится в Республике Корея.

В 2000 г. была создана на основе членства Федерация компьютерного спорта России (ФКС России; англ. Russian Esports Federation) – общероссийская общественная организация (<https://resf.ru>), которая в 2017 г. получила государственную аккредитацию Министерства спорта РФ.

Целями ФКС России являются развитие компьютерного спорта на территории Российской Федерации, его пропаганда, организация, проведение спортивных мероприятий и подготовка спортсменов – членов спортивных сборных команд Российской Федерации. Структура управления ФКС России:

- высшим органом управления является Съезд;
- коллегиальным постоянно действующим руководящим органом управления Федерации является Правление (Бюро Правления), которое возглавляет Председатель Правления;
- единоличным исполнительным органом является Президент Федерации;
- контрольно-ревизионным органом является Контрольно-Ревизионная Комиссия.

Таким образом, есть решения, которые имеет право принимать:

- единолично Президент,
- коллективно Правление (Бюро Правления),
- коллективно на Съезде (самые редкие, они прописаны в Уставе ФКС России и не относятся к сфере оперативного управления).

ФКС России обеспечивает взаимосвязь и соподчиненность региональных спортивных федераций, их целей, задач и функций, а также любых других субъектов спортивного движения, готовых участвовать в развитии компьютерного спорта. В ФКС России действуют спортивный, региональный, коммерческий, научный департаменты и департаменты спецпроектов и по связям с общественностью, которые курируют вопросы:

- организации спортивных мероприятий;
- развития компьютерного спорта в регионе;
- установления партнёрства и реализации коммерческих предложений;
- запроса комментариев и аналитики, предложений информационного партнёрства.

Таким образом, осуществляется управление как массовым киберспортом, так и спортом высших достижений. Организационная структура охватывает все уровни: управление непосредственной подготовкой спортсменов, местный, региональный, федеральный и международный. На каждом уровне решаются свои задачи и используются специфические способы, взаимодействие которых в итоге определяет системность управления.

ФКС России – общественная организация, которая не является государственной организацией, органом власти или частью Министерства спорта РФ. Соответственно, сотрудники и члены ФКС России не являются госслужащими и не получают зарплату из бюджета России. Точно так же не финансируется из бюджета сама деятельность ФКС России, кроме возможных субсидий и грантов. Источников финансирования деятельности ФКС России несколько:

- 1) членские взносы;
- 2) целевые взносы (любой желающий может поддержать деятельность Федерации);
- 3) деньги партнёров и спонсоров (например, партнёрами являются Почта Банк и «МегаФон»);
- 4) оплата консалтинговых и организационных услуг корпорациям, заинтересованным

в интеграции киберспортивных активностей (например, в 2017 г. ФКС России выступила партнёром российской ИТ-компании IBS в проведении крупного межрегионального корпоративного турнира «Кибер-троеборье IBS» с элементами киберспорта и офлайн-активностей).

Механизм управления характеризуется комплексом общественных отношений:

- обучение и аттестация судей (например, разработаны специальные шестичасовые курсы для судей, регулярно проводятся семинары и вебинары, после которых возможно получить аттестацию судьи);
- аккредитация площадок;
- подготовка методических материалов;
- реализация образовательных проектов (например, в 2017-2018 гг. – программа профессиональной переподготовки «Управление киберспортом» совместно с Высшей школой экономики, где обучаются профессии киберспортивного менеджера; 2019 г. – программа повышения квалификации «Карьера и бизнес в киберспорте» совместно с Финансовым Университетом при Правительстве РФ);
- привлечение кадров (например, проводятся лекции и воркшопы «Профессия комментатор, или как стать успешным комментатором киберспортивных состязаний» и «Киберспортивный менеджмент: организация киберспортивного мероприятия», на которых любой желающий может узнать, как ему присоединиться к индустрии киберспорта в качестве игрока, стримера, комментатора, судьи или менеджера).

Для установления стабильных общественных отношений спикеры ФКС России регулярно выступают на форумах и конференциях, разъясняют сущность и задачи компьютерного спорта в СМИ.

ФКС России обращает внимание на то, что начать занятия киберспортом просто. Для этого достаточно:

1) пройти онлайн-обучение, собрать команду или участвовать индивидуально, показывать хорошие результаты в интернете или на соревнованиях (например, на Открытом Кубке ФКС России по киберспорту) и ждать приглашения от киберспортивных организаций;

2) найти физкультурно-спортивную организацию, развивающую компьютерный спорт, с соответствующей спортивной инфраструктурой, начать тренироваться систематически под руководством тренера.

Стабильности общественных отношений способствует программа «Киберспортсмен ФКС России», выступающая как коммуникационная платформа для соревновательной деятельности и специальной подготовки к ней киберспортивного сообщества (участников соревнований, зрителей трансляций и болельщиков). Партнёрство на федеральном и региональном уровнях охватывает все аспекты деятельности киберспортсмена. Оно позволяет ему:

- стать членом официального сообщества российских киберспортсменов, достигших возраста 14 лет;
- участвовать в эксклюзивных турнирах с ценными призами;
- иметь постоянный доступ к льготам, акциям и скидкам, которые предоставляют постоянные партнёры программы;
- побеждать в конкурсах и розыгрышах с киберспортивными призами, включая билеты на международные турниры и закрытые автограф-сессии;
- использовать профессиональное оборудование в специальных помещениях;
- изучать иностранный язык.

Присоединение к программе «Киберспортсмен ФКС России» предполагает целевой взнос, однако ее участником может стать спортсмен на безвозмездной основе, имеющий действующий спортивный разряд по киберспорту.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный анализ позволяет утверждать, что складывающиеся в компьютерном спорте общественные отношения способствуют развитию соревновательной деятельности и специальной подготовки к ней:

1. Киберспорт не является соревнованием человека с компьютером, это именно соревнование человека с человеком или команды с командой. Устанавливаемые при этом общественные отношения охватывают все

современные направления развития спорта (спорт высших достижений, массовый спорт, студенческий и школьный спорт, детско-юношеский спорт, профессиональный спорт) и выстраиваются строго в соответствии с современным спортивным правом.

2. Социальные специфические и общекультурные функции компьютерного спорта соответствуют теории и практике спорта, предоставляя человеку новые возможности для двигательной и интеллектуальной соревновательной деятельности.

3. Система общественных отношений предполагает как «вертикаль», так и «горизонталь» управления компьютерным спортом, что

способствует эффективному спортивному менеджменту практически без участия финансовой государственной поддержки. Уже разработаны правила и регламент проведения соревнований, определен предмет соперничества спортсменов или команд.

4. Предполагается дальнейшее развитие общественных отношений киберспортсменов, связанное с созданием специфических для данного вида спорта методик тренировки и техники выполнения игровых заданий, совершенствованием технической, тактической и психической подготовленности, использованием более качественного инвентаря и оборудования, с экономическими стимулами системы соревнований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронков, А. Миллиарды в игре: за что спонсоры любят киберспорт / А. Воронков. – <https://www.forbes.ru/biznes/388765-milliardy-v-igre-za-cto-sponsory-lyubyt-kibersport> (дата обращения 01.07.2020).
2. Баленко, Е. Россия заняла третье место в мире по размеру киберспортивной аудитории / Е. Баленко. – https://www.rbc.ru/technology_and_media/12/02/2019/5c61921d9a79478a13fdd100 (дата обращения 01.07.2020).

3. Шалимова, А. Киберспорт / А. Шалимова // Обзор индустрии развлечений и медиа: прогноз на 2019–2023 годы. Ключевые тренды российского и мирового рынков. – 2019. – № 20. – С. 62–67.
4. ФКС России. Киберспорт / Федерация компьютерного спорта России, 2000–2020. – <https://resf.ru> (дата обращения 01.07.2020).
5. Фискалов, В. Д. Спорт и система подготовки спортсменов [Текст] : учебник / В. Д. Фискалов. – М. : Советский спорт, 2010. – 392 с.

REFERENCES

1. Voronkov, A. Billions in the game: why do sponsors love eSports <https://www.forbes.ru/biznes/388765-milliardy-v-igre-za-cto-sponsory-lyubyt-kibersport> (date of access 07/01/2020).
2. Balenko, E. Russia took the third place in the world in terms of the size of the cybersport audience-https://www.rbc.ru/technology_and_media/12/02/2019/5c61921d9a79478a13fdd100 (date of access 07/01/2020).
3. Shalimova, A. Cybersport. Review of the entertain-

- ment industry and media: forecast for 2019–2023. Key trends in the Russian and world markets [Obzor industrii razvlechenii i media: prognoz na 2019–2023 gody. Klyuchevye trendy rossiiskogo i mirovogo rynkov]. – 2019, no. 20, pp. 62–67.
4. RESF. Cybersport. Russian eSports Federation [Federatsiia kompiuternogo sporta Rossii], 2000–2020. – <https://resf.ru> (date of access 07/01/2020).
5. Fiskalov, V.D. Sport and the system of training athletes [Text]: textbook / V. D. Fiskalov. – Moscow, Soviet sport Publ., 2010. 392 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Гураль Оксана Николаевна – директор научного департамента Общероссийской общественной организации «Федерация компьютерного спорта России», Самарская область, г. Тольятти, пр-т Степана Разина, д. 86, кв. 49, e-mail: gural1974@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6646-499X.

Козинец Евгения Игоревна – магистрант; НИУ ВШЭ, г. Москва, ул. Большая Черемушнская, д. 10 к. 1, кв. 50; e-mail: zhenechka.kozinets@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2259-9101.

Щербак Александр Павлович – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физической культуры и безопасности жизнедеятельности; Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования Ярославской области «Институт развития образования», 150014, г. Ярославль, ул. Богдановича, д. 16; e-mail: scherbak@iro.yar.ru, ORCID: 0000-0002-6444-1388.

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Гураль О.Н. Развитие общественных отношений в компьютерном спорте / О.Н. Гураль, Е.И. Козинец, А.П. Щербак // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 112–118. DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-112-118

FOR CITATION

Gural O.N., Kozinets E.I., Shcherbak A.P. Public relations development in esports. Science and sport: current trends, 2020, vol. 8, no. 3, pp. 112–118 (in Russ.) DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-112-118

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ОЛИМПИЗМА В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ

В.Б. Мяконьков, И.В. Енченко

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

Аннотация

Цель исследования – выявить ключевые направления развития международного олимпийского движения в современных быстро меняющихся реалиях, а также определить степень выполнения стратегии Международного олимпийского комитета (МОК), принятой в 2014 году, выявив ключевые тенденции по данному направлению. Методы и организация исследования. На основе метода системного анализа были определены основные тенденции развития международного олимпийского движения, а также выявлены риски, сопутствующие реализации поставленных Международным олимпийским комитетом целей. Авторами проведен комплексный анализ статистической и аналитической информации по теме исследования. Результаты исследования. Вопросы развития олимпийского движения в период, когда в общественном сознании происходят динамичные изменения традиционных ценностных ориентаций, сформированных и доминировавших на протяжении последних десятилетий XX века, имеют огромное значение для всего спортивного сообщества. За последние годы в международном олимпийском движении сформировались глобальные спортивные тренды. В связи с этим необходимо проводить комплексный анализ путей развития международного олимпийского движения в свете меняющихся социальных явлений в мировом сообществе. В частности, важно рассматривать такие глобальные явления, как гендерное равенство, сохранение олимпийского наследия, отношение мирового спортивного сообщества к вопросам расизма. Кроме того, нельзя обойти стороной программы, реализуемые Международным олимпийским комитетом, и пути финансирования некоторых направлений его деятельности. Заключение. В современных условиях идеи олимпизма приобретают еще большее значение, чем раньше, они должны оперативно подстраиваться под социальные изменения в обществе, глобальные тренды, существующие в различных сферах нашей жизни. Стратегия, утвержденная Международным олимпийским комитетом в 2014 году, несомненно, требует корректировки с учетом современных реалий. Необходимо внести коррективы в стратегию, чтобы избежать большого риска неприятия и отторжения ценностей олимпизма.

Ключевые слова: гендерное равенство, заявочная кампания, МОК, наследие, олимпийское движение, Олимпийские игры, спорт, стратегия, устойчивое развитие.

MAIN DIRECTIONS OF THE OLYMPISM DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF EVOLVING VALUE ORIENTATIONS

V.B. Miakonkov, 62sport@gmail.com, ORCID 0000-0003-0314-4168

I.V. Enchenko, ir.gerasina2010@yandex.ru, ORCID 0000-0002-9194-0211

P.F. Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, Saint-Petersburg, Russia

Abstract

The purpose of the study: to determine the key directions of development of the international Olympic movement in today's rapidly evolving realities, as well as to identify key trends and determine the progress level of implementation of the strategy of the International Olympic Committee adopted in 2014. Methods and organization of the research: The authors used the method of system analysis to identify main development trends of the international Olympic movement and to reveal the risks associated with the implementation of goals set by the International Olympic Committee. The authors provided a comprehensive review of statistical and analytical information on the research topic. Research results: The entire sports community attaches great importance to the Olympic movement development issues in the period of change in public consciousness associated with traditional value orientations that have been dominant over the last decades of the XX century. In recent years, global sport trends have emerged in the international Olympic movement. In this regard, it is necessary to carry out a comprehensive analysis of the ways of development of the international Olympic

movement in the framework of changing social phenomena in the world community. In particular, it is important to consider such global issues as gender equality, Olympic legacy development, and the attitude of the world sports community regarding racial discrimination. In addition, we cannot ignore ongoing initiatives and the ways of funding certain activities of the International Olympic Committee. Conclusion: in modern conditions, the ideas of Olympism acquire great importance ever. They must quickly adapt to social changes and global trends existing in various areas of our life. Clearly, the strategy approved by the International Olympic Committee in 2014 requires adjustments to better reflect current realities. It is necessary to adjust the strategy; otherwise, there is a great risk of rejection of the Olympism values.

Keywords: gender equality, bidding campaign, IOC, legacy, Olympic movement, Olympic games, sport, strategy, sustainable development.

ВВЕДЕНИЕ

Эпоха всеобщей глобализации и новых интернет-коммуникаций, усилившаяся борьба за толерантность и гендерное равенство, а также мировоззренческие движения в сторону устойчивого развития и обеспечения экологической безопасности являются движущей мотивационной силой к изменению стратегии развития олимпийского движения. На 127-й сессии Международного олимпийского комитета, состоявшейся в Монако (08-09.12.2014 г.), была принята новая стратегия олимпийского движения, включающая четыре десятка новых правил, направленных на совершенствование и развитие основных направлений деятельности МОК и всей олимпийской семьи. Прошедшие годы не были легкими в реализации задуманных планов, и сегодня можно подвести промежуточные итоги по их выполнению [1]. На сегодняшний день спорт в целом и олимпийские ценности в частности воспринимаются как не теряющие своей актуальности явления. Ключевыми тенденциями, влияющими на будущее спорта, несомненно, выступают урбанизация и цифровизация.

МЕТОДЫ

И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

С целью проведения анализа тенденций развития международного олимпийского движения в современных условиях в исследовании были использованы материалы, представленные на официальном сайте Международного олимпийского комитета, проведен анализ программ, реализуемых МОК, направленных на гендерное равенство, поддержку олимпийской солидарности и т.д. Авторами анализируется статистическая информация по теме исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Международный олимпийский комитет, принимая во внимание, что в последние десятилетия ввиду существенного повышения стоимости проведения как летних, так и зимних Олимпийских игр и негативного отношения населения городов с устойчивым развитием, выдвигавших свою кандидатуру на участие в заявочной кампании, определил одну из приоритетных задач, направленных на снижение бюджета Олимпийских игр.

Новая стратегия олимпийского движения обязывает города, принимающие Олимпийские игры, с самого начала сосредоточиться на создании наследия. В вопросах экономической ценности Игр слишком большое внимание часто уделяется затратам и недостаточное внимание – преимуществам. В качестве примера можно привести проведение различных городских праздников, которые бывают финансово затратными, но дарят много положительных эмоций большому количеству людей. Таким образом, зачастую трудно определить, что подразумевается под понятием «наследие». Данное понятие является многомерным и должно рассматриваться с различных точек зрения, в том числе с финансовой, инфраструктурной, улучшения качества жизни, узнаваемости бренда города за его пределами и т.п. В Олимпийскую хартию термин "наследие" был введен в 2003 году. Международный олимпийский комитет определяет термин "наследие" следующим образом: «Олимпийское наследие является результатом стратегической концепции. Оно охватывает все ощутимые и неосознаваемые долгосрочные выгоды, инициированные или ускоренные проведением Олимпийских игр/

спортивных мероприятий для людей, городов/территорий и Олимпийского движения» [4].

Выделим стратегические подходы к наследию, принятые Международным олимпийским комитетом. Реализация внедрения наследия посредством жизненного цикла Олимпийских игр, документирования, анализа и передачи наследия Олимпийских игр, а также поощрения торжественных мероприятий, связанных с наследием, создания стратегических партнерств. Например, в Токио в 2021 году, Пекине в 2022, Париже в 2024 году и Лос-Анджелесе в 2028 году имеется уникальная возможность проведения Олимпийских игр несколько раз в одном и том же городе, опираясь на наследие, которое уже существует на этой территории [4].

Одним из наиболее актуальных и насущных вопросов является вопрос финансирования. В этом ключе Международный олимпийский комитет делает акцент на необходимости повышения гибкости управления Играми и снижения их стоимости путем установки прозрачности всех процедур. Новая стратегия олимпийского движения предполагает усиление контроля за финансовой отчетностью. С целью минимизации затрат представители МОК, привлекая все заинтересованные стороны, предполагают осуществлять систематический анализ стоимости и уровня услуг, а также процессов подготовки и организации логистики в стране, принимающей Игры. Международный олимпийский комитет считает, что готовые решения, предоставленные

Оргкомитету страны, принимающей Игры, также будут способствовать оптимизации затрат на их проведение.

Доходы Международного олимпийского комитета имеют следующую структуру: организации, которые принимают участие в олимпийском движении, распределяют между собой 90% доходов. Они идут на проведение Олимпийских игр и содействие развитию мирового спорта. 10% доходов МОК сохраняет на операционные и административные расходы по управлению олимпийским движением [6].

Большую роль в финансовой составляющей Олимпийских игр играет реализация билетных программ. На рисунке 1 представлены данные по числу реализованных билетов на Олимпийские игры [6].

Мы видим, что максимальные показатели по продаже билетов наблюдались в Лондоне в 2012 году и в Ванкувере в 2010 году – по 97% проданных билетов. Минимальные показатели мы видим в Афинах в 2004 году (71% реализованных билетов) и в Турине в 2006 году (81% реализованных билетов).

На рисунке 2 представлены данные по объемам вырученных средств за продажу билетов на Олимпийские игры [6].

Минимальные показатели мы видим на Олимпийских играх в Турине в 2004 году (89 млн. долларов), максимальный объем вырученных средств за продажу билетов наблюдается на Олимпийских играх в Лондоне в 2012 году (988 млн. долларов). Среди летних Олимпийских игр максимальные показатели также

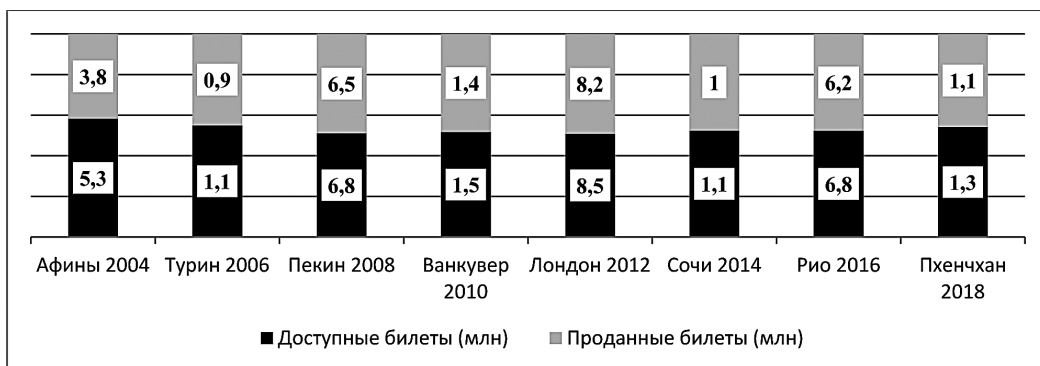


Рисунок 1 – Число реализованных билетов на Олимпийские игры с 2004 по 2018 год (млн.)

Figure 1 – Number of tickets purchased for the Olympic games from 2004 to 2018 (million)

принадлежат Лондону, среди зимних Игр – Ванкуверу в 2010 году (250 млн. долларов).

Стратегия развития олимпийского движения также предполагает переориентацию олимпийской программы со спорта на так называемое «мероприятие». При этом определяется количественный состав участников:

- на летние Олимпийские игры состав участников может быть определен в следующих количественных показателях: спортсмены – около 10,5 тысяч человек, аккредитованные тренеры и вспомогательный персонал – 5 тысяч человек. Допускается 310 мероприятий;
- на зимние Олимпийские игры состав участников может быть определен в следующих количественных показателях: спортсмены – около 2,9 тысяч человек, аккредитованные тренеры и вспомогательный персонал – 2 тысячи человек. Допускается 100 мероприятий.

Страна-хозяйка Олимпийских игр получает право на внесение в олимпийскую программу Игр предложений по включению одного или нескольких дополнительных мероприятий. В то же время решения по включению видов спорта в программы Игр принимаются на Сессии Международного олимпийского комитета. Кроме того, в планах МОК стоит расширение числа спортивных мероприятий, в которых могут принимать участие как мужчины, так и женщины.

Международный олимпийский комитет предполагает пропагандировать олимпийское движение за счет распространения образовательных программ, в основу которых заложены олимпийские ценности [5]. В качестве прогрессивного средства реализации образо-

вательной миссии МОК в мире избрана электронная платформа, которая объединит национальные олимпийские комитеты (НОК), различные общественные организации и союзы.

Новая стратегия призвана быть более демократичной и открытой для всех слоев общества. Международный олимпийский комитет запускает проект нового Конгресса «Олимпизм в действии», который создаст диалог между представителями всех слоев гражданского общества, будет отражать роль спорта и его ценности, позволит обсуждать вклад олимпийского движения в развитие общества в таких областях, как образование, культура и т.д. Сессия МОК также претерпит изменения и превратится в интерактивную дискуссию по ключевым вопросам между членами МОК и внешними приглашенными докладчиками.

Объединение спорта и культуры также нашло отражение в новой стратегии олимпийского движения. Международный олимпийский комитет учредил премию «Олимпийский лавр» за выдающийся вклад в развитие олимпизма (культура, образование и мир). В период проведения Игр МОК планирует проводить церемонию награждения лауреатов премии. Кроме того, планируется расширение культурной программы с привлечением наибольшего количества представителей творческих профессий. На уровне национального оргкомитета Игр предполагается учредить должность «атташе по культуре». Первым лауреатом премии стал кенийский легкоатлет Кипчоге Кейно. Международный олимпийский комитет признает недостаточность взаимодействия между

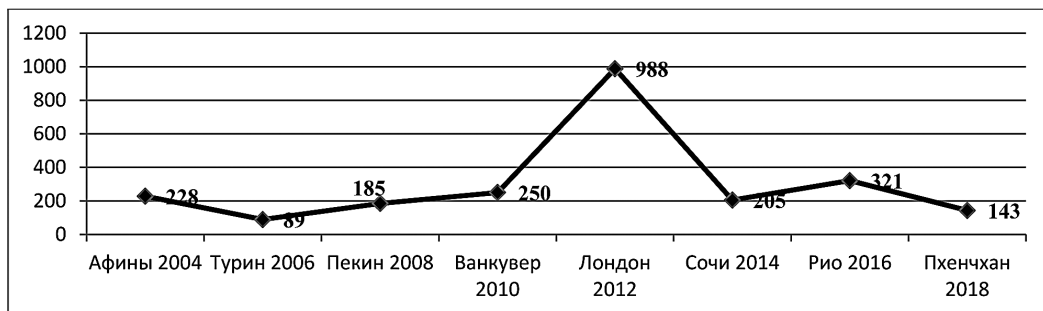


Рисунок 2 – Объем вырученных средств за продажу билетов на Олимпийские игры с 2004 по 2018 год (млн. долларов)

Figure 2 – Funds from ticket sales for the Olympic games from 2004 to 2018 (million dollars)

МОК и другими международными спортивными организациями. В частности, принято решение об углублении сотрудничества с Международной ассоциацией Всемирных игр (IWGA) в области подготовки спортивной программы, Международной ассоциацией игр мастеров (IMGA) с целью изучения возможностей проведения Игр ассоциации в городах, принимающих Олимпийские игры, а также возможного включения в Олимпийские игры или Юношеские Олимпийские игры специальной «спортивной лаборатории» или спортивных инициативных программ с целью повышения у молодежи интереса к спорту. Что касается Юношеских Олимпийских игр, то Международный олимпийский комитет коренным образом пересматривает их организацию, спортивную, культурную и образовательную программы при участии вновь созданной трехсторонней комиссии (МОК, представителей национальных олимпийских комитетов и международных федераций). Проведение самих Игр также будет перенесено на год без Олимпийских игр, то есть игры с 2022 года будут перенесены на 2023.

Международный олимпийский комитет реализует такую программу поддержки, как "Олимпийская солидарность". Суть программы состоит в оказании помощи национальным олимпийским комитетам в продвижении основополагающих принципов и ценностей олимпизма в различных странах, повышении организационного потенциала национальных олимпийских комитетов, поощрении подготовки спортивных менеджеров, развитии массового спорта и спорта высших дости-

жений. Программа реализуется как на уровне отдельных стран, так и на уровне континентов. На сегодняшний день миссия программы "Олимпийская солидарность" состоит в том, чтобы помогать национальным олимпийским комитетам развивать и укреплять свои структуры, поддерживать своих спортсменов, тренеров и менеджеров, а также заниматься продвижением олимпийских ценностей через свои целевые программы. Миссия олимпийской солидарности, определенная в правиле 5 Олимпийской хартии, остается неизменной более 30 лет, однако при подготовке плана на 2017-2020 годы было решено добавить концепцию "соответствия стратегии Международного олимпийского комитета". Данный шаг был направлен на обеспечение соответствия предложенных в новом плане программ тем рекомендациям, которые были даны в Олимпийской повестке МОК на 2020 год [7]. Программа "Олимпийская солидарность" включает в себя реализацию целого ряда направлений. Так, в рамках программы реализуются мировые и континентальные программы, а также Международным олимпийским комитетом выделяются субсидии на участие в Олимпийских играх. Мировые программы включают в себя пять направлений. Это поддержка спортсменов, тренеров, административная помощь национальным олимпийским комитетам, продвижение олимпийских ценностей, форумы и специальные проекты. Континентальные программы отвечают конкретным потребностям национальных олимпийских комитетов с учетом приоритетных задач каждого континента. Субсидии МОК



Рисунок 3 – Бюджет программы "Олимпийская солидарность" (долл.США)

Figure 3 – Budget of the Olympic solidarity program (US dollars)

на участие в Олимпийских играх включают в себя поддержку национальных олимпийских комитетов на этапах до, во время и после Игр. Комиссией Олимпийской солидарности утвержден бюджет на 2017-2020 годы в размере 509 285 000 долларов, что на 16% больше бюджета предыдущего периода. На рисунке 3 представлена структура бюджета Олимпийской солидарности на 2017-2020 годы [7].

Анализируя рисунок 3, можно сказать, что большая часть бюджетных средств программы направлена на континентальные программы и мероприятия национальных олимпийских комитетов (44%) и на мировые программы (41%); меньше всего средств расходуется на техническую поддержку (1%).

На рисунке 4 представлены данные по распределению средств на мировые программы [7].

Мы видим, что большая часть бюджета, выделенного на мировые программы, идет на

поддержку спортсменов и на административную помощь национальным олимпийским комитетам.

Рассмотрим распределение бюджета по континентальным программам. На рисунке 5 представлена информация по данному показателю [7].

Максимальные расходы приходятся на поддержку Ассоциации национальных олимпийских комитетов, далее идет Африка и Европа. Минимальные объемы финансирования приходятся на Океанию.

Международный олимпийский комитет уделяет большое внимание ликвидации неравенства по гендерному признаку и способствует активному привлечению женщин к участию в Олимпийских играх. Для обеспечения 50% участия женщин в Олимпийских играх и стимулирования участия женщин в спорте МОК планирует активизировать работу с международными федерациями по данному направле-

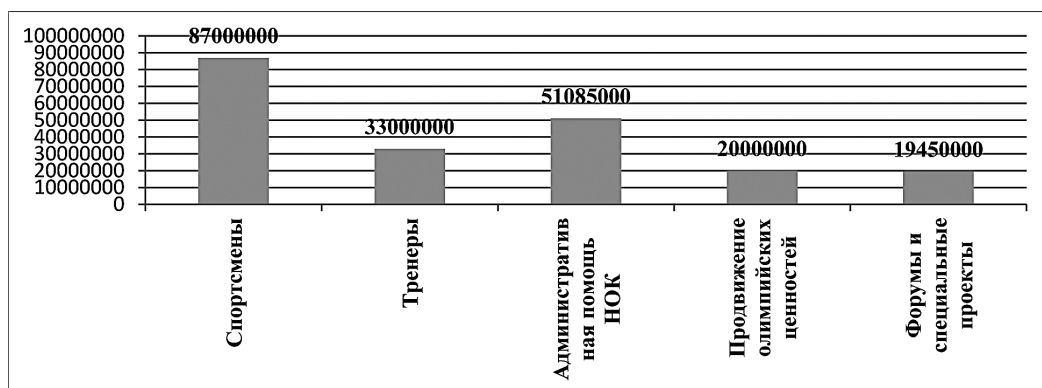


Рисунок 4 – Распределение средств на мировые программы (долл.США)
Figure 4 – Allocation of funds for global programs (US dollars)

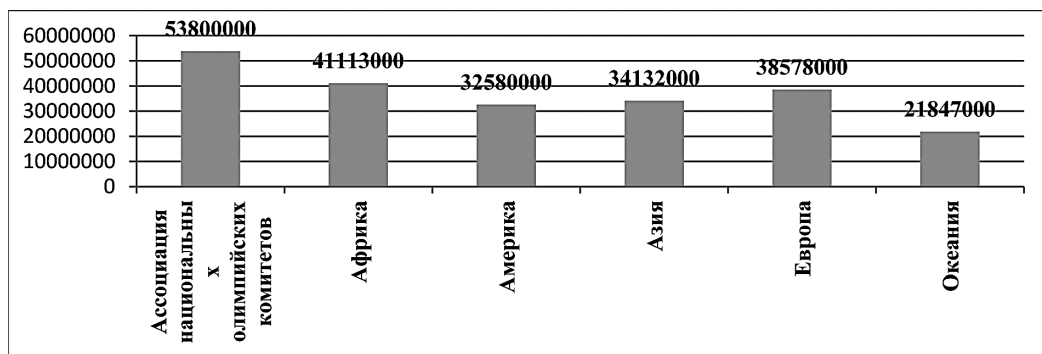


Рисунок 5 – Распределение бюджета на континентальные программы (долл.США)
Figure 5 – Budget allocations for continental programs (US dollars)

нию. В марте 2017 года в рамках инициативы комиссии МОК по делам женщин в спорте Международный олимпийский комитет запустил проект, направленный на продвижение гендерного равенства в глобальных масштабах. Была создана рабочая группа МОК по вопросам гендерного равенства в составе 11 человек. Был проведен всесторонний обзор состояния гендерного равенства в олимпийском движении по таким направлениям, как спорт, управление, финансирование и человеческие ресурсы. По его результатам было подготовлено 25 практических рекомендаций, каждая из которых имеет конкретные сроки выполнения и подразумевает конкретные действия [2].

Например, по направлению «спорт» предлагается обеспечить полное гендерное равенство в квотах спортсменов и медальных соревнованиях для обоих полов, начиная с Олимпийских игр 2024 года и зимних Олимпийских игр 2026 года. Для командных видов спорта обеспечить равное количество команд и, при необходимости, равное количество спортсменов обоих полов. Для индивидуальных соревнований количество участников женского и мужского пола должно быть одинаковым для всех соревнований и дисциплин. На сегодняшний день существует большое количество проблем в области гендерного равенства. Принятие и реализация рекомендаций, принятых Международным олимпийским комитетом, даст возможность реализовать обязательства МОК по Олимпийской хартии, которые призывают к поощрению и поддержке продвижения женщин в спорте во всех структурах и на всех уровнях. Поощрение гендерного равенства не только укрепит положительную репутацию Международного олимпийского комитета, но и будет способствовать реализации корпоративной социальной ответственности [3].

В последние годы тема «чистого спорта» актуальна как никогда. В стратегии отводится этому особое внимание. Международный олимпийский комитет задействует дополнительный фонд «Защита чистых спортсменов» по 10 миллионов долларов США на борьбу с коррупцией в области спорта, а также на под-

держку проектов, которые предлагают новые научные подходы, направленные на борьбу с допингом.

На сегодняшний день в мире существует серьезная проблема, связанная с расизмом, и олимпийское движение, несомненно, не может остаться в стороне. Международный олимпийский комитет решительным образом осуждает расизм. Более того, Международный олимпийский комитет рассматривает борьбу с расизмом как одно из ключевых направлений олимпийского движения, что отражено в принципе 6 Олимпийской хартии, где говорится о том, что права и свободы, изложенные в Олимпийской хартии, обеспечиваются без каких-либо проявлений дискриминации. Олимпийские игры представляют собой мощную глобальную структуру против расизма и в поддержку инклюзивности. В Играх принимают участие спортсмены из 206 национальных комитетов и олимпийской команды беженцев. Идея противостояния любой дискриминации заложены Пьером де Кубертенем, который говорил о том, что у нас не будет мира, пока не будут изжиты предрассудки, разделяющие разные расы [8]. Еще одним важным направлением развития международного олимпийского движения является реализация программы "Спорт во имя надежды". Ключевая миссия программы состоит в привлечении к спорту молодых спортсменов и местных сообществ. Это совместная инициатива Международного олимпийского комитета, заинтересованных сторон олимпийского движения и местных органов власти. Создание центров в развивающихся странах в рамках данной программы направлено на предоставление молодежи и местным общинам возможностей для занятий спортом, предоставление современных учебных заведений, распространение олимпийских ценностей.

Первый центр в рамках программы "Спорт во имя надежды" был открыт в Лусаке (Замбия) в 2010 году. В нем обучаются в среднем 10000 молодых людей, регулярно занимающихся спортом и участвующих в программах культурного, образовательного и социального развития. Центр был построен за 15,6 мил-

лионов долларов США. В настоящее время центром управляет Фонд развития спорта Замбии [9].

Второй центр по программе "Спорт во имя надежды" был открыт в Порт-о-Пренсе (Гаити) в июле 2014 года и получил щедрую поддержку со стороны Олимпийского движения, международных спортивных федераций и правительства Гаити. В центре неоднократно проводились спортивные лагеря для детей и молодых спортсменов, образовательные семинары, технические семинары для тренеров и специальные семинары для спортивных журналистов. Этот центр, построенный за 18,7 миллиона долларов США, был совместной инициативой Международного олимпийского комитета, его ключевых заинтересованных сторон и правительства Гаити.

В настоящее время центром управляет фонд "Спорт во имя надежды" [9].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Реализация принятой МОК стратегии, выраженной в 40 ключевых пунктах, во многом будет способствовать повышению конкурентоспособности олимпийского движения среди молодежи, так как именно молодежь наиболее чувствительна и адаптивна к ценностям меняющегося мира.

Однако успех стратегии невозможен без внесения в нее соответствующих корректировок, получаемых по каналам обратной связи. В противном случае МОК может столкнуться с рисками непринятия или отторжения ценностей олимпизма в рамках приоритетов формирующегося в XXI веке нового социального мышления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мяконьков В.Б., Руденко Р.В. Маркетинговая концепция Международного олимпийского комитета как основа для формирования модели гуманистического потребления // Теория и практика физической культуры. 2012. №1. С. 94-97.
2. Fact sheet women in the olympic movement update – october 2018 // Official website of the International Olympic Committee URL: https://stillmed.olympic.org/media/document%20library/olympicorg/factsheets-reference-documents/women-in-the-olympic-movement.pdf#_ga=2.249154631.1307353656.1594116218-419391758.1594116218 (дата обращения: 07.07.2020).
3. Ioc gender equality review project // Official website of the International Olympic Committee URL: <https://stillmed.olympic.org/media/document%20library/olympicorg/news/2018/03/ioc-gender-equality-report-march-2018.pdf> (дата обращения: 07.07.2020).
4. Ioc legacy strategic approach: moving forward // Official website of the International Olympic Committee URL : https://www.olympic.org//media/document%20library/olympicorg/documents/olympic-legacy/ioc_legacy_strategy_executive_summary.pdf?la=en (дата обращения: 07.07.2020).
5. Olympic agenda 2020 20+20 recommendations // Official

website of the International Olympic Committee URL: <https://www.olympic.org/olympic-agenda-2020> (дата обращения: 06.03.2020).

6. Olympic marketing fact file 2020 edition // Official website of the International Olympic Committee URL: https://stillmed.olympic.org/media/document%20library/olympicorg/documents/ioc-marketing-and-broadcasting-general-files/ioc-marketing-fact-file-2020-v2.pdf#_ga=2.254378056.1307353656.1594116218-419391758.1594116218 (дата обращения: 07.07.2020).
7. Olympic solidarity plan 2017-2020 // Official website of the International Olympic Committee URL: https://stillmed.olympic.org/media/document%20library/olympicorg/ioc/who-we-are/commissions/olympic-solidarity/2017-2020-os-plan-brochure-activated-en.pdf#_ga=2.183157862.1307353656.1594116218-419391758.1594116218 (дата обращения: 07.07.2020).
8. Resolution of the ioc executive board with regard to racism and inclusion // Official website of the International Olympic Committee URL: <https://www.olympic.org/news/resolution-of-the-ioc-executive-board-with-regard-to-racism-and-inclusion> (дата обращения: 07.07.2020).
9. Sport for hope // Official website of the International Olympic Committee URL: <https://www.olympic.org/sport-for-hope> (дата обращения: 07.07.2020).

REFERENCES

1. Miakonkov V.B., Rudenko R.V. Marketingovaia kontseptsiia Mezhdunarodnogo olimpiiskogo komiteta kak osnova dlia formirovaniia modeli gumanisticheskogo potrebleniia [Marketing concept of the International Olympic Committee as a framework for the development of a humanistic consumption pattern] // Theory and practice of physical culture [Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury]. 2012. no. 1. P. 94-97 (in Russ).
2. Fact sheet women in the olympic movement update – october 2018 // Official website of the International Olympic Committee Available at: ht-

[tps://stillmed.olympic.org/media/document%20library/olympicorg/factsheets-reference-documents/women-in-the-olympic-movement/factsheet-women-in-the-olympic-movement.pdf#_ga=2.249154631.1307353656.1594116218-419391758.1594116218](https://stillmed.olympic.org/media/document%20library/olympicorg/factsheets-reference-documents/women-in-the-olympic-movement/factsheet-women-in-the-olympic-movement.pdf#_ga=2.249154631.1307353656.1594116218-419391758.1594116218) (accessed 07.07.2020).

3. Ioc gender equality review project // Official website of the International Olympic Committee Available at: <https://stillmed.olympic.org/media/document%20library/olympicorg/news/2018/03/ioc-gender-equality-report-march-2018.pdf> (accessed 07.07.2020).
4. Ioc legacy strategic approach: moving forward // Of-

- ficial website of the International Olympic Committee Available at: https://www.olympic.org/media/document%20library/olympicorg/documents/olympic-legacy/ioc_legacy_strategy_executive_summary.pdf?la=en (accessed: 07.07.2020).
5. Olympic agenda 2020 20+20 recommendations// Official website of the International Olympic Committee Available at: <https://www.olympic.org/olympic-agenda-2020> (accessed: 06.03.2020).
 6. Olympicmarketingfactfile 2020edition//Official website of the International Olympic Committee Available at: https://stillmed.olympic.org/media/document%20library/olympicorg/documents/ioc-marketing-and-broadcasting-general-files/ioc-marketing-fact-file-2020-v2.pdf#_ga=2.254378056.1307353656.1594116218-419391758.1594116218 (accessed: 07.07.2020).
 7. Olympic solidarity plan 2017-2020 // Official website of the International Olympic Committee Available at: https://stillmed.olympic.org/media/document%20library/olympicorg/ioc/who-we-are/commissions/olympic-solidarity/2017-2020-os-plan-brochure-activated-en.pdf#_ga=2.183157862.1307353656.1594116218-419391758.1594116218 (accessed: 07.07.2020).
 8. Resolution of the ioc executive board with regard to racism and inclusion // Official website of the International Olympic Committee Available at: <https://www.olympic.org/news/resolution-of-the-ioc-executive-board-with-regard-to-racism-and-inclusion> (accessed: 07.07.2020).
 9. Sport for hope // Official website of the International Olympic Committee URL: <https://www.olympic.org/sport-for-hope> (accessed: 07.07.2020).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Мяконьков Виктор Борисович – доктор психологических наук, доцент; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург; 190121, г. Санкт-Петербург, ул. Декабристов, д. 35; e-mail: 62sport@gmail.com, ORCID 0000-0003-0314-4168
 Енченко Ирина Валерьевна – кандидат экономических наук; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург; 190121, г. Санкт-Петербург, ул. Декабристов, д. 35; e-mail: ir.gerasina2010@yandex.ru, ORCID 0000-0002-9194-0211

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Мяконьков В.Б. Основные направления развития олимпизма в условиях изменения ценностных ориентиров / В.Б. Мяконьков, И.В. Енченко // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 119-127. DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-119-127

FOR CITATION

Miakonkov V.B., Enchenko I.V. Main directions of the Olympism development in the context of evolving value orientations. Science and sport: current trends, 2020, vol. 8, no. 3, pp. 119-127 (in Russ.) DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-3-119-127

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Журнал «Наука и спорт: современные тенденции» («Science and Sport: Current Trends») печатает оригинальные статьи, а также обзоры и статьи по различным направлениям спортивной науки.

1. Основные рубрики журнала:

- Кинезиология
- Психология и педагогика спорта
- Спортивная медицина
- Спортивная физиология и морфология
- Спортивная тренировка
- Спортивный менеджмент
- Физическое воспитание

2. Общие требования

При написании и оформлении статей для печати редакция журнала просит придерживаться следующих правил.

К рассмотрению принимаются ранее **не опубликованные статьи** по направлениям представленных рубрик на русском или английском языках. Журнал «Наука и спорт: современные тенденции» распространяется в России и за рубежом среди членов Международной ассоциации университетов физической культуры и спорта.

Представляемая для публикации статья должна быть актуальной, обладать новизной, содержать цель, задачи, описание основных результатов исследования, полученных автором, выводы.

Редакция оставляет за собой право сокращать и редактировать принятые работы.

В целях возмещения затрат на услуги типографии, корректуры, верстки, размещения электронной версии журнала на сайте журнала, в РИНЦ, включения в каталог Респечати, публикация статей осуществляется на платной основе. Стоимость публикации 1 страницы авторского текста (формат А4, 12 кегль, 1,5 интервал, шрифт Times New Roman) составляет 750 рублей (с учетом внешнего рецензирования). Рецензентов для внешней рецензии назначает Редакционный совет. Объем статьи 8–14 страниц.

Для опубликования статьи авторам необходимо прислать в отсканированном варианте **1 рецензию (внутреннюю), подписанную доктором или кандидатом наук, компетентным в данной отрасли науки, с печатью организации рецензента. Подпись рецензента должна быть заверена.**

Оплата за публикацию статьи осуществляется только после сообщения редакцией о принятии к публикации и производится по присланному редакцией счету.

Бесплатно публикуются статьи:

- аспирантов очной формы обучения в случае, если аспирант выступает в качестве единственного автора (объем статьи 6–8 страниц). Статус аспиранта должен быть подтвержден справкой об учебе в аспирантуре, заверенной подписью руководителя и печатью организации;
- сотрудников Поволжской ГАФКСиТ, работающих на постоянной основе (без соавторов из других организаций);
- членов Редакционного совета (без соавторов).

В случае если статья написана в соавторстве, оплата за публикацию взимается парциально.

Статья присылается в редакцию в **электронной версии и в отсканированном варианте** с подписями всех авторов,

что дает право на ее публикацию и размещение на сайте журнала.

Статьи, представленные на английском языке, должны по структуре быть аналогичными русскоязычным.

3. Оформление статей:

1. Объем передовых, обзорных и дискуссионных статей не должен превышать **15 стр.** (включая иллюстрации, таблицы, аннотацию и библиографический список), оригинальных исследований – **10 стр.**

2. Статья должна быть напечатана: шрифт – 12 Times New Roman, межстрочный интервал – 1,5; поля – по 2 см; автоматический перенос слов не используется.

3. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках (<http://teacode.com/online/udc/>).

4. Структура статьи

Статья должна иметь следующую структуру:

4.1 УДК;

4.2 Название статьи;

4.3 Информация об авторе:

Фамилия и инициалы автора; Полное наименование учреждения, в котором работает автор, город, страна (в именительном падеже); Контактные данные для связи с автором(ами). Если авторов несколько (допускается строго не более 5 авторов), у каждой фамилии и соответствующего учреждения проставляется цифровой индекс. Если все авторы статьи работают в одном учреждении, указывать место работы каждого автора отдельно не нужно.

4.4 Аннотация (авторское резюме)

Аннотация к статье является основным источником информации в отечественных и зарубежных информационных системах и базах данных, индексирующих журнал. По аннотации к статье читателю должна быть понятна суть исследования. По аннотации читатель должен определить, стоит ли обращаться к полному тексту статьи для получения более подробной, интересующей его информации. В аннотации должны быть изложены только существенные факты работы. Приветствуется структура аннотации, повторяющая структуру статьи и включающая введение, цели и задачи, методы, результаты, заключение (выводы). Однако: предмет, тема, цель работы указываются в том случае, если они не ясны из заглавия статьи; метод или методологию проведения работы целесообразно описывать в том случае, если они отличаются новизной или представляют интерес с точки зрения данной работы. В организации и методах исследования должны быть написаны точные названия всех приборов, которые применялись в исследовании.

Объем текста аннотации определяется содержанием публикации (объемом сведений, их научной ценностью и/или практическим значением) и должен быть в пределах **200–250 слов.**

4.5 Ключевые слова

Резюме должно сопровождаться **ключевыми словами** или словосочетаниями (**6–12 слов**), отражающими основную тематику статьи и облегчающими классификацию работы в информационно-поисковых системах. Ключевые слова перечисляются через запятую. В конце перечисления ставится точка.

Данный блок информации, пункты **5.2–5.5** должны быть

представлены как на русском, так и на английском языках. Фамилии авторов рекомендуется транслитерировать так же, как в предыдущих публикациях или по системе BGN (Board of Geographic Names), см. сайт <http://www.translit.net>. В отношении организации(ий) важно, чтобы был указан официально принятый английский вариант наименования.

4.6 Текст статьи

1) Введение

Краткое введение, должно отражать состояние вопроса к моменту написания статьи. Включает: актуальность темы исследования, обзор литературы по теме, постановку проблемы, формулировку цели и задач исследования.

2) Методы и организация исследования

Детально описываются методы и схема экспериментов/наблюдений. Описывают материалы, приборы, оборудование, выборку и условия проведения экспериментов/наблюдений.

3) Результаты исследования и их обсуждение

Демонстрируются фактические результаты исследования (текст, таблицы, графики, диаграммы, уравнения, фотографии, рисунки). Графики, диаграммы, фотографии оформляются по правилам оформления рисунков.

Требования к рисункам. Черно-белые рисунки: формат файла – TIFF (расширение *.tiff), любая программа, поддерживающая этот формат (Adobe PhotoShop, Adobe Illustrator и т. п.); режим – Greyscale (градации серого); графическое разрешение 300 пикселей на дюйм. Текст на иллюстрациях должен быть четким. Каждый рисунок должен иметь порядковый номер (если рисунок один, то порядковый номер не ставится), название и объяснение значений всех кривых, цифр, букв и прочих условных обозначений. На рисунках должно быть минимальное количество слов и обозначений, все пояснения выносятся в подписи, где не допускается воспроизведение небуквенных и нецифровых знаков (квадраты, кружки и т. д.), используемых на рисунке. В подписях к графикам указываются обозначения по осям абсцисс и ординат и единицы измерения, приводятся пояснения по каждой кривой. В подписях к микрофотографиям указываются метод окраски и увеличение. Каждый рисунок должен иметь общий заголовок и расшифровку всех сокращений на русском и английском языках.

Пример оформления подписей к рисунку:



Рисунок 1 – Уменьшение количества нанесенных ударов

Figure 1 – Reducing the number of strikes

Требования к таблицам. Все таблицы должны иметь заголовки и сквозную порядковую нумерацию (если таблица одна, то нумерация не ставится), обозначаемую арабскими цифрами без знака номера (например, Таблица 1 Table 1). Сокращения слов в таблицах не допускаются. Вся текстовая информация в ячейках должна быть представлена на русском и английском языках. Помимо общепринятых сокращений единиц измерения, физических, химических и математических величин и терминов (например, ДНК), допускаются аббревиатуры словосочетаний, часто повторяющихся в тексте. Все вводимые автором буквенные обозначения и аббревиатуры должны быть расшифрованы в тексте при их первом упоминании. Не допускаются сокращения простых слов, даже если они часто повторяются. Дозы лекарственных средств, единицы измерения и другие численные величины должны быть указаны в системе СИ.

4) Заключение

Содержит краткие итоги разделов статьи и выводы без повторения формулировок, приведенных в них.

4.7 Литература

В списке литературы все работы перечисляются в алфавитном порядке. Ссылки на литературу в тексте статьи указывают в квадратных скобках.

Ссылки на неопубликованные работы, диссертации не допускаются.

Не менее 50% цитируемой литературы в статье должно быть новой, то есть опубликованной за последние 5 лет. Самоцитирование (ссылки на работы авторов и соавторов статьи) не должно превышать 20%, как и количество ссылок на иные статьи, опубликованные ранее в журнале «Наука и спорт: современные тенденции». В оригинальных статьях желательно цитировать 15-20 источников, как минимум 5 из которых должны быть иностранными. В обзорах литературы – не более 50. Правильное описание используемых источников в списках литературы является залогом того, что цитируемая публикация будет учтена при оценке научной деятельности ее авторов и организаций, которые они представляют.

Автор несет ответственность за правильность библиографических данных

Литература представляется в двух вариантах:

- 1) Русскоязычный вариант вместе с зарубежными источниками, оформленный согласно ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и практика составления».
- 2) Англоязычный вариант (REFERENCES) повторяет русскоязычный вариант списка литературы, независимо от того, имеются или нет в нем иностранные источники. Примеры оформления можно посмотреть на сайте <https://sciencesport.ru> в разделе Правила оформления статей.

4.8 Сведения об авторах

На отдельной странице указываются дополнительные сведения о каждом авторе, необходимые для обработки журнала в Российском индексе научного цитирования: ФИО полностью на русском языке и в транслитерации, ученое звание, степень и цифровой идентификатор ORCID.

На последней странице должны стоять подписи всех авторов статьи, здесь же необходимо указать домашние и служебные телефоны с правильными кодами городов и адреса авторов, а также действующий адрес электронной почты.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

АССОЦИАЦИЯ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА FTO С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА В РОССИЙСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

И.И. Иванов¹, А.А. Петров²

¹ Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Казань, Россия

² Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Москва, Россия

Аннотация

...на русском языке

Ключевые слова: ...на русском языке

THE ASSOCIATION OF THE FTO GENE POLYMORPHISM WITH OVERWEIGHT IN RUSSIAN POPULATION

I.I. Ivanov¹, tuuuu@list.ru, ORCID: 0000-0002-1234-1234

A.A. Petrov², t12345@mail.ru, ORCID: 0000-0002-1234-1234

¹ Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan, Russia

² Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism, Moscow, Russia

Abstract

...аннотация на английском языке

Keywords: ... на английском языке

ВВЕДЕНИЕ...текст статьи

ЛИТЕРАТУРА

1. Арсели, Э. Тренировка в марафонском беге: научный подход / Э. Арсели, Р. Канова. – М. : Изд-во Terra-Sport. – 2000. – 70 с.

2. Кирьянова, М. А. Реографические показатели спортсменов циклических видов спорта / М. А. Кирьянова,

И. Н. Калинина, Л. Г. Харитоновна // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. – 2010. – № 24 (200). – С. 125-128.

3. Larsen, H. B. Kenyan dominance in distance running / H. B. Larsen // Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular and Integrative Physiology. – 2003. – 136(1). – P. 161-170.

REFERENCES

1. Arcelli, E., Canova R. *Trenirovka v marafonskom bege: nauchni podhod* [Training in marathon running: a scientific approach]. Moscow, House Terra-Sport Publ., – 2000. – 70 p.

2. Kiryanov M. A., Kalinin I.N., Kharitonova L.G. [Rheographic performance athletes cyclic sports]. *Bulletin of the South Ural state University. Ser. Education, Healthcare Service, Physical Education*, 2010, on 24 (200), pp. 125-128 (in Russ.).

3. Larsen, H. B. Kenyan dominance in distance running. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular and Integrative Physiology*, 2003. no. 136(1), pp. 161-170.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Иванов Иван Иванович (Ivanov Ivan Ivanovich) – доктор педагогических наук, профессор Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, e-mail: tuuuu@list.ru, ORCID: 0000-0002-1234-1234

Петров Александр Александрович (Petrov Aleksandr Aleksandrovich) – аспирант кафедры ... (наименование кафедры) Российского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, e-mail: t1245@mail.ru. ORCID: 0000-0002-1234-1234

В случае возвращения статьи авторам для переработки и исправления, согласно отзыву рецензента, статья должна быть возвращена в течение 20 рабочих дней в виде доработанного варианта. Статьи, поступившие с доработки позднее указанного срока, рассматриваются как вновь поступившие. Редакция оставляет за собой право производить необходимые уточнения и сокращения, а также право предложить авторам сократить свою статью.

Контакты редакции:

420010, Республика Татарстан, г. Казань, Деревня Универсиады, д. 35.

Тел. 8(843)294-90-70

E-mail: scienceandsport@yandex.ru

Примеры оформления подписей к таблице:

Таблица 3 – Композиционный состав тела спортсменов игровых видов спорта

Table 3 – Body composition of athletes playing sports games

Показатель Indicator	Группы исследования по виду спорта Groups of research by the kinds of sport			
	Бадминтон Badminton n=11	Теннис Tennis n=12	Футбол Football n=19	Волейбол Volleyball n=17
Вес (кг) Weight(kg)	74,7±2,16	73,28±2,46	71,72±2,23	82,54±2,2
Костная масса (кг) Bone weight (kg)	3,34±0,09	3,33±0,09	3,15±0,05	3,65±0,09
Протеин (кг) Protein (kg)	16,04±0,52	16,04±0,57	14,79±0,3	18,78±0,56

Примечание. n – количество испытуемых.

Note. n – number of examinees.

GUIDELINES FOR AUTHORS

Journal «Science and Sport: Current Trends» publishes original articles and reviews, and articles on various aspects of sports science.

1. The main headings of the journal:

- *Kinesiology*
- *Psychology and pedagogics of sport*
- *Sport medicine*
- *Sport physiology and morphology*
- *Sport training*
- *Sport management*
- *Physical education*

When submitting papers please study carefully the following requirements.

2. General requirements.

We will consider the papers in Russian or English. The papers **shouldn't be previously published**. Journal «Science and Sport: Current Trends» is spreading over Russia and abroad among members of the International Association of Universities of Physical Education and Sport.

The articles submitted in English will be translated into Russian.

The papers submitted for publication should be topical and brand new, contain tasking (problems), a description of the main findings obtained by the author, conclusions.

The editors reserve the right to abridge and edit the papers submitted.

Mandatory requirements. To publish the article, authors should send scanned copies of **2 reviews – internal and external, both signed by Doctors of Sciences with expertise in the relevant field of science, with the seal of the reviewer's home institution. The reviewer's signature must be certified.**

The papers are published for free.

Paper is sent to the editor **in electronic and scanned version** signed by all authors, that gives the right to publish it and to place on the journal's website.

3. Article submission:

1. The volume of advanced, review and discussion papers should not exceed **15 pages (including illustrations, tables, abstract and list of references), of original researches - 10 pages.**

2. The article should be typed with Times New Roman, size 12, with 1,5 line spacing, page setup: 2 cm right, top and bottom, 3 cm left. Word wrapping is unacceptable.

3. When submitting papers it is required to indicate their indices according to the Universal Decimal Classification (UDC) available in libraries.

4. Article structure

An article should be structured as follows:

4.1 Index according to the Universal Decimal Classification (UDC);

4.2 Title of the article;

4.3 Information about the author

Name and initials of the author; Full name of the author's home institution, his/her home city and country;

Contacts.

If there are several authors, a numerical index is given to each surname and institution. If all the authors belong to the same institution, to specify the place of job of each author separately is not necessary.

4.4 Author's summary (abstract)

Author's summary of the article is the main source of information for domestic and foreign information systems and databases, indexing the journal.

Abstracts for the reader should be clear to study. As to the abstract a reader must decide whether to have access to the full text of this article for more detailed information of interest to him. Summary should state only the essential facts of work. The structure of summary repeating the structure of the paper and including introduction, aims and objectives, methods, results, closing (conclusions) gets approval. However: subject, topic, purpose of work are specified in cases when they are not clear from the article title; method or methodology of the work is purposeful to describe, if they are differed by novelty or of interest from the point of view of this paper. Organization and research methods should contain certain titles of equipment and devices that were used for the research.

The text volume of author's summary is determined by the content of the publication (the amount of information, its scientific and / or practical value) and shouldn't exceed the limits of 100 - 250 words.

4.5 Keywords

The summary should be followed by several **keywords** or word combinations separated by comma to simplify the classifying of work in computer search engines.

This block of information, 5.2 – 5.5 paragraphs should be presented both in Russian and English. Authors' family names should be transliterated as it was done in previous publications or in accordance with BGN (Board of Geographic Names) system, see <http://www.translit.ru>. It's very important for institutions to put an official title in English.

4.6 Text of the article

1) Introduction

Brief introduction, which reflects the state of the question at the time of writing. It includes: the relevance of the research topic, a review of the literature on the topic, the formulation of problems, the formulation of the goals and objectives of the research.

2) Methods and organization the research

The methods and the scheme of experiments are described in detail. Describe materials, instruments, equipment, sampling and conditions for conducting experiments / observations.

3) Results and discussion

The actual research results are shown (text, table, graphics, chart, equations, photos, drawings). Graphs, diagrams, photographs are drawn up according to the rules of design drawings.

Requirements for pictures submitted in electronic form. Black-and-white line drawings: the file format - TIFF (*.tiff), any program that supports this format (Adobe PhotoShop, Adobe Illustrator etc.); bitmap

mode, resolution 600 dpl (pixels per inch). The text in the illustrations should be clear. Each picture should be numbered (if there is no more than one figure the sequence number should not be indicated), titled and followed by explanations of all the graphs, figures, letters and other symbols. The picture itself shouldn't contain many words and signs, all the comments should follow the picture. The comments can contain only figures and letters but not other symbols (e.g. geometric figures) presented in the picture. Designations on abscissa and ordinate and units of measuring are specified in graph descriptions, explanations for each curve are represented. Micrograph descriptions indicate staining method and magnification. Each figure should have a common heading and description of all abbreviations.

Example of a picture description:

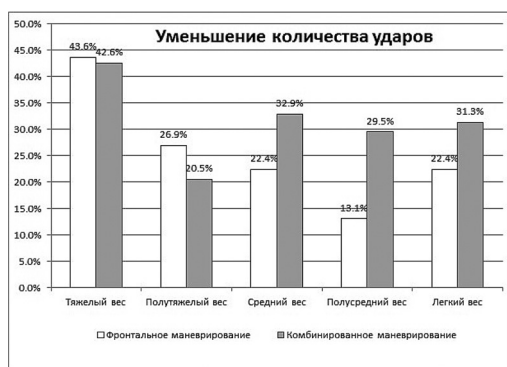


Figure 1 – Reducing the number of strikes

Requirements for tables. All tables should have headings and end-to-end ordinal numbering (if the table is one, that is, numbering is not set), indicated by Arabic numbers without a number sign (for example, Table 1). Abbreviations words in the table are not allowed.

In addition to the common abbreviations of units of measurement, physical, chemical and mathematical values and terms (eg, DNA), abbreviations of word combinations often repeated in the text are allowed. All marks and abbreviations introduced by the author should be defined in the text at their first mention. Reducing of simple words, even if they are often repeated, is not allowed. The doses of drugs, units of measurement and other numerical values must be specified in SI system.

Example of a table description:

Table 3 – Body composition of athletes playing sport games

Indicator	Groups of research by the kinds of sport			
	Badminton n=11	Tennis n=12	Football n=19	Volleyball n=17
Weight(kg)	74,7±2,16	73,28±2,46	71,72±2,23	82,54±2,2
Bone weight (kg)	3,34±0,09	3,33±0,09	3,15±0,05	3,65±0,09
Protein (kg)	16,04±0,52	16,04±0,57	14,79±0,3	18,78±0,56

Note. n – number of examinees.

4) Conclusions about the points or closing Contains a brief summary of them.

It contains a summary of the sections of the article and conclusions without repeating the wording given in them.

4.7 References

All references are listed in alphabetical order. References in the text of the article are put in square brackets. References to unpublished papers, theses, are **not permitted**.

In the original articles, it is advisable to quote 15-20 literary sources, minimum 5 of which should be foreign ones, not more than 50 in literature reviews. Reference list should contain, besides the fundamental papers, publications for the last 5 years.

Reference list should be presented in two versions:

1) Russian version along with foreign sources designed in accordance with State Standard 7.1-2003 'Reference list. Reference description. General requirements and compilation practices'

2) Latin version which is identical to Russian version regardless whether or not it contains foreign sources. Correct description of the sources used in the reference list is a guarantee that the cited publication will be taken into account when assessing research activities of the authors and their home institutions.

The author is responsible for the accuracy of bibliographic data.

4.8 Information about the authors

Additional personal data of the authors which are essential for journal processing in Russian Science Citation Index should be indicated on a separate page (author's name, family name, second name in Russian and a transliterated version, e-mail, address of the institution), academic title, degree and ORCID identification. The last page should contain all authors' signatures, home and office phones with country codes, addresses and e-mails.

SAMPLE ARTICLE DESIGN

UDC 615.035.4

АССОЦИАЦИЯ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА
ФТО С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА В
РОССИЙСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

И.И. Иванов¹, А.А. Петров²

¹ Поволжская государственная академия
физической культуры, спорта и туризма, Казань,
Россия

² Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Москва, Россия

Аннотация:

...на русском языке

Ключевые слова: ...на русском языке

THE ASSOCIATION OF THE FTO GENE POLYMORPHISM WITH OVERWEIGHT AMONG RUSSIAN POPULATION

I.I. Ivanov¹, tuuuu@list.ru, ORCID: 0000-0002-1234-1234

A.A. Petrov², t12345@mail.ru, ORCID: 0000-0002-1234-1234

¹ Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan, Russia

² Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism, Moscow, Russia

Abstract:

...in English

Keywords: ...in English

INTRODUCTION...text of the article

ЛИТЕРАТУРА

1. Арсели, Э. Тренировка в марафонском беге: научный подход / Э. Арсели, Р. Канова. – М. : Изд-во Терра-Спорт. – 2000. – 70 с.

2. Кирьянова, М. А. Реографические показатели спортсменов циклических видов спорта / М. А. Кирьянова, И. Н. Калинина, Л. Г. Харитонов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. – 2010. – № 24 (200). – С. 125-128.

3. Larsen, H. B. Kenyan dominance in distance running. / H. B. Larsen // *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular and Integrative Physiology*. – 2003. – 136(1). – P. 161-170.

REFERENCES

1. Arcelli, E., Canova R. *Trenirovka v marafonskom bege: nauchni podhod* [Training in marathon running: a scientific approach]. Moscow, House Terra-Sport Publ., – 2000. – 70 p.

2. Kiryanov M. A., Kalinin I.N., Kharitonova L.G. Rheographic performance athletes cyclic sports. *Bulletin of the South Ural state University. Ser. Education, Healthcare Service, Physical Education*, 2010, on 24 (200), pp. 125-128 (in Russ.).

3. Larsen, H. B. Kenyan dominance in distance running. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular and Integrative Physiology*, 2003. on. 136(1), pp. 161-170.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Ivanov Ivan Ivanovich – Dr. of pedagogics, professor, Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, e-mail: tuuuu@list.ru; ORCID: 0000-0002-1234-1234.

Petrov Alexander Alexandrovich – PhD student, Department of, Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism, e-mail: t1245@mail.ru; ORCID: 0000-0002-1234-1234.

In case if the paper is returned back to the author for further corrections according to reviewer's comments it should be reviewed and resubmitted during 1 month. The articles resubmitted after the deadline are considered as the newly submitted. Editorial board keeps the right for refinements and reductions. Editorial board can ask the authors to abridge their articles.

Editorial Contacts:

420010, Republic of Tatarstan, Kazan, 35, Universiade Village.

Tel. +7 (843) 294-90-70

E-mail: scienceandsport@yandex.ru

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК