

16+



Научно-теоретический журнал

№2 (Том 11), 2016 ■

# НАУКА И СПОРТ:

## современные тенденции

### ■ ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

#### ■ ПОДГОТОВКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАДРОВ

Краткосрочные образовательные программы вузов физической культуры в формате летних школ

#### ■ ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ

Технология профилактики нарушений осанки студентов

#### ■ СПОРТИВНАЯ ТРЕНИРОВКА

Особенности организации физической подготовки биатлонистов

#### ■ ФИЗИОЛОГИЯ СПОРТА

Особенности мышечной активности при выполнении выстрела из лука



Научно-теоретический журнал

**НАУКА И СПОРТ:  
современные тенденции**  
ISSN 2308-8826

№ 2 (Том 11), 2016 год

**Адрес редакции:**

420010, Республика Татарстан,  
г. Казань, Деревня Универсиады, д. 35  
телефон: 8 (843) 294-90-86  
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.

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

Отпечатано в филиале  
АО «ТАТМЕДИА» «ПИК «Идел-Пресс»,  
420066, Казань, ул. Декабристов, 2  
Формат 70x108/16. Тираж 500 экз.  
Заказ М-1283.  
Подписано в печать: 19.05.2016 г.

**Учредители:**

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

**Главный редактор:**

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

**Ответственный редактор:**

Зотова Ф.Р. – д-р пед. наук (Россия)

**Редакционный совет:**

Аракелян В.Б. – д-р пед. наук (Армения)

Блеер А.Н. – д-р пед. наук (Россия)

Городничев Р.М. – д-р биол. наук (Россия)

Закирьянов К.К. – д-р пед. наук (Казахстан)

Климович В.В. – д-р мед. наук (Белоруссия)

Козловская И.Б. – д-р мед. наук (Россия)

Кузьмин А.М. – д-р пед. наук (Россия)

Михалев В.И. – д-р пед. наук (Россия)

Никольский Е.Е. – д-р мед. наук, академик РАН  
(Россия)

Платонов В.Н. – д-р пед. наук (Украина)

Сейранов С.Г. – д-р пед. наук (Россия)

Таймазов В.А. – д-р пед. наук (Россия)

Черкашин И.А. – д-р пед. наук (Россия)

Шенкман Б.С. – д-р биол. наук (Россия)

K. Cureton – Ph. D (USA)

Paasuke M. – Ph.D (Estonia)

Pontaga I. – Ph.D (Latvia)



# НАУКА И СПОРТ: современные тенденции

№ 2 (Том 11), 2016 год

## Оглавление

---

<b>Новости Международной ассоциации университетов физической культуры и спорта</b>	3
--	---

---

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ: Подготовка профессиональных кадров**

<b>О.И. Коломиец, М.С. Мегалинский, Лев Есипович.</b> Краткосрочные образовательные программы вузов физической культуры в формате летних школ (опыт организации летней школы «Экономика спорта и спортивный менеджмент» в УРАЛГУФК)	13
---	----

---

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ: Физическое воспитание**

<b>Е.С. Акопян.</b> Оздоровительная тренировка как многолетний процесс	18
--	----

---

<b>В.А. Кашуба, М.В. Дудко.</b> Технология профилактики нарушений осанки студентов в процессе физического воспитания	24
--	----

---

<b>Е.В. Фазлеева, Н.В. Васенков, А.С. Шалавина.</b> Занятия физической культурой в вузе как средство адаптации иностранных студентов к обучению	31
---	----

---

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ: Спортивная тренировка**

<b>Л.М. Букова, Ю.И. Мироненко.</b> Освоение техники взятия отскока мяча в защите на тренировочном этапе в баскетболе	35
---	----

---

<b>М.Н. Поповская, И.И. Таран.</b> Сравнительный анализ игровой деятельности баскетболистов разного амплуа	40
--	----

---

<b>Е.А. Сухачев, О.С. Антипова, Е.А. Реуцкая.</b> Особенности организации физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов	44
--	----

---

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ: Спортивное право**

<b>Е.В. Лунева.</b> Организация горнолыжного спорта на биосферных полигонах заповедников: проблемы правового регулирования	51
--	----

---

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ: Спортивный менеджмент**

<b>М.Р. Мифтахов.</b> Анализ эффективности использования спортивных сооружений в Республике Татарстан	57
---	----

---

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ: Студенческий спорт**

<b>Н.В. Васенков, Э.Ш. Миннибаев.</b> Всероссийский спортивный комплекс «ГТО»: готовность студентов к выполнению норм и требований	65
--	----

---

### **БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ: Физиология спорта**

<b>О.В. Кайгородцева, И.Г. Таламова.</b> Психофизиологические эффекты нейробиоуправления у лиц, занимающихся физической культурой	69
---	----

---

<b>С.В. Погодина.</b> Возрастные и адаптационные особенности глюкокортикоидной активности в организме высококвалифицированных спортсменов мужского пола	74
---	----

---

<b>А.М. Пухов, С.А. Иванов, С.А. Моисеев, Р.М. Городничев.</b> Особенности мышечной активности при выполнении выстрела из лука	82
--	----

---

### **Слово молодым**

<b>K.S. Ivanova, T.V. Zayachuk, V.I. Volchkova.</b> Methods of teaching rotation to skater	88
--	----

---

<b>D.Y., Salakhov, I. E. Konovalov, V.I. Volchkova.</b> Current forecasting trends of sporting achievements	92
---	----

---

<b>V.Yu. Smorchkov, G.N. Golubeva, V.I. Volchkova.</b> Psychophysical aspects of athletes preparation in sport tourism	96
--	----

---

<b>Правила для авторов</b>	101
----------------------------	-----

---

**МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВО ПО ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ И СПОРТУ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

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

**ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО**

**Уважаемые коллеги!**

Приглашаем Вас принять участие во **Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Проблемы и перспективы развития гребных видов спорта в Российской Федерации»**, которая будет проходить в сентябре 2016 г. в г. Казани на базе Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма.

**Цель конференции:** интеграция и мобилизация научного потенциала прикладных наук в практику подготовки спортивного резерва и высококвалифицированных спортсменов, обмен опытом и обсуждение вопросов научно-методического обеспечения организации тренировочного процесса в гребных видах спорта; разработка практических рекомендаций по совершенствованию управления подготовкой спортивного резерва.

**На конференцию приглашаются:** отечественные и зарубежные ученые и специалисты, работающие в сфере физической культуры и спорта; тренеры; руководители и специалисты государственных органов управления физической культурой и спортом; представители спортивных учреждений, общественных организаций; сотрудники, аспиранты и студенты высших учебных заведений; специалисты НИИ физической культуры и спорта.

**Основные направления работы конференции:**

1. Медико-биологические аспекты подготовки в гребных видах спорта.
2. Теоретико-методические и психолого-педагогические аспекты подготовки в гребных видах спорта.
3. Социально-экономические и гуманитарные аспекты подготовки в гребных видах спорта.
4. Организационно-управленческие аспекты подготовки в гребных видах спорта.

**Заявки и материалы для публикации** необходимо выслать на [povkonf@mail.ru](mailto:povkonf@mail.ru) до **10 июня 2016 г.** (форма заявки в Приложении №1). Файлу с заявкой присваивается название «Заявка Фамилия автора», материалам – «Фамилия авторов»

Также просим проинформировать нас о необходимости бронирования мест в кампусе, расположенном на территории Деревни Универсиады (рядом с местом проведения конференции).

**Требования к оформлению материалов:**

- обязательным является наличие аннотации объемом до 120 слов;
- материалы предоставляются в объеме до 5 страниц;
- текстовый редактор Word 2000/2007 XP; формат А4; шрифт Times New Roman; размер шрифта 14 пт; интервал одинарный; от первой строки (абзац) – 1,25 см;
- поля: верхнее, нижнее, правое, левое - 2 см;
- текст статьи должен содержать введение (актуальность), методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы и список литературы (если имеется);
- в текст могут быть включены графические изображения и таблицы (не более трёх), для чего необходимо указать их расположение в статье ссылками, например – рис.1, рис.2, таб.1, файлы данных изображений и таблиц могут быть в форматах .pdf, .bmp, .jpg, .png, .tif;

- отсканированная копия платежного поручения прикрепляется в форме подачи заявки и материалов в формате .pdf, .bmp, .jpg, .png, .tif.
- заголовок материалов оформляется следующим образом:

### ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЕНАЖЕРОВ В ПОДГОТОВКЕ ГРЕБЦОВ НА КАНОЭ...

Гиниятуллин П.И.

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

- таблицы оформляются следующим образом:

Таблица 1 – Взаимосвязь показателей мотивов занятий спортом спортсменов 1-2-го спортивного разряда, n = 58 человек

Мотивы занятий спортом	Мотивы занятий спортом									
	ЭУ	СС	ФС	СЭ	СМ	ДУ	СП	РВ	ПА	ГП
ЭУ	X	-0.13	-0.68**	0.16	0.59*	0.32	0.23	0.16	-0.59*	-0.35
СС		X	0.21	-0.47	-0.02	-0.34	-0.03	0.49*	0.19	-0.08
ФС			X	-0.10	-0.38	-0.09	-0.18	-0.06	0.49*	0.39
СЭ				X	-0.07	-0.34	-0.15	-0.11	-0.03	0.43
СМ					X	0.36	0.26	0.49*	-0.51*	-0.02
ДУ						X	0.56*	-0.17	-0.67**	-0.35
СП							X	-0.06	-0.38	-0.29
РВ								X	-0.14	0.45
ПА									X	0.33
ГП										X

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

Условные обозначения здесь, в других таблицах и на рис. 1-2:

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; СП - спортивно-познавательный мотив; РВ - рационально-волевой мотив; ПА - мотив подготовки к профессиональной деятельности; ГП - гражданско-патриотический мотив

- рисунки оформляются следующим образом:

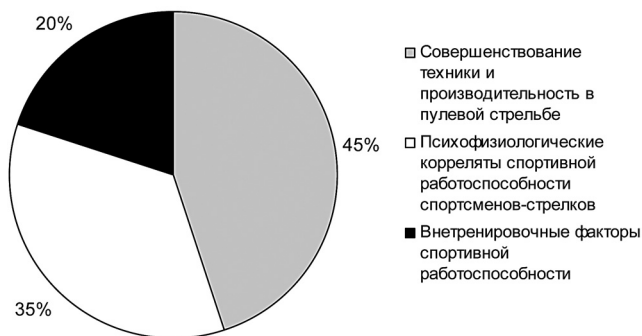


Рисунок 1 – Распределение направлений исследований по отдельным аспектам подготовки в гребных видах спорта

Публикуемая работа должна быть тщательно отредактирована и содержать оригинальный материал, нигде ранее не напечатанный.

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

**Оплата участия в работе конференции.**

Стоимость регистрационного взноса участника конференции – 800 рублей. Регистрационный взнос оплачивается за публикацию одной статьи, участие в работе конференции, получение материалов конференции (программа, сборник статей, бейдж, сертификат участника, блокнот, ручка), кофе-брейк.

Стоимость публикации одной статьи (без участия в работе конференции и выдачи сборника статей конференции) – 400 рублей. Авторам статей и тезисов, которые будут участвовать в конференции заочно, будет отправлен электронный вариант сборника.

Публикации научных статей авторов, имеющих ученую степень **доктора наук (без соавторов)**, а также публикации всех **зарубежных авторов** осуществляются бесплатно. Рассылка сборника осуществляется наложенным платежом, включающим только стоимость почтовых расходов.

Сборник конференции будет выставлен в РИНЦ.

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 92701000

Код ЭКД 00000000000000000130

(при перечислении денежных средств указать «Для участия в конференции»)

**Заявка на участие в конференции, материалы и копии платежного поручения принимаются до 10 июня 2016 года.**

**Справки и необходимую информацию можно получить:** e-mail: povkonf@mail.ru

телефон: (843) 294-90-86 Давлетова Наиля Ханифовна

Приложение №1

Заявка для участия во Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Проблемы и перспективы развития гребных видов спорта в Российской Федерации» сентябрь 2016 г.

<b>Фамилия (Name):</b>	
<b>Имя:</b>	
<b>Отчество:</b>	
<b>Страна:</b>	
<b>Город:</b>	
<b>Организация, полное название:</b>	
<b>Ученая степень:</b>	
<b>Ученое звание:</b>	
<b>Почтовый адрес с индексом:</b>	
<b>Телефон с кодом:</b>	
<b>Мобильный телефон:</b>	
<b>Адрес электронной почты (E-mail):</b>	
<b>Вид участия:</b>	<input type="checkbox"/> устный доклад <input type="checkbox"/> стендовый доклад <input type="checkbox"/> заочное участие
<b>Необходимость бронирования мест в кампусе (категория комнаты)</b>	
<b>Название публикации:</b>	
<b>Авторы:</b>	

**MINISTRY OF SPORT OF THE RUSSIAN FEDERATION  
MINISTRY OF YOUTH AFFAIRS AND SPORT OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN  
VOLGA REGION STATE ACADEMY OF PHYSICAL CULTURE,  
SPORT AND TOURISM**

INFORMATION LETTER

**Dear colleagues!**

We invite you to participate in the **All-Russian scientific conference with international participation “Problems and perspectives of development of rowing sports”**, which will take place in September, 2016 in Kazan on the basis of the Volga Region State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism.

**Conference objectives:** integration and mobilization of the scientific potential of the applied sciences into the preparation of the sports reserve and highly qualified athletes, exchange of experience and discussion of scientific and methodological support of training in rowing sports; development of practical recommendations for improving the management of the sports reserve preparation.

**We invite for the participation:** local foreign scholars and experts working in the field of physical culture and sports, coaches, leaders and managers of state bodies of physical culture and sports, representatives of sports institutions, non-governmental organizations, employees, postgraduate students and students of higher educational institutions, specialists of physical culture and sports research institutions.

**The conference will focus on:**

1. Medical and biological aspects of preparation in rowing sports.
2. Theoretical, methodological, psychological and pedagogical aspects of preparation in rowing sports.
3. Social, economic and humanitarian aspects of preparation in rowing sports.
4. Organizational and managerial aspects of preparation in rowing sports.

**Applications and materials for publishing email to [povkonf@mail.ru](mailto:povkonf@mail.ru)**

Deadline - June **10, 2016** (please find the application form in the Appendix 1). The file should be named “Application Last Name of the Author”, materials “Last Names of the Authors”. We are also kindly asking you to inform us if you need accommodation on campus in the Universiade Village (close to the conference venue).

**Guidelines for papers:**

- An annotation is mandatory and shall not exceed 120 words;
- Papers shall have a length of up to 5 pages;
- Text editor Word 2000/2007 XP; A4 format; Times New Roman font; font size 14 pt.; single spaced; from the first line (paragraph) – 1,25 cm;
- Margins of 2 cm all around;
- The text shall contain introduction (relevance), research methods, research results and their discussions, conclusions and references (if any);
- Graphs and tables (**not more than 3**) can be included in the paper, their location shall be specified with relevant references in the article, for example, Figure 1, Figure 2, Table 1, data files and tables can be in the following formats: .pdf, .bmp, .jpg, .png, .tif;
- For the title the following format shall be used:

**PECULIARITIES OF USING THE TRAINING MACHINES FOR CANOE ROWERS ...**

Giniyatullin I.I.

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

Before submitting your papers please ensure that it has been carefully read for typographical and grammatical errors and edited and it should contain the original material which has not been published before. Papers in wrong format or submitted after the deadline will not be published.

- The tables should be designed as follows:

Table 1 – Correlation of the indexes of motivation for sport among athletes of 1-2 sports category, n = 58 persons

Motivation for sport	Motivation for sport									
	EP	SS	PS	SE	SM	AS	SE	RV	PP	CP
EP	X	-0.13	-0.68**	0.16	0.59*	0.32	0.23	0.16	-0.59*	-0.35
SS		X	0.21	-0.47	-0.02	-0.34	-0.03	0.49*	0.19	-0.08
PS			X	-0.10	-0.38	-0.09	-0.18	-0.06	0.49*	0.39
SE				X	-0.07	-0.34	-0.15	-0.11	-0.03	0.43
SM					X	0.36	0.26	0.49*	-0.51*	-0.02
AS						X	0.56*	-0.17	-0.67**	-0.35
SE							X	-0.06	-0.38	-0.29
RV								X	-0.14	0.45
PP									X	0.33
CP										X

Notice: P ≤ 0,05 with r = 0,48; : P ≤ 0,01 with r = 0,60;

Symbols here, in other tables and figures. 1-2:

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

2) EP – motive of emotional pleasure; SS – motive of social self-affirmation; PS - motive of physical self-affirmation; SE – social and emotional motive; SM – social and moral motive; AS – motive for achievements in sport; SE – sports and educational motive; RV – rational and volitive motive; PP – motive of preparation for the professional activities; CP - civil and patriotic motive

- Figures should be designed as follows:

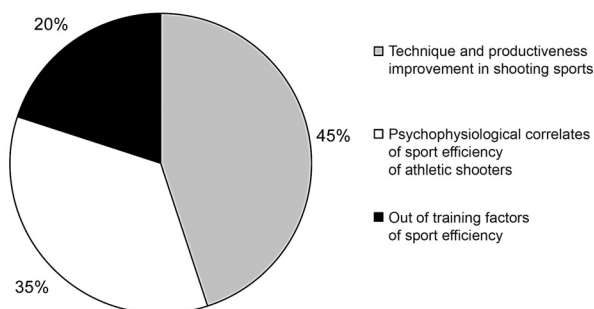


Fig.1 The distribution of research fields on specific aspects of training in rowing sports

The published work should carefully edited and contain the original material, which have not been published before.



The works, designed and submitted without meeting the above-mentioned requirements, submitted after the deadline will not be accepted for publication.

**Conference participation fees.**

Registration fee for the conference participants - 800 rubles. Registration fee is paid for the publication of one paper, participation in the conference, conference materials (programme, transcripts, badge, certificate of participation, notebook, pen), coffee break.

The cost of publication of one paper (without participation in the conference and the conference transcripts in paper) - 400 rubles. Authors of articles and abstracts, which will participate in the conference remotely, will receive the electronic version of transcripts.

Publications of academic papers of authors with the **Doctor of Science degree (without co-authors)**, as well as papers of all **foreign authors** are free of charge. Transcripts are sent through cash on delivery, which includes only the cost of postal services.

Conference transcripts will be presented in Russian Science Citation Index.

Payment shall be transferred to the following bank account:

**Conference application, papers and copies of payment receipt shall be submitted before June 10, 2016.**

**For any inquiries please email to: [povkonf@mail.ru](mailto:povkonf@mail.ru)**

tel.: (843) 294-90-86

Appendix 1

Application for participation in All-Russian scientific conference with international participation “Problems and perspectives of development of rowing sports”  
September, 2016

<b>Last name (Surname):</b>	
<b>Name:</b>	
<b>Patronymic:</b>	
<b>Country:</b>	
<b>City:</b>	
<b>Organization, full name:</b>	
<b>Academic degree:</b>	
<b>Academic title:</b>	
<b>Postal address with zip code:</b>	
<b>Telephone (with country/city code):</b>	
<b>Mobile phone:</b>	
<b>E-mail:</b>	
<b>Type of participation:</b>	<input type="checkbox"/> oral presentation <input type="checkbox"/> poster presentation <input type="checkbox"/> remote participation
<b>Need for accommodation (room category):</b>	
<b>Title of publication:</b>	
<b>Authors:</b>	



**Министерство спорта Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**  
**(УРАЛГУФК)**

454091, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, д. 1. Тел./факс (351) 237-07-00. E-mail: [uralgufk@mail.ru](mailto:uralgufk@mail.ru)  
ОКПО 02926701, ОГРН 1027402926484, ИНН/ КПП 7451002420/745101001

**Уважаемые коллеги!**

Уральский государственный университет физической культуры (Челябинск, Россия) совместно с Университетом имени Фридриха Шиллера (Йен, Германия) проводит 2-ю Летнюю школу «Экономика в спорте и спортивный менеджмент».

Семинары Летней школы будут полезны для студентов, обучающихся на направлении Физическая культура, Адаптивная физическая культура, Спорт, Экономика, Менеджмент, а также для менеджеров спортивных сооружений, менеджеров спортивных федераций, директоров по развитию, руководителей различного звена отрасли физической культуры и спорта.

**Участники**, обучающиеся в вузах, получают **Сертификат о международной стажировке на 3 з.е.**

Выпускники вузов могут получить **Свидетельство о повышении квалификации на 72 ч.**





# Sport Management Summer School

Обучение на курсе будут проводить ведущие ученые (Германия) в области экономики спорта и спортивного менеджмента:

**Frank Daumann** - профессор, д.э.н., заведующий кафедрой экономики спорта (Университет им. Ф.Шиллера, Германия) автор передовых научных работ и исследований в области экономики спорта. Автор программы MBA. Его научная работа была награждена несколькими премиями и грантами. В области спортивной экономики он концентрируется на анализе спортивных рынков, вопросах допинга, качественного управления в спортивных организациях и спортивном маркетинге.

**Walter Freyer** - профессор, д.э.н., преподаватель по практике маркетинга спортивных состязаний и маркетинга рекреационной деятельности. Много лет работал лектором для различных федеральных спортивных организаций, зав. кафедрой Экономики Туризма в (Дрезден, TU), возглавляет главную тему исследования “Спортивный и рекреационный туризм”. Его книга “Спортивный Маркетинг” была стандартной работой на спортивных состязаниях больше 20 лет.

**Кристоф Рапе** - профессор, д.э.н., (университет Потсдама); области исследования: “Professional Services - Wissensintensive Dienstleistungen”, спортивная экономика. Директор Института Спортивной Науки, Институт Общего менеджмента (Потсдам), член Института управления и Организации (ИМО) и Экономики Спортивных состязаний исследовательской группы, соредактора журнала “Лидерство” и “Стратегическое управление”. Научный интерес: анализ услуг на спортивных состязаниях, экономический анализ спортивных и некоммерческих спортивных организаций.

В рамках сопроводительной программы планируется провести тематические экскурсии на спортивные объекты (Центр Олимпийской подготовки по Дзюдо, Ледовый Дворец «Трактор», Ледовый дворец “Молния”, Спортивная школа по Тхэквандо «Корео»), планируется провести встречи с представителями спортивных федераций/клубов, для гостей Челябинска будет предложена Экскурсионная программа «Красоты Южного Урала» (оплачивается отдельно), а также слушатели школы познакомятся с системой обучения, культурой и обществом Германии.



# Sport Management Summer School

## **Летняя школа будет проводиться на базе УралГУФК**

Мероприятие рассчитано на 30-50 участников

**Сроки проведения:** С 15 по 27 августа 2016 года

Для участников будет предложено размещение в Доме студентов УралГУФК и питание в столовой УралГУФК по льготным тарифам.

Проезд до Челябинска, проживание и питание за счет направляющей стороны.

### **Стоимость участия:**

– для студентов (БАКАЛАВРОВ 1-4 КУРСОВ), обучающихся в вузах Минспорта РФ, – бесплатно.

– для всех остальных - 8200 р.

### **Контактная информация:**

Заявки направлять на почту: [mo@mail.ru](mailto:mo@mail.ru)

### **Программа**

обучающего курса Summer School 2016

**«Экономика спорта @спортивный менеджмент»**

лекции и практические занятия по следующим темам:

- Спортивная экономика - терминология и классификация
- Экономические стратегии спортивных соревнований
- Основные положения менеджмента спорта
- Стратегическая финансовая и инвестиционная политика в спорте
- Обслуживание соревнований мирового уровня инновационным способом
- Менеджмент спортивных клубов
- Стратегический и оперативный менеджмент
- Развитие спортивного менеджмента и спортивная экономика в Германии и России
- Инновационный менеджмент в спортивной сфере
- Как организовать спортивное мероприятие от планирования до поиска спонсоров
- Внедрение современных технологий: управление финансами и денежными потоками в спорте
- Аспекты финансового контроля в спорте
- Тренинг: Ценностный менеджмент и корпоративная реструктуризация в спорте: справедливый подход к распределению финансов
- Календарное планирование, планирование расходов в спорте
- Особенности спроса публики на спортивных соревнованиях

..... а также многим другим актуальным темам, нацеленным на перспективу развития и совершенствования менеджмента спортивных организаций.

### **Контактная информация:**

Заявки направлять на почту: [mo@uralgufk.ru](mailto:mo@uralgufk.ru)



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА  
РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ КОНГРЕСС  
«СПОРТ. ОЛИМПИЗМ. ЗДОРОВЬЕ»**



В столице Республики Молдова, в г. Кишиневе 5 - 8 октября 2016 г. состоится Международный научный конгресс «Спорт. Олимпизм. Здоровье», посвященный 65-летию организации высшего образования по физической культуре.

Основными организаторами этого форума являются Министерство образования, Министерство молодежи и спорта, Национальная Олимпийская Академия, Академия наук Республики Молдова, а непосредственную подготовку и проведение осуществляет Государственный Университет физического воспитания и спорта (ГУФВС).

Конгресс будет проходить под непосредственным патронажем Международной Ассоциации Университетов физической культуры, Международного Олимпийского Комитета, Международной Олимпийской Академии.

Научные направления конгресса: спорт и здоровье; теоретико-методологические основы и инновационные технологии спортивной подготовки; здоровый образ жизни: социально-культурные, нравственно-психологические и организационные аспекты проблемы; биомеханические средства в практике спортивной и физкультурно-оздоровительной деятельности; психологические проблемы спортивной деятельности и оздоровительной работы; менеджмент и правовое обеспечение в спорте; олимпизм как философия жизни; олимпизм и паралимпизм; социально-экономические, правовые и управленческие аспекты олимпийского движения; теоретико-методологические основы рекреационной, реабилитационной и адаптивной физической культуры; юридическая конфигурация физической культуры и спорта; физическая подготовка, как базовая основа обучения специалистов по специальности «охрана и безопасность»; физическая культура в системе дошкольного, школьного и университетского образования.

В работе конгресса примут участие ведущие иностранные и отечественные специалисты физической культуры.

В рамках конгресса планируется проведение пленарного и секционных заседаний, круглые столы, мастер-класс с олимпийскими чемпионами, а также экскурсии по учебно-спортивной базе ГУФВС и достопримечательностям г. Кишинева и республики.

Заявки на непосредственное участие в конгрессе и необходимостью бронирования номеров гостиниц подавать до 10 июня 2016 г. на электронную почту: [kathya@mail.ru](mailto:kathya@mail.ru)

С требованиями к оформлению научных статей и информацией о конгрессе можно ознакомиться дополнительно на сайте [www.usefs.md](http://www.usefs.md)

Научные статьи необходимо представить до 10 июня 2016 г. по электронной почте: [congress2016@usefs.md](mailto:congress2016@usefs.md) или по адресу Молдова, MD-2024, Кишинев ул. А. Дога, 22, ГУФВС, оргкомитет Будевич-Пуя Лилиана, тел. (+373 22) 49 74 33, а также Лунгу Екатерина: [kathya@mail.ru](mailto:kathya@mail.ru) tel.: (+ 373) 079758081.

Редакционная комиссия оргкомитета оставляет за собой право редактирования и отбора представленных научных статей. Научные материалы конгресса будут опубликованы в электронном сборнике и размещены на сайте Университета: [www.usefs.md](http://www.usefs.md) Официальные языки конгресса: румынский, английский, русский.

Организационный комитет выражает уверенность в том, что обсуждаемые на конгрессе вопросы современной физической культуры, обогатят научные знания в этой области, будут способствовать дальнейшему оздоровлению и спортивному совершенствованию народов наших стран, а также укреплению дружбы и сотрудничества.

С уважением,  
Председатель организационного комитета,  
Ректор Государственного Университета  
физического воспитания и спорта,  
доктор педагогических наук,  
профессор

**В. Манолаки**

УДК 378.046.4 ББК 74.489.478

## КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ВУЗОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ФОРМАТЕ ЛЕТНИХ ШКОЛ (ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕТНЕЙ ШКОЛЫ «ЭКОНОМИКА СПОРТА И СПОРТИВНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ» В УРАЛГУФК)

О.И. Коломиец<sup>1</sup>, М.С. Мегалинский<sup>2</sup>, Лев Есипович<sup>3</sup><sup>1,2</sup> Уральский государственный университет физической культуры, Челябинск, Россия<sup>3</sup> Университет имени Ф.Шиллера, Иен, Германия

Для связи с авторами: E-mail: Kolomiiec\_o@mail.ru

### Аннотация:

В статье рассматривается опыт Уральского государственного университета физической культуры в организации краткосрочной образовательной программы в формате летней школы «Экономика спорта и спортивный менеджмент» при поддержке Германской службы академических обменов (грант ДААД), проводимой с целью соответствия критериям эффективности университета в рамках международной деятельности.

**Ключевые слова:** международная деятельность, критерий эффективности университета, образовательная программа, летняя школа, грант DAAD, экономика спорта и спортивный менеджмент.

### CURRENT FORMAT EDUCATIONAL PROGRAMS OF UNIVERSITIES OF PHYSICAL CULTURE IN SUMMER SCHOOL (EXPERIENCE OF THE SUMMER SCHOOL "SPORTS MANAGEMENT AND SPORTS MANAGEMENT" IN URALSUPC)

O.I. Kolomiets<sup>1</sup>, M S Megalinsky<sup>2</sup>, Lev Esipovich<sup>3</sup><sup>1,2</sup> Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "The Urals State University of Physical Culture" Chelyabinsk, Russia<sup>3</sup> Department of Sport Science Institute of Sport Economics and Health Economics Friedrich-Schiller-Universität Jena, Germany

### Abstract:

The article deals with the experience of the Ural State University of Physical Culture in the organization of the short-term educational program in the Summer School format named "Economics of Sports and Sports Management" supported by the German Academic Exchange Service (DAAD grant) carried out in order to meet the criteria of effectiveness of the university operations related to international activity.

**Key words:** international activity, efficiency criterion of the university, educational program, summer school, DAAD grant, economics of sport and sports management.

### ВВЕДЕНИЕ

Модель летней школы (ЛШ) как формы получения нового знания отнюдь не нова. Впервые она стала применяться не в рамках высшей школы и курсов для взрослых и не для воспитания специалистов в гуманитарных науках, а в средней советской школе, среди детей, интересующихся точными науками: математикой и физикой. Начало этому явлению было положено во времена хрущевской «оттепели», когда возникла потребность в воспитании высококвалифицированных кадров для новых областей научно-технического знания. Так,

в 1963 году по инициативе академика А. Н. Колмогорова были созданы специализированные школы-интернаты при Киевском, Ленинградском, Московском и Новосибирском университетах [3]. В 1965 году в главном лагере ЦК ВЛКСМ «Орленок» состоялась первая летняя профильная смена – для школьников, интересующихся физикой и математикой. Эта форма очень быстро прижилась: молодые ученые осознали все преимущества предварительной работы с теми, кто потом придет учиться к ним в вузы – с учащимися старших классов. В результате по всей стране начали

возникать ЛШ, такие как «Зубренок» (Белоруссия, с 1970 года), «Интеграл» (Волгоград, с 1972 года), Красноярская летняя школа (с 1976 года), «Орбиталь» (Казань, с 1972 года), Смоленская летняя школа.

Главным преимуществом ЛШ перед традиционными формами обучения можно назвать возможность непосредственного получения знания в режиме свободной программы и в рамках свободной и честной конкуренции со своими сверстниками. Каждый преподаватель ЛШ имеет возможность самостоятельного выбора темы курса и системы ведения занятий. При этом право выбора курсов и занятий остается за самими обучающимися.

Существует несколько классификаций ЛШ, в числе которых разделение по спектру преподаваемых дисциплин, способу подачи материала, региональному охвату (международные, внутригосударственные, региональные) и учредителю (вузовская, государственная, иностранная, частная). Первая классификация разделяет ЛШ на многопрофильные (Летняя экологическая школа, Зимняя пушкинская школа), где могут соседствовать естественные, математические и гуманитарные науки, и узкоспециализированные (ЛКШ, «Современная математика»), где курс обучения связан с одной специализированной дисциплиной или разделом науки. Школы первого типа чаще всего спонсируются различными фондами и ориентированы на воспитание всесторонне развитой личности благодаря общению с коллегами из других сфер научного знания, тогда как школы второго типа финансируются крупными компаниями и руководством отдельных факультетов и кафедр различных учебных заведений, заинтересованных в подготовке будущих студентов / сотрудников в соответствующих областях, а также проработке на базе школы перспективных задач, что позволяет взглянуть на их решение с иного, чем принято в академической среде, угла зрения.

Согласно другой классификации, ЛШ делятся на научные и проектировочные. В школах первого типа обучающиеся имеют возможность работать в лабораториях, где могут ознакомиться со специализированным оборудованием и поработать на нем, заниматься

в том числе фундаментальными исследованиями в различных областях, имея возможность доступа к обширным базам научной информации. В школах второго типа обучающиеся концентрируются на практической работе. Перед началом школы ее участник (или группа участников) выбирает себе проект, который будет разрабатывать на протяжении срока обучения в школе. Итогом работы обучающегося становится решенная задача, выведенная формула, выработка нестандартного подхода к решению практических задач.

В традиционной педагогике используется системно-структурный подход, согласно которому педагог должен быть в совершенстве знакомым с предметом преподавания, его структурой и взаимосвязями между элементами. Принято считать, что учить других можно только зная в совершенстве свой предмет, его глубинную суть, поняв его структуру и систему внутренних взаимосвязей. Такой подход невозможен в рамках ЛШ в силу краткости самих курсов (средняя продолжительность летней школы редко превышает 15 дней) и особенностей взаимодействия с внешней средой (проведение ЛШ чаще всего совмещено с летними лагерями, где учебные занятия могут проходить прямо на природе, во время туристического похода или обычных прогулок). Самыми заинтересованными в такой модели преподавания являются студенты и аспиранты, еще не привыкшие к аудиторной академической модели и не привязанные к определенной научной школе. Благодаря этому молодые ученые учатся передавать знание, а будущие студенты определяются со сферой интересов и выбирают тему дальнейших исследований. По сути, в основе модели ЛШ такого типа лежит Белл-Ланкастерская система обучения, при которой старшие и более опытные обучающиеся разъясняют материал более младшим. Кроме того, такой формат ЛШ упрощает ориентацию в рамках интересующих дисциплин и освоения междисциплинарных знаний, необходимых как для исследовательской работы в избранной сфере, так и для расширения личностного кругозора и социализации в обычной среде. Непосредственное взаимодействие со сверстниками

ми, интересующимися теми же либо очень близкими проблемами, снижает вероятность получения несистематического знания, а постоянная необходимость представлять и защищать свою работу позволяет обучающимся познакомиться с правилами научной среды, научиться отстаивать свое мнение и вести грамотную научную дискуссию.

Еще одним принципиальным различием в подходах, используемых в рамках традиционной системы образования и при организации ЛШ, является доля применения квалификационного и проблемного подхода при подготовке специалистов. В традиционной системе повышения квалификации проводится уравнивание подготовки специалистов в соответствии с существующими образовательными и профессиональными стандартами, тогда как в летних школах применяется модель проблемного обучения, которая позволяет участникам учиться подбирать адекватные методы решения проблемной ситуации в зависимости от самой ситуации. Традиционный подход более адекватен в условиях стабильной социально-экономической ситуации, а также в рамках традиционного образовательного процесса, тогда как проблемный подход позволяет научиться действовать в условиях многовариантного пути развития системы, а значит, более полезен в условиях динамической реальности.

Другой формой ЛШ следует назвать такую, где при наборе на курсы проводится предварительный отбор учащихся на основании вступительных собеседований или предоставленных тезисов научных исследований. Такая модель ориентирована на более академическую форму обучения, но с более интенсивной программой, чем при обучении в бакалавриате, магистратуре или аспирантуре. Учебная программа строится на основе традиционных форм обучения, таких как лекции, семинары и практикумы, но их продолжительность и сложность выше, чем в ходе обычного учебного процесса. По окончании работы в рамках подобной ЛШ научная работа, выполнявшаяся в ходе обучения, нередко публикуется в рецензируемых научных журналах, в том числе индексируемых в базе

Scopus и входящих в реестр ВАК, что является заявкой на серьезность и глубину проводимых исследований. Также в рамках ЛШ этого типа происходит апробация такой перспективной образовательной технологии, как проектная система.

Необходимо отметить и тот факт, что, несмотря на то что ЛШ в России родилась как продукт естественнонаучного образования (в первую очередь, физико-математического направления), за последние годы появилось множество гуманитарных ЛШ. Такая же тенденция наблюдается и в отношении контингента ЛШ: все больше студентов и специалистов в области экономики, социологии, политологии, юриспруденции заинтересованы именно в такой форме получения новых знаний. Среди ЛШ гуманитарного профиля можно назвать Летнюю школу социально-гуманитарных наук в МГИМО-ОГУ, летние школы гуманитарных наук, проводимые Высшей школой экономики, Фулбрайтскую гуманитарную летнюю школу, Летнюю лингвистическую школу РГГУ и другие.

Также важно отметить тот факт, что немаловажную роль в организации ЛШ по социально-гуманитарным дисциплинам играют западные образовательные организации и благотворительные фонды. Среди подобных ЛШ можно назвать уже упомянутую школу Фулбрайта, летние школы DAAD, Фонда им. Генриха Бёлля, Фонда им. Конрада Аденауэра и ряд других.

Такая тенденция вполне объяснима в силу того, что такие образовательные технологии позволяют экспортировать свои собственные идеологические модели и в перспективе готовить специалистов, ориентированных на выезд за рубеж. Отметим, что ЛШ для ученых и студентов, занимающихся научной деятельностью, несмотря на активное применение этой технологии за рубежом, в отечественной педагогической школе распространены мало, они только начинают развиваться. При этом подобный формат дает возможность обучения студентов в интенсивном режиме с глубоким вовлечением всех сторон учебного процесса в принятие решений, анализ практической и учебной ситуации.



Если изучить действующие программы международных ЛШ, проводимых зарубежными образовательными учреждениями (среди которых Амстердамский Маастрихтский Летний Университет, Центрально-Европейский Университет ИОО, Зальцбургский Семинар, Мортенсон Центр Иллинойского Университета) становится ясно, что важнейшим критерием отбора участников таких школ является профессионализм в изучаемой области, понимание цели обучения в ЛШ, навыки анализа приобретенного опыта, поиска нетривиальных решений поставленных задач, грамотного ведения дискуссии [4]. Чаще всего ЛШ такого рода обладают межрегиональным или международным статусом, что говорит о тенденции к глобализации научного знания и позволяет участникам получить представление об используемых в других странах подходах, особенностях научного процесса и точек зрения в этих регионах Земного шара. Общая для большинства ЛШ особенность проявляется в использовании междисциплинарного подхода при анализе предмета обучения. Центральным объектом учебного курса ЛШ чаще всего является сложная профессиональная проблема, и в рамках ЛШ происходит поиск ее решения, благодаря чему программа обучения обретает прикладной инновационный характер. Еще одной неотъемлемой частью большинства ЛШ всех типов следует назвать их авторский характер, поскольку большинство учебных программ для них пишут крупные ученые и специалисты, которые разрабатывают требования к участникам, подбирают преподавательский состав и формируют структуру курса.

**Материалы и методы.** В целях развития и интернационализации системы высшего образования, увеличения притока иностранных студентов в российские вузы, для повышения конкурентоспособности университета и привлечения средств на образовательные и научные проекты разработаны нормативно-правовые документы [1,2] Минобрнауки РФ, устанавливающие 12 критериев оценки эффективности деятельности вузов, в том числе удельный вес численности иностранных граждан из числа НПР в общей численности

НПР; объем средств от образовательной деятельности, полученных вузом от иностранных граждан и иностранных юридических лиц. База исследования: Уральский государственный университет физической культуры. Общее количество участвовавших в исследовании составило 38 человек: 35 студентов, 3 преподавателя университета. Для решения поставленных задач мы использовали следующие методы исследования: теоретические (теоретический анализ философской, психологической и педагогической литературы по проблеме исследования, отчетной документации студентов и преподавателей, сочинений; изучение опыта организации подготовки студентов в процессе летней школы, теоретическое моделирование; синтез модели) и эмпирические (анкетирование; беседа; самооценка; экспертная оценка; опытная работа; методы математической статистики).

**Результаты.** В рамках решения поставленных задач и в целях проведения эксперимента в 2015 году Уральский государственный университет физической культуры совместно с Университетом имени Фридриха Шиллера реализовали Летнюю школу «Экономика в спорте и спортивный менеджмент». Как явствует из названия, основные темы были связаны с вопросами спортивной экономики и менеджмента спортивных объектов и организаций. Проект был рассчитан на две недели, в течение которых специалисты из России и Германии раскрывали участникам проекта теоретические и практические аспекты этих проблем. Среди докладчиков были ученые, спортивные менеджеры, чиновники спорта, организаторы крупных турниров по различным видам спорта.

В программу Школы входили классические лекционные и семинарские занятия, а также поездки на крупнейшие спортивные объекты города и области. Такой формат позволяет не только объединить два основных формата летней школы (с ориентацией на теоретическое или практическое, проблемное обучение), но и дать участникам возможность отдохнуть, изменить способ восприятия информации и ознакомиться с практической реализацией теоретического материала.

В формате ЛП применялись как традиционные образовательные технологии (представленные главным образом лекциями и тематическими выступлениями специалистов отрасли), так и относительно новаторские для российской системы образования методы. Среди последних необходимо упомянуть круглый стол с применением «мозгового штурма», «проблемные» вопросы, использование мультимедийных средств для проведения занятия, вовлечение слушателей в обмен опытом и т. д.

Основными темами ЛП стали: общая теория спортивной экономики, стратегическое планирование в спортивном менеджменте и при организации спортивных мероприятий, осуществление бизнеса на бесконкурентных рынках, проведение крупнейших международных спортивных турниров (включая Олимпийские игры и чемпионаты мира по различным единоборствам), сравнение немецкой и российской моделей управления спортом, прогнозирование будущего спортивных состязаний, контроль и управление финансовыми потоками в спорте, моделирование поведения зрителей во время спортивных мероприятий, тренинги по спортивному менеджменту и стратегическому планированию в сфере управления спортом.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Закон РФ от 10.07.1992 N 3266-1(ред. от 28.02.2012) "Об образовании"
2. Приказ Минобрнауки РФ от 8.11.2010г.N 1116 «О целевых показателях эффективности работы бюджетных образовательных учреждений, находящихся в ведении министерства образования и науки РФ».

#### BIBLIOGRAPHY

1. The Law of the Russian Federation of 10.07.1992 N 3266-1 (as amended of 28.02.2012) "On education"
2. Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of 8.11.2010 N 1116 "On the performance targets of the effectiveness of budgetary educational institutions under the jurisdiction of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation".

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Ольга Ивановна Коломиец (Olga Ivanovna Kolomiets) - к. б. н., проректор по региональным и международным вопросам;

Мегалинский Максим Сергеевич (Mfksim Sergeevich Megalinsky) - специалист по работе со СМИ;

Есипович Лев (Lev Esipovich) - к.э.н., доцент кафедры спортивного менеджмента

В качестве слушателей школы выступали студенты ряда вузов физической культуры страны, менеджеры крупнейших спортивных сооружений области и Российской Федерации, чиновники спортивных федераций, а также руководители финансово-экономических и аналитических служб отрасли.

#### ВЫВОДЫ

Проект специализированной летней школы с привлечением иностранных специалистов был новаторским для российской спортивной отрасли. Его участниками стали магистранты вузов физической культуры, действующие руководители федераций, спортивных и туристических объектов. География участников: Казань, Сочи, Санкт-Петербург, Челябинск и города Челябинской области. Организаторы мероприятия: Уральский государственный университет физической культуры, Йенский университет имени Фридриха Шиллера (Германия) при поддержке Германской службы академических обменов. Эксперимент был признан удачным, формат и тематика – востребованными, продолжение проекта – целесообразным.

Следующая летняя школа «Экономика спорта и спортивный менеджмент» будет проходить на базе УралГУФК с 15 по 28 августа 2016 г. Заявки направлять на E-mail: Kolomiec\_o@mail.ru

3. Колмогоров, А. Н. Юношеские математические школы / А. Н. Колмогоров, И. М. Яглом // Вестник высшей школы. – 11 (1959). – С. 66-69.
4. Медведев, С.А. Стратегия продвижения «российского измерения» в образовательных программах вузов ЕС и постсоветского пространства /С. А. Медведев, И. А. Томашов // Вестник международных организаций. – 2008. – № 7-8. – С. 58-70.
3. Kolmogorov, A.N. "Youth Math Schools"/ A.N. Kolmogorov, I.M. Yaglom// Journal of Higher School. – n 11 (1959). – p. 66-69.
4. Medvedev, S.A. Strategy of Promoting the "Russian Dimension" in educational programmes of the higher educational insitutions of the EU and post-soviet environment/ S.A. Medvedev, I.A. Tomashov//Messenger of the International Organizations. - 2008. - № 7-8. - p. 58-70.

## ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ТРЕНИРОВКА КАК МНОГОЛЕТНИЙ ПРОЦЕСС

Е.С. Акопян

Армянский государственный институт физической культуры, Ереван  
Для связи с автором: E-mail: elenahakobyan@rambler.ru

### Аннотация:

В статье обобщены более чем двадцатипятилетний опыт работы с группой здоровья, а также результаты научных исследований, что позволило автору выделить и обосновать основные этапы оздоровительной тренировки как многолетнего процесса, их продолжительность и содержание.

Установлено, что в зрелом и пожилом возрасте в результате оздоровительной тренировки возможна стабилизация, а в некоторых случаях и улучшение функционального состояния организма, а также физической кондиции женщин в возрасте от 45 лет и старше.

**Ключевые слова:** многолетняя оздоровительная тренировка, лонгитюдные исследования, женщины зрелого и пожилого возраста.

### FITNESS TRAINING AS LONG - TERM PROCESS

E.S. Hakobyan

Armenian State Institute of Physical Culture Yerevan, Armenia

### Abstract:

The article summarizes twenty five years experience of working with a health group and the results of scientific research. As a result, have been identified and substantiated the main stages of long-term fitness training, their duration and content.

It is established that in the mature and old age as a result of many years of fitness training is possible to stabilize, and in some cases to improve the functional state of the organism, as well as the physical condition of women aged 45 years and older.

**Key words:** long-term fitness training, longitudinal studies, mature and the elderly women.

### ВВЕДЕНИЕ

Научные исследования и теоретические разработки последних десятилетий в области оздоровительной физической культуры позволили расширить наши представления о построении оздоровительной тренировки. Наиболее изученными в этом аспекте явились вопросы, связанные с выбором адекватных средств и методов оздоровительной тренировки, нормирования и регулирования нагрузки в занятиях. Вместе с тем научный интерес представляет проблема многолетнего построения оздоровительных занятий со взрослым контингентом. В изученной нами литературе даются в основном сведения о макроструктуре оздоровительной тренировки, ограниченные особенностями ее построения. Что касается построения многолетнего процесса оздоровительной тренировки, то эти вопросы слабо освещены в специальной литературе.

Признавая факт многолетних занятий оздоровительной физической культурой, представляются актуальными научное обоснование и разработка теоретических основ оздоровительной тренировки как многолетнего процесса.

Более чем двадцатипятилетний опыт работы с группой здоровья, а также результаты научных изысканий в этом направлении позволили автору выделить и обосновать основные этапы оздоровительной тренировки как многолетнего процесса, их продолжительность и содержание [1].

I этап – втягивающий, характеризуется сформированной четкой мотивацией в необходимости занятий физической культурой. Нагрузки носят в основном втягивающий и тренировочный характер. Длительность этапа – около года.

II этап – собственно-тренировочный, ха-

характеризуется сформированной стойкой потребностью в регулярных занятиях. Функциональное состояние организма характеризуется адаптацией к возрастающей нагрузке, стабильностью состояния, экономичностью энергообеспечения. Нагрузки носят в основном тренировочный и поддерживающий характер. Длительность этапа – до 5 лет. III этап – поддерживающий. Характеризуется социализацией личности в физкультурно-оздоровительной деятельности, поддержанием кондиции, стабильным состоянием здоровья. Длительность этапа не ограничена.

Актуальными в этой связи являются вопросы: какой должна быть система многолетней оздоровительной тренировки, по какому пути должна развиваться и в каком направлении совершенствоваться методика оздоровительной тренировки по истечении пяти, десяти, пятнадцати и более лет занятий? В литературе нет четкой дифференциации средств и методов занятий, проводимых на различных этапах многолетней тренировки [2,3,4,5].

**Обсуждение и результаты.** В аспекте интересующей нас проблемы наибольшую значимость и интерес представляет изучение вопросов выбора адекватных средств, определения величины тренировочных нагрузок, способов их регулирования, характеризующих особенности содержания и методики многолетней оздоровительной тренировки на этапе поддержания кондиции.

Исследование проводилось в оздоровительной группе на базе Армянского государственного института физической культуры. В исследовании приняли участие 85 женщин 40-65 лет и старше, имеющих различный стаж занятий физической культурой. Состояние здоровья женщин оценивалось в пределах возрастной нормы. На основании принятой в геронтологии классификации исследуемые были разделены на следующие возрастные группы: 45-54, 55-64, 65 лет и старше. Такая градация позволила наиболее точно дифференцировать возрастной аспект исследуемых показателей.

При построении системы оздоровительных занятий с женщинами старше 50 лет предусматривалось решение таких задач,

как тренировка кардиореспираторной системы, поддержание необходимой подвижности позвоночника и суставов, укрепление связочно-мышечного аппарата, сохранение на достигнутом уровне координации движений, обеспечение положительного эмоционального фона и психологической разгрузки. Автор исходил из необходимости включения таких видов упражнений, которые, с одной стороны, имели бы всестороннее воздействие на работу различных органов и систем, а с другой – отвечали бы возрастным особенностям женщин старше 45 лет, соответствовали бы их уровню подготовленности, личным интересам, национальным традициям [6]. При разработке программы занятий исходным явился рекомендуемый специалистами и оправданный на практике объем занятий, равный двум часам в неделю, в течение которого должен был быть обеспечен оздоровительный эффект [3,4,7]. В этой связи наиболее целесообразным является не акцентирование направленности занятий на тренировку той или иной системы организма, а комплексное воздействие с использованием системного подхода, в основе которого лежат такие методические приемы, которые позволяют слить воедино упражнения различной направленности.

Для обеспечения тренировочного эффекта, а вместе с тем поддержания функционального состояния и физической работоспособности организма принципиальным является вопрос составления комплекса упражнений, имеющих различную направленность. С этой целью использован волнообразный способ регулирования нагрузки в занятиях как один из приемлемых для данного контингента методов. Все упражнения группировались в комбинации, состоящие из 8-10 упражнений различной степени воздействия (локальной, региональной и глобальной) из определенного исходного положения (стоя, в ходьбе, сидя, в партере, лежа), образуя, в целом, волну. В одном занятии число волн колебалось от 3 до 5. Регулирование интенсивности нагрузки осуществлялось по высоте волны и времени достижения ее гребня. Частота сердечных сокращений (ЧСС) при этом доходила в среднем до 135-145 уд/мин, что соответствует границам

допустимой величины пульса, рассчитанной для каждого занимающегося по формуле М. Karvonen [8]. Граница нагрузки, при которой ЧСС достигает 130-150 уд/мин., согласно данным А.И. Абросимовой, В. Е. Карасик [9], Р.Е. Мотылянской, А.А. Ерусалимского [10], В.А. Китманова, А.А Китмановой [11], является зоной оптимального функционирования аппарата кровообращения для данного контингента лиц. ЧСС в конце занятия возвращается к исходной, составляя в среднем  $86 \pm 1,2$  уд/мин.

Разработанная “скользящая” смена упражнений, воздействующих на различные системы организма, позволила, с одной стороны, шире использовать возможности физического воспитания, с другой – обеспечить их адекватность возрастным особенностям женщин пожилого возраста. Благодаря такому синтезу систем в сочетании с волнообразным методом регулирования нагрузок занятия становятся более насыщенными и, что очень важно, нагрузки легко переносимыми.

В практике занятий с группами здоровья часто приходится сталкиваться с неоднородностью контингента занимающихся как по возрасту, уровню подготовленности, так и по стажу занятий. Также следует отметить, что в течение многих лет занятий в группе здоровья контингент занимающихся частично обновляется, что требует определенной корректировки содержания и регулирования нагрузки. С этой целью мы опирались на методические приемы, позволяющие регулировать нагрузку в соответствии с индивидуальными возможностями занимающихся:

- изменение исходного положения (облегчение или усложнение);
- изменение количества повторений упражнения;
- изменение темпа выполнения;
- изменение времени удержания позы в статическом режиме;
- изменение амплитуды движения.

Выполнение упражнений под музыку непрерывным методом позволяет обеспечивать аэробный режим энергообеспечения, наиболее адекватный для данного возрастного контингента. Продолжительность одного занятия составляет 1 час, в течение которого выполняются в среднем

от 50 до 60 упражнений, длительность каждого из них колеблется в пределах 20-40 сек. в зависимости от сложности. Упражнения в комплексе периодически меняются, однако неизменным сохраняется основной принцип – принцип адекватности и комплексного воздействия на организм занимающихся.

В теоретическом и практическом аспектах особый интерес представляют результаты многолетних наблюдений за динамикой состояния здоровья женщин в виде 12-летнего лонгитюдного среза в трех возрастных группах (45-54, 55-64, 65-75 лет). Полученные данные, охватывая различные этапы многолетней оздоровительной тренировки (втягивающий, собственно-тренировочный и поддерживающий), позволяют на фоне инволюционных изменений оценить особенности динамики некоторых показателей состояния здоровья женщин в процессе длительных занятий физической культурой. Как свидетельствуют результаты многолетних исследований кондиции женщин старше 45 лет, специальной тренировкой их возможно улучшить даже в пожилом возрасте. Вместе с тем изменения показателей функционального состояния женщин по своему характеру неоднозначны.

Лонгитюдные наблюдения за динамикой физической работоспособности женщин за двенадцатилетний период исследования свидетельствуют о положительных сдвигах показателей PWC150, выявленных во всех возрастных группах. Во всех возрастных группах показатели физической работоспособности расцениваются как высокие [12]. Наряду с этим следует отметить, что наиболее выраженные изменения показателей PWC150 произошли в первые годы исследования, что соответствует собственно-тренировочному этапу многолетней оздоровительной тренировки. Далее наступает так называемое “плато” – стабилизация функционального состояния организма (рисунок 1). Особого внимания заслуживает динамика физической работоспособности женщин старшей возрастной группы. Зафиксированное в течение восьми лет “плато”, характеризующее стабилизацию функционального состояния организма, на фоне протекающих инволюционных процессов липидный раз доказывает, что системати-

ческая научно обоснованная оздоровительная тренировка способствует оптимизации и экономизации деятельности сердечно-сосудистой системы даже в пожилом и старшем возрасте.

Полученные данные согласуются с результатами исследований, которые свидетельствуют, что наивысшего уровня оздоровления организм пожилого человека достигает через 2-3 года после начала занятий оздоровительной физической культурой, затем наступает стабилизация функционального состояния организма [5,10,13]. В подтверждение вышесказанного Е.А. Пирогова с соавт. [14] на основании исследования пролонгированного влияния оздоровительной физической культуры отмечают, что максимальный рост работоспособности и активация механизмов адаптации системы кровообращения наблюдаются лишь в первые 6 месяцев занятий, а по мере дальнейшего увеличения стажа тренировки величина основных показателей гемо- и кардиодинамики не претерпевает значительных изменений.

Определенный интерес представляют показатели прироста результатов подвижности позвоночника и силы мышц брюшного пресса женщин за двенадцатилетний период исследования. Так, анализ данных возрастной динамики показателей подвижности позвоночника женщин в наклоне вперед в лонгитюдном срезе позволил выявить общую для трех возрастных групп тенденцию. В первые четыре-пять лет занятий выражен прирост результатов, далее в течение последующих двух-трех лет занятий наблюдается незначительный их спад, после чего прослеживается длительный период относительного под-

держания состояния (таблица 1).

Полученная “плавная” кривая динамики показателей без выраженных “скачков” на общем фоне инволюционных изменений обусловлена соответствием физической нагрузки возможностям занимающихся и выходом на оптимальный уровень функционирования (плато). Из таблицы 1 видно, что в наклоне вперед общий прирост результатов у женщин 45-54 и 55-64 лет составил в среднем 49,92 и 37,93 процентов соответственно. В возрастной группе 65-75 лет за исследуемый период было выявлено ухудшение результата в данном упражнении всего на 0,95 см, или 13,19%.

Показательными являются результаты сравнительного анализа полученных в ходе многолетнего эксперимента данных с показателями контрольной группы женщин, ведущих малоподвижный образ жизни и не занимающихся физической культурой, которые также представлены в соответствии с возрастом (рисунок 2). Отсюда видно, что данные контрольной группы в наклоне вперед значительно уступают результатам женщин, регулярно занимающихся в группе здоровья.

По результатам многолетнего педагогического эксперимента также была выявлена позитивная динамика силовых показателей мышц брюшного пресса. Примечательно, что положительный прирост результатов в конце исследования по отношению к исходному уровню зарегистрирован во всех возрастных группах исследуемого контингента и более выражен в возрасте 45-54 лет – 29,41% (таблица 2).

Полученные данные свидетельствуют о том,

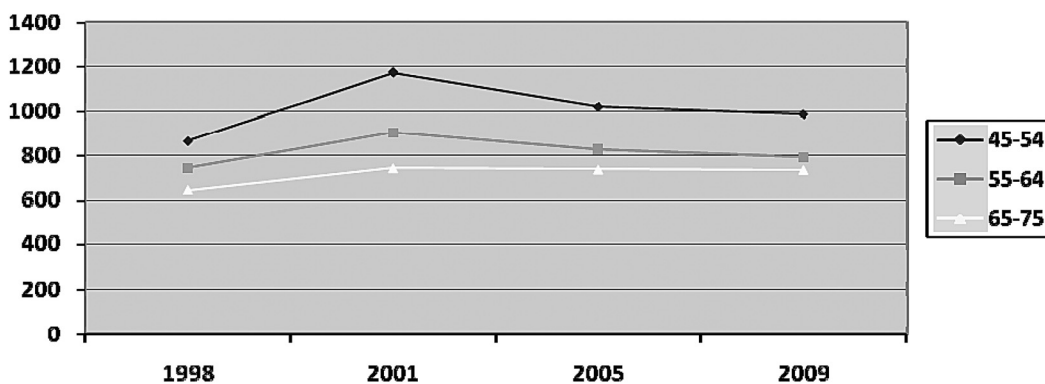


Рисунок 1 – Динамика физической работоспособности PWC150 женщин в лонгитюдном срезе (кг/ мин)

Таблица 1 – Показатели подвижности позвоночника женщин в наклоне вперед в лонгитюдном срезе, X±m, в %-ах

Годы исслед. Возраст. группы	Сред. возраст на начало исследования	1998	1999	2000	2001	2002	2003
45-54 лет n=4 Год. прирост в %	50,67±1,45	6,67±1,85	8,33±2,73 24,89	9,33±2,73 14,99	13,33±4,63 59,97	13,33±4,63 0	14,25±2,69 13,79
55-64 лет n=5 Год. прирост в %	59,67±1,85	7,25±2,98	7,75±2,78 6,89	8,67±4,18 12,7	9,67±3,71 13,79	10,0±4,36 4,55	13,67±4,63 36,7
65-75 лет n=4 Год. прирост в %	68,25±0,85	7,2±1,16	9,2±1,83 27,78	9,25±2,21 0,69	10,54±2,46 17,92	13,8±3,59 45,28	13,75±3,4 -0,7

2004	2005	2006	2007	2008	2009	Δ	Δ%
13,0±4,36 -18,74	12,33±3,48 -10,04	11,33±3,75 -15,02	10,33±3,18 -14,97	10,33±3,18 0	10,0±3,46 -4,95	3,33	49,92
13,00±0,58 -9,24	11,0±3,51 -27,59	10,67±1,76 -4,55	10,33±2,85 -4,69	10,33±3,93 0	10,0±2,08 -4,55	2,75	37,93
12,2±2,74 -21,53	9,75±1,65 -34,02	9,6±2,34 -2,09	9,4±2,48 -2,78	8,25±1,31 -15,97	6,25±0,6 -27,77	-0,95	-13,19

Таблица 2 – Динамика показателей силы мышц брюшного пресса женщин в лонгитюдном срезе в конце педагогического эксперимента (X±m, кол. раз)

Годы исслед. Возраст. группы	Сред. возраст на начало исследования, лет	1998	1999	2000	2001	2002
45-54 лет n=4 Год. прирост	50,67±1,45	17,0±1,68 -	18,33±1,67 7,82	20,0±2,04 9,83	21,67±1,67 9,82	23,33±1,67 9,77
55-64 лет n=5 Год. прирост	59,67±1,85	15,67±2,33 -	19,0±3,78 21,25	21,67±4,41 17,04	22,33±6,74 4,21	26,33±6,33 25,53
65-75 лет n=4 Год. прирост	68,25±0,85	15,0±2,04 -	17,4±3,57 16,0	20,0±4,18 17,33	23,75±3,75 25,0	22,5±4,33 -8,33

2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Δ	Δ%
23,33±4,41 0	26,5±5,38 18,64	24,0±3,78 -14,7	23,33±4,41 -3,94	23,33±4,41 0	23,33±4,41 0	22,0±4,16 -7,83	50	29,41
24,0±2,45 -14,87	24,0±4,85 0	20,33±2,6 -23,42	20,0±5,0 -2,11	20,0±5,0 0	19,33±0,67 -4,27	19,33±0,67 0	3,66	23,36
21,67±4,41 -5,53	21,67±1,67 0	21,0±4,0 -4,47	20,6±4,56 -2,67	19,6±1,43 -6,66	19,0±1,0 -4,0	16,67±3,33 -15,54	10,67	11,13

что в результате специальной тренировки возможно до определенного уровня сохранить силовые способности даже в пожилом возрасте.

### ВЫВОДЫ

Таким образом, лонгитюдные исследования женщин, проводимые с 1998 года, позволяют заключить, что в зрелом и пожилом возрасте в результате оздоровительной тренировки возможна стабилизация, а в некоторых случаях и улучшение функционального состояния

организма, а также физической кондиции женщин в возрасте от 45 лет и старше.

Полученные данные позволили расширить и углубить наши знания об особенностях построения многолетней оздоровительной тренировки, расширить представления о характере инволюционных изменений кондиции женщин, а также влиянии регулярных занятий физической культурой на динамику функционального состояния организма.

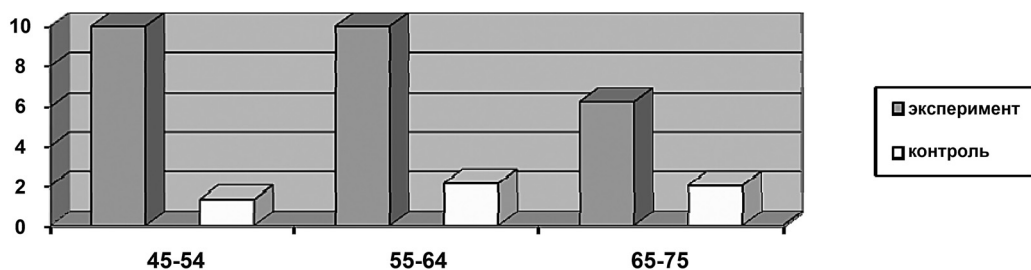


Рисунок 2 – Показатели наклона вперед у женщин контрольной и экспериментальной групп в конце педагогического эксперимента (см)

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Акопян, Е. С. Методология построения многолетней оздоровительной тренировки / Е. С. Акопян // Теория физического воспитания и общая теория физической культуры: состояние и перспективы : материалы межд. науч. конф., посвященной 100-летию со дня рождения А. Д. Новикова. – М. : РГУФК, 2006. – С. 73.
2. Гусалов, А. Х. Физкультурно-оздоровительная группа / А. Х. Гусалов. – М. : ФиС, 1987. – 109 с.
3. Использование тренажеров в оздоровительных целях / А. А. Шелюженко, С. А. Душанин, Е. А. Пирогова, Л. Я. Иващенко. – К. : Здоровье, 1984. – 136 с.
4. Рубцова, А. Т. Группы здоровья / А. Т. Рубцова. – 2-е изд., перераб. – М. : ФиС, 1984. – 191 с.
5. Селуянов, В. Н. Технология оздоровительной физической культуры / В. Н. Селуянов. – М. : СпортАкадемПресс, 2001. – 172 с.
6. Акопян, Е. С. К вопросу о содержании оздоровительной тренировки женщин на этапе поддержания кондиции / Е. С. Акопян // Материалы межд. науч. конф., посвященной 85-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РФ Л. П. Матвеева. – Москва, 26-28 мая 2010. – Москва, 2011. – С. 242-243.
7. Тиунова, О. В. Методические особенности физкультурно-оздоровительной работы с людьми пожилого возраста / О. В. Тиунова // ЛФК и массаж. – 2007. – № 4. – С. 20-32; № 5. – С. 24-29.
8. Karvonen, M. J., Kental E., Mustala O. The effects of on heart rate a longitudinal study / M. J. Karvonen, E. Kental, O. Mustala // Ann Med Exp Fenn. – 1957. – № 35(3). – P. 15-307.
9. Абросимова, Л. И. Медицинские проблемы физической культуры / Л. И. Абросимова, В. Е. Карасик. – Киев, 1978, выпуск 6. – С. 38-41.
10. Мотылянская, Р. Е. Врачебный контроль при массовой физкультурно-оздоровительной работе / Л. И. Абросимова, Л. А. Ерусалимский. – М. : ФиС, 1980. – 96 с.
11. Китманов, В. А. Адаптация женщин старшего возраста к физическим нагрузкам в комплексных занятиях оздоровительной направленности / В. А. Китманов, А. А. Китманова // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 8. – С. 5-7.
12. Карпман, В. Л. Тестирование в спортивной медицине / В. Л. Карпман, З. Б. Белоцерковский, И. А. Гудков. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 206 с.
13. Horak, J., Brandejsky P., Boudova L. Adaptation to physical load in older age and its consequences for indication of physical activities / J. Horak, P. Brandejsky, L. Boudova // Teorie Apra[е Telesna vychory. – 1983. – № 4. – S. 207.
14. Пирогова, Е. А. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека / Е. А. Пирогова, Л. Я. Иващенко, Н. П. Страпко. – Киев : Здоровье, 1986. – 152 с.

**BIBLIOGRAPHY**

1. Hakobyan, E.S. Methodology of development of the long-term fitness training / E.S. Hakobyan, // Theory of physical education and the general theory of physical culture: state and prospectives: transcripts of the international academic conference dedicated to the 100th anniversary of A.D. Novikov- Moscow: Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism, 2006. – p. 73.
2. Gusalov, A.K. Sport and fitness group / A.K. Gusalov – Moscow: Physical Education and Sport, 1987. – 109 p.
3. Use of trainers for health purposes / A.A. Shelyuzhenko, S.A. Dushanin, E.A. Pirogova, L.Y. Ivaschenko – Kazan: Zdorovye, 1984. – 136 p.
4. Rubtsova, A.T. Health groups / A.T. Rubtsova – 2-nd edition, revised – Physical Education and Sport, 1984. – 191 p.
5. Seluyanov, V.N. Technologies of the recreational physical education / V.N. Seluyanov. – Moscow: SportAcademPress, 2001. – 172 p.
6. Hakobyan, E.S. More on the content of recreational training of women in the condition maintenance stage / E.S. Hakobyan // transcripts of the international academic conference dedicated to the 85-th anniversary of the honoured scientist of the Russian federation L.P. Matveeva. – Moscow, 26-28 May 2010. – Moscow, 2011. – P. 242-243.
7. Tiunova, O.V. Methodological features of sports and recreation activities with elderly people / O.V. Tiunova // Therapeutic physical training and massage. – 2007. – № 4. – P. 20-32; № 5. – P. 24-29.
8. Karvonen, M. J., Kental E., Mustala O. The effects of on heart rate a longitudinal study / M. J. Karvonen, E. Kental, O. Mustala // Ann Med Exp Fenn. – 1957. – № 35(3). – P. 15-307.
9. Abrosimova, L.I. Medical problems of physical culture / L.I. Abrosimova, V.E. Karasik. – Kiev, 1978, issue 6. – P. 38-41.
10. Motylyanskaya, R.E. Medical control at mass sports and recreation activities / L.I. Abrosimova, L.A. Erusalimskiy. – Moscow. : Physical Culture and Sport, 1980. – 96 p.
11. Kitmanov, V.A. Adaptation of older women to physical exercise in complex recreational exercises / V.A. Kitmanov, A.A. Kitmanova // Theory and Practice of Physical Culture. – 2007. – № 8. – P. 5-7.
12. Karpman, V.L. Testing in sports medicine / V.L. Karpman, Z. B. Byelocerkovskiy, I. A. Gudkov. – Moscow: Physical Culture and Sport, 1988. – 206 p.
13. Horak, J., Brandejsky P., Boudova L. Adaptation to physical load in older age and its consequences for indication of physical activities / J. Horak, P. Brandejsky, L. Boudova // Teorie Apra[е Telesna vychory. – 1983. – № 4. – S. 207.
14. Pirogova, E.A. Effect of physical exercise on performance and health / E.A. Pirogova, L.Y. Ivaschenko, N.P. Strapko. – Kiev: Health, 1986. – 152 p.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ**

Акопян Елена Суменовна (Hakobyan Elena Surenovna) – доктор педагогических наук, профессор кафедры теории и методики физического воспитания Армянского государственного института физической культуры.



## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

В.А. Кашуба<sup>1</sup>, М.В. Дудко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, Киев, Украина

<sup>2</sup>Киевский национальный экономический университет имени Вадима Гетьмана, Киев, Украина.

Для связи с авторами: E-mail: vkashuba@list.ru

### Аннотация:

Работа посвящена разработке и обоснованию технологии профилактики нарушений осанки студенческой молодежи в процессе физического воспитания.

На основании данных констатирующего эксперимента обоснована и разработана технология профилактики нарушений осанки студенческой молодежи в процессе физического воспитания, которая имеет профилактико-оздоровительную направленность. Технология состоит из трех периодов – подготовительного, основного, поддерживающего, включает десять моделей занятий и двенадцать комплексов физических упражнений, использование которых предусматривает формирование правильной пространственной организации тела студентов. Разработано содержание занятий по физическому воспитанию, включающее использование физических упражнений из систем пилатеса, стретчинга и атлетической гимнастики.

**Ключевые слова:** физическое воспитание, студенты, профилактика, осанка.

### TECHNOLOGY OF PREVENTION OF VIOLATIONS OF POSTURE OF STUDENTS IN THE PROCESS PHYSICAL EDUCATION

V. A. Kashuba<sup>1</sup>, M. V. Dudko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>National University of physical education and sport of Ukraine, Kiev, Ukraine

<sup>2</sup>Kyiv national economic University named after Vadym Hetman, Kyiv, Ukraine

### Abstract:

The work is dedicated to the development and substantiation of technologies of prevention of violations of posture of students in physical education.

Based on the data of the experiment is justified and the technology of prevention of violations of posture of students in physical education, which has profilaktika-wellness orientation. The technology consists of three periods, the preparatory, primary, supporting, includes ten models, practice and twelve physical exercises, the use of which provides a correct spatial organization of the body students. Developed content classes in physical education, including physical exercise system of Pilates, stretching and athletic gymnastics.

**Key words:** physical education, students, prevention, posture.

### ВВЕДЕНИЕ

Современные реалии во многих странах мира, с одной стороны, позволяют на практике относиться к человеку как к высшей ценности, заботиться о его гармоничном развитии и раскрытии творческих возможностей, а с другой – создают угрозы для его здоровья, что ставит под сомнение все другие достижения [11].

Сегодня состояние здоровья населения Украины в целом, детей и молодежи в частности является существенным вызовом обществу и государству и без преувеличения представляет реальную угрозу для гуманитарной безопасности. Формирование и популяризация здорового образа жизни детей и молодежи – страте-

гическая составляющая развития украинского общества [10].

Образовательный процесс в высших учебных заведениях в современных условиях связан с непрерывно увеличивающимся информационным потоком, со значительными психофизическими нагрузками. Это предъявляет высокие требования к состоянию здоровья и физической подготовленности студентов, которые являются важнейшим условием обеспечения всестороннего и гармоничного развития студенческой молодежи [3, 5, 8].

Многочисленные исследования [1, 6, 9], проведенные в последние годы, свидетельствуют о том, что массовый характер нарушений осанки

– одна из наиболее злободневных проблем современного общества. Функциональные нарушения осанки являются одним из самых распространенных отклонений в скелетно-мышечной системе у современных студентов [7]. Нарушения осанки отрицательно сказываются на функциях внутренних органов, сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной систем, оказывают негативное влияние на уровни физической и умственной работоспособности человека [5]. Обобщая взгляды многих специалистов, можно констатировать тот факт, что проблема коррекции нарушений осанки у студентов затрагивалась многими специалистами, в то же время вопросы профилактики ее нарушений, на наш взгляд, еще не получили достаточно углубленной научной разработки.

## МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Цель исследования** – научно обосновать и разработать технологию профилактики нарушений осанки студентов для повышения эффективности процесса физического воспитания.

### Задачи:

1. Определить наиболее часто встречающиеся нарушения осанки студенческой молодежи в процессе физического воспитания.
  2. Обосновать и разработать технологию профилактики нарушения осанки студенческой молодежи в процессе физического воспитания, а также определить ее эффективность.
- Для выполнения поставленных задач были ис-

пользованы следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы и документальных материалов; педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент (проведение констатирующего и преобразующего эксперимента); визуальный скрининг состояния биогеометрического профиля осанки; педагогическое тестирование (определение уровня общей выносливости, силовой выносливости мышц туловища, силовой выносливости мышц верхних конечностей и спины, гибкости позвоночного столба, подвижности тазобедренных суставов и эластичности подколенных сухожилий, уровня развития быстроты движений); фотосъемка и анализ биогеометрического профиля осанки студентов; методы математической статистики.

В исследовании принимали участие 250 студентов первого курса КНЭУ имени Вадима Гетьмана. Согласно данным медицинских карт, по состоянию здоровья обследуемые принадлежали к основной группе по физическому воспитанию.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Выкипировка данных из медицинских карт студентов при непосредственном участии врача вертеброневролога, цифровой съемки позволили установить, что только 15,2% студентов первого курса имеют нормальную осанку. Типы нарушений осанки распределились следующим образом: сколиотическая осанка – у 36,4% обследуемых, сутулая спина – у 24%, круглая спина – у 24,4% студентов (рисунок1).

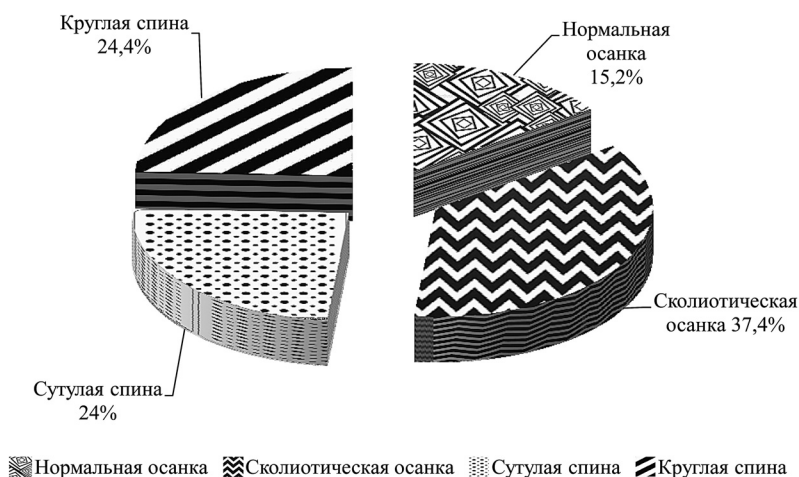


Рисунок 1 – Типы нарушений осанки студентов

Определение уровня состояния биогеометрического профиля осанки студентов осуществлялось с использованием усовершенствованной карты экспресс-контроля биогеометрического профиля осанки [2, 9].

Распределение студентов по уровням состояния биогеометрического профиля осанки осуществлялось с учетом 11 показателей во фронтальной (5) и сагиттальной (6) плоскостях.

Оценивание каждого показателя проводилось по трехбалльной системе методом сравнения индивидуальной осанки на фотограмме и графических вариантов на образце. Балл «1» соответствовал оценке «плохо», «2» – «удовлетворительно», «3» – «хорошо» (таблица 1).

Анализируя полученные данные, можно заключить, что 63,33% студентов с нормальной осанкой имеют средний уровень состояния биогеометрического профиля осанки, а 40% из них попадают в так называемую «зону риска» возникновения в дальнейшем функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата (ОДА). Это означает, что они нуждаются в постоянном контроле состояния биогеометрического профиля осанки, а также в профилактике ее нарушений.

Разработка технологии профилактики нарушений биогеометрического профиля осанки опирается на фундаментальные положения теории физического воспитания [3, 8].

Разработка технологии профилактики нарушений биогеометрического профиля осанки опирается на фундаментальные положения теории физического воспитания [3, 8].

Изучив и обобщив рекомендации ряда специалистов [2, 7] по совершенствованию системы физического воспитания студентов, опираясь на огромный научный пласт знаний относительно подбора и использования физических упражнений в процессе организации корректирующих мероприятий со студенческой молодежью [1], учитывая особенности развития

скелетно-мышечной системы у данного контингента [4, 6], а также данные констатирующего эксперимента, разработана технология профилактики нарушений биогеометрического профиля осанки студентов в процессе физического воспитания (рисунок 2).

Отличительной характеристикой предлагаемой технологии является индивидуальный подход, что предусматривает раннюю диагностику нарушений осанки во фронтальной и сагиттальной плоскостях и учитывает особенности физической подготовленности студентов.

Разработанная технология состоит из подготовительного, основного и поддерживающего периодов.

Подготовительный период был направлен на диагностику состояния биогеометрического профиля осанки студентов, определение исходного уровня физической подготовленности, адаптации организма студентов к физическим нагрузкам.

Основной период был направлен на профилактику нарушений биогеометрического профиля осанки студентов, повышение уровня их физической подготовленности.

Поддерживающий период. Цель данного периода – поддержание достигнутого уровня состояния биогеометрического профиля осанки и физической подготовленности студентов.

Согласно рекомендациям специалистов [3, 6, 9], во время разработки общей структуры занятий нами использовался «блочный» принцип построения занятий. В общей структуре занятий было выделено четыре блока разной целевой направленности: блок атлетической гимнастики, блок пилатеса, блок стретчинга, блок идеомоторной тренировки.

Специальные задачи разработанной технологии:

– формирование и систематическое закрепление навыка правильного биогеометричного профиля осанки;

**Таблица 1 – Распределение студентов по уровням состояния биогеометрического профиля осанки (n=250), %**

Тип осанки	Распределение студентов по уровням состояния биогеометрического профиля осанки		
	низкий	средний	высокий
Нормальная осанка	0	63,33	36,67
Сколиотическая осанка	43,33	56,67	0
Круглая спина	23,33	76,67	0
Сутулая спина	22,73	77,27	0

- повышение уровня состояния биометрического профиля осанки студентов;
- нормализация мышечного тонуса правой и левой половины туловища;
- укрепление мышц, формирующих ортоградную позу студентов, с помощью рационального распределения средств и методов физического воспитания;
- совершенствование вестибулярного аппарата студентов;
- обучение навыкам самостоятельного выполнения специальных упражнений в разгрузочных исходных положениях, направленных на развитие и поддержку силовой выносливости мышц туловища.

С учетом направленности периодов нами было разработано десять моделей занятий: две модели занятий для подготовительного периода, семь моделей занятий для основного

периода и одна модель занятий для поддерживающего периода.

Технология профилактики включает совокупность комплексов и вариантов физических упражнений, позволяющих адресно направлять педагогическое воздействие. Для решения задач профилактики нарушений биометрического профиля осанки студентов применяют физические упражнения силовой направленности, способствующие укреплению мышечной и костной систем; специальные статодинамические упражнения, сочетая их с дыхательными упражнениями в различных исходных положениях; специальные упражнения, в которых мышечное напряжение сочетается с последующим расслаблением и растягиванием; специальные упражнения в сочетании с динамическими и статическими кратковременными напряжениями; расслабляющие



**Рисунок 2 – Структура экспериментальной технологии профилактики нарушений биометрического профиля осанки студентов**

упражнения, соединенные с ритмом дыхания, статические позы.

Для создания необходимой плотности занятия с использованием средств атлетической гимнастики и очередности влияния на ОДА использовали круговой метод проведения специальной части занятия, для чего было разработано пять комплексов физических упражнений с использованием от шести до восьми станций, где в определенном режиме работы выполнялись специальные упражнения. Дозировка нагрузок регулировалась количеством станций, объемом и интенсивностью выполнения упражнений на каждой станции.

Результаты формирующего эксперимента подтвердили эффективность разработанной технологии профилактики нарушений биометрического профиля осанки студентов в процессе физического воспитания.

## ВЫВОДЫ

1. Анализ специальной научно-методической литературы, отечественного и зарубежного практического опыта дает основание утверждать, что проблеме здоровья студентов посвящено большое количество фундаментальных и прикладных научных исследований, в которых представлены современные направления и тенденции физкультурно-оздоровительной работы в процессе физического воспитания.
2. Увеличение количества студенческой молодежи с нарушениями осанки создает проблемную ситуацию, поскольку отклонения в состоянии опорно-двигательного аппарата рано или поздно непременно оборачиваются снижением функциональных возможностей организма населения в целом и отдельных индивидуумов в частности.
3. Регуляция гравитационных взаимодействий человека с опорой при вертикальной позе во многом зависит от особенностей биометрического профиля осанки. Обращает на себя внимание тот факт, что только 15,2% из обследованных студентов имеют нормальную осанку, сколиотическая осанка была выявлена у 36,4% испытуемых, круглая спина – у 24,4%, а сутулая спина – у 24% студентов. Полученные данные свидетельствуют, что увеличение количества студентов с нарушениями осанки

в дальнейшем может создать проблемную ситуацию, поскольку потенциально неблагоприятный эффект данного состояния рано или поздно непременно приводит к снижению функциональных возможностей организма отдельных индивидуумов.

4. С учетом уровня развития биометрического профиля осанки студентов, отнесенных к зоне риска возникновения функциональных нарушений ОДА, особенностей их физической подготовленности обоснована и разработана технология профилактики нарушений биометрического профиля осанки студентов в процессе физического воспитания. Отличительными характеристиками предлагаемой технологии являются дифференцированный и индивидуальный подходы, что предусматривает раннюю диагностику нарушений осанки во фронтальной и сагитальной плоскостях. Технология профилактики состоит из трех периодов – подготовительного, основного, поддерживающего, включает десять моделей занятий и двенадцать комплексов физических упражнений, использование которых предполагает формирование правильной пространственной организации тела студентов. Разработано содержание занятий по физическому воспитанию, включающее использование физических упражнений из систем пилатеса, стретчинга и атлетической гимнастики.

5. Эффективность предложенной технологии профилактики нарушений биометрического профиля осанки студентов апробирована в педагогическом эксперименте. Необходимо отметить, что 58,3% студентов экспериментальной группы перешли на высокий уровень состояния биометрического профиля осанки, а 41,6% студентов остались на среднем уровне. Полученные данные подтверждают, что использование предложенных нами средств и методов способствовало стабилизации пространственной организации всего тела студентов и его отдельных биокинематических пар и цепей. В то же время в контрольной группе только 8,3% студентов перешли на высокий уровень, 58,3% испытуемых остались на среднем уровне состояния биометрического профиля осанки и 33,3% студентов перешли на низкий уровень.

6. Средства и методы, используемые в технологии профилактики нарушений биометрического профиля осанки студентов, положительно влияют на показатели физической подготовленности студентов. У студентов экспериментальной группы были отмечены статистически достоверные изменения ( $p < 0,05$ ) по следующим показателям: динамическая силовая выносливость мышц верхних конечностей и спины увеличилась в среднем на 20,2%, силовая выносливость мышц живота – в среднем на 10,8%, подвижность позвоночного столба и эластичность мышц и связок нижних конечностей – в среднем в 2,2 раза, а силовая выносливость мышц-разгибателей позвоночного столба увеличи-

лась в среднем на 10,2%. Обращает на себя внимание тот факт, что у студентов контрольной группы статистически достоверное изменение ( $p < 0,05$ ) было отмечено в показателях, характеризующих силовую выносливость мышц живота – показатель увеличился в среднем на 7,7%, выносливость мышц-разгибателей позвоночного столба увеличилась в среднем на 8,3%.

Проведенный педагогический эксперимент подтвердил эффективность технологии профилактики нарушений биометрического профиля осанки студентов, что дает нам все основания рекомендовать ее для использования в процессе физического воспитания высших учебных заведений.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Альошина, А. І. Профілактика і корекція порушень опорно-рухового апарату у дошкільнят, школярів та студентської молоді у процесі фізичного виховання / А. І. Альошина. – Л.: Фенікс, 2015. – 365 с.
2. Дудко, М. В. Профілактика порушень біометричного профілю постави студентів у процесі фізичного виховання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту : спец. 24.00.02. «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / М. В. Дудко. – Київ, 2016. – 20 с.
3. Дутчак, М. В. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування / М. В. Дутчак // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – К.: Олімпійська література. – 2015. – №2. – С. 44-52.
4. Кашуба, В. Використання веб-ресурсів у процесі фізичного виховання студентської молоді / В. Кашуба, С. Футорний, М. Дудко // Спортивний вісник Придніпров'я. – Дніпропетровськ, 2015. – № 2. – С. 69-75.
5. Кашуба, В. А. К вопросу использования инновационных технологий формирования здорового образа жизни студентов в процессе физического воспитания /
6. А. Кашуба, С. М. Футорный, М. В. Дудко // Научный часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. – К., 2015. – Вип. 8 (63). – С. 28-32.
7. Кашуба, В. А. Скрининг показателей физического здоровья студентов в процессе физического вос-

питания / В. А. Кашуба, С. М. Футорный, Е. В. Андреева, А. В. Рудницкий // Теория и методика физ. культуры. – 2012. – № 4. – С. 65-74.

8. Кашуба, В. А. Характеристика биометрического профиля осанки студенток с различным типом телосложения / В. А. Кашуба, В. П. Голуб, А. В. Рудницкий // Научный часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури. Фізична культура і спорт». – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013. – Вип. 12 (39). – С. 52-59.
9. Круцевич, Т. Ю. Проблеми організації рекреаційно-оздоровчих занять в структурі дозвільної діяльності студентської молоді / Т. Ю. Круцевич, О. В. Андреева, О. Л. Благий // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький ДПУ ім. Григорія Сковороди». – Переяслав-Хмельницький: ПП СКД, 2012. – С. 178-180.
10. Носова, Н. Оценка состояния осанки студентов в процессе физического воспитания на основе визуального скрининга / Н. Носова, М. Дудко // Спортивна наука України. – Львів, 2015. – № 3 (67). – С. 30-35.
11. Стратегии и рекомендации по здоровому образу жизни и двигательной активности: сб. материалов Всемирной организации здравоохранения / Е. В. Имас, М. В. Дутчак, С. В. Трчук. – К.: Олимпийская лит., 2013. – 528 с.
12. Футорный, С. М. Здоровьесберегающие технологии в процессе физического воспитания студенческой молодежи : монографія / С. М. Футорный. – Киев : Саммит-книга, 2014. – 296 с.

#### BIBLIOGRAPHY

1. Aleshina, A. I. Prophylaxis and correction of the reference poruchen-rogovogo the apparatus at doshkolyat, scholars Studentska TA molodi in process fizichnogo education / A. I. Alioshina. – L.: Phoenix Studio, 2015. – 365 p.
2. Dudko, M. V. Prophylaxis poruseni biogeometrical profly the ISS and students at process fizichnogo

education : author. dis. on sobotta Sciences. the degree candidate. Sciences h physical. education and sports: spec. 24.00.02. "Physical culture, education fsica different group of population" / by M. V. Dudko. – Kyiv, 2016. – 20 C.

3. Dutchak, M. V. Paradigm ozdorovcho Rugova activity: teoretyczne obrudovaniya I praktyczne zastosowania / M. V. Dutchak // Theory and methodology fizichnogo

- education and sport. – K.: Olimpiska literature. – 2015.– No. 2. – S. 44-52.
4. Kashuba, V. A. the use of innovative technologies of formation of healthy lifestyle of students in physical education / V. A. Kashuba, S. M. Futorny, M. Dudko // sporting news I Pridneprov. – L'viv, 2015. – No. 2. – P. 69-75.
  5. Kashuba, V. A. the use of innovative technologies of formation of healthy lifestyle of students in physical education / V. A. Kashuba, S. M. Futorny, M. V. Dudko // [chasopys system Poland, Sweden, Hungary National University of M. P. Dragomanov. – K., 2015. – No. 8 (63). – S. 28-32.
  6. Kashuba, V. A. Screening of physical health of students in physical education / V. A. Kashuba, S. M. Futorny, E. V. Andreeva, Rudnitsky V. A. // Theory and methods of physical culture. – 2012. – No. 4. – S. 65-74.
  7. Kashuba, V. A. Characteristics biogeometrical profile posture of students with different body type / V. A. Kashuba, V. P. Golub, A. V. Rudnitsky / chasopys NPU M. P. Drahomanov Poland, Sweden, Hungary. Ser. No. 15 "Naukova-pedagogic problems Ficino culture. Physical culture and sport". – K. : Type of NPU M. P. Drahomanov Poland, Sweden, Hungary, 2013. – The VIP. 12 (39). – S. 52-59.
  8. Krotevich, T. Y. the Problems of organization rekreacyjno-ozdorovcha to take in structur doslo diyalnosti Studentska molodi / T. Y. Gruzevich, O. V. Andra, O. L. Blaga // Humantronic SIHE Bulletin "Pereyaslav-Khmelnytskyi state pedagogical ei. Gregory Of Skovoroda". – Pereyaslav-Hmelnitskiy : PP SKD, 2012. – S. 178-180.
  9. Nosova, N. Assessment of the posture of students in the process of physical education on the basis of visual screening / N. Nosova, M. I. Dudko // Sports science of Ukraine. – Lviv, 2015. – № 3 (67). – S. 30-35.
  10. Strategies and recommendations on healthy lifestyle and physical activity : collection of materials of the world health organization / E. V. IMAS, M. V. Dutchak, S. V. Trachuk. – K. : Olympic literature., 2013. – 528 S.
  11. Futorny, S. M. health saving technologies in physical education of students : monograph / S. M. Futorny. – Kiev : Summit book, 2014. – 296 p.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Кашуба Виталий Александрович (Kashuba Vitaly Aleksandrovich) – проректор по научной работе Национального университета физического воспитания и спорта Украины, доктор наук по физическому воспитанию и спорту, профессор, Заслуженный работник физической культуры и спорта Украины;

Дудко Михаил Валерьевич (Dudko Michail Valerevich) – исполняющий обязанности заведующего кафедрой физического воспитания Киевского национального экономического университета имени Вадима Гетьмана, кандидат наук по физическому воспитанию и спорту.

УДК 37.062

## ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ВУЗЕ КАК СРЕДСТВО АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ К ОБУЧЕНИЮ

Е.В. Фазлеева<sup>1</sup>, Н.В. Васенков<sup>2</sup>, А.С. Шалавина<sup>1</sup><sup>1</sup> ФГАОУ ВО Казанский (Приволжский) федеральный университет<sup>2</sup> АНО ВО «Казанский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации»

Для связи с авторами: E-mail: fazzleic@mail.ru

### Аннотация:

В статье обосновывается необходимость вовлечения иностранных студентов в активные занятия физической культурой и спортом с целью повышения уровня их двигательной и коммуникативной активности. Именно в сфере физической активности иностранных студентов имеются определенные резервы повышения эффективности адаптационных процессов. Физическая активность является мощным средством восстановления психических и физических сил студентов, помогает справиться с проблемами адаптации к новым условиям жизни и образовательной деятельности. Занятия физической культурой способствуют расширению коммуникативных возможностей иностранных студентов, снижению языкового барьера, созданию благоприятных условий для психологической адаптации иностранных студентов к обучению и проживанию в инокультурной среде.

**Ключевые слова:** физическая культура, двигательная активность, иностранные студенты, инокультурная среда, адаптация.

### PHYSICAL EDUCATION IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS AS MEANS OF ADAPTATION OF FOREIGN STUDENTS

E. V. Fazleeva<sup>1</sup>, N. V. Vasenkov<sup>2</sup>, A. S. Shalavina<sup>1</sup><sup>1</sup> Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia<sup>2</sup> Kazan cooperative institute (branch) of Russian university of cooperation, Kazan, Russia

### Abstract:

In the article justified the necessity of foreign students involvement in active physical training and sports in order to improve their motor and communicative activity. Precisely in the area of physical activity of foreign students there are certain reserves for increasing the efficiency of adaptation processes. Physical activity is a powerful means of restoring mental and physical strength of students, which helps to cope with the problems of adaptation to the new life's conditions and education. Physical training contributes to the expansion of communication ability of foreign students, reduces language barriers, creating favorable conditions for psychological adaptation of foreign students to study and live in different cultural environment.

**Key words:** physical training, physical activity, foreign students, different cultural environment, adaptation.

### ВВЕДЕНИЕ

В современном обществе резко возросли темпы социальных изменений, связанных с мобильностью населения, потоками миграций, в том числе и с получением образования в других странах. Эти процессы актуализируют необходимость разработки вопросов физической и психологической подготовки, социализации и адаптации личности к жизни в условиях инокультурной среды, в частности, в решении проблем адаптации иностранных студентов к текущему учебному процессу, к

условиям жизни в новой социокультурной среде за пределами национальных государств. [1, 2]

Как правило, в российских исследованиях выделяют три группы адаптационных проблем, возникающих у иностранных учащихся: академические (связаны с учебным процессом), индивидуальные (связаны с особенностями личности) и социокультурные (связаны с условиями новой социальной среды) [3, 4]. Поэтому необходимо вести речь об адаптации иностранных студентов к ком-



плексному стресс-фактору, связанному с проживанием в новой социальной, социально-психологической и климатической среде, осложненной языковым барьером и необходимостью адаптироваться к обучению в университете. [5, 6] Иными словами, речь идет о нескольких видах адаптации, которые проявляются одновременно, особенно на начальном этапе обучения, и являются серьезными препятствиями как в познавательной, так и коммуникативной деятельности. Поэтому определение факторов, способствующих повышению эффективности и ускорению протекания адаптационных процессов у иностранных студентов, является неотъемлемой частью решения задачи адаптации данного контингента обучающихся.

На наш взгляд, определенные резервы повышения эффективности процессов адаптации находятся в сфере физической активности иностранных студентов, поскольку именно физическая активность является мощным средством восстановления психических и физических сил учащихся, помогает справиться с вышеперечисленными проблемами адаптации к новым условиям жизни и образовательной деятельности. [7]

**Основная часть.** В Казанском федеральном университете (КФУ) обучается более 2000 иностранных студентов, преимущественно из стран Ближнего Востока и Юго-Восточной Азии. После этапа подготовительного обучения русскому языку они зачисляются в обычные русскоязычные группы. Как показывают наши многолетние наблюдения и исследования, студенты подготовительного курса, которые самостоятельно занимались оздоровительной физической культурой (в секциях, в тренажерном зале общежития) и посещали дополнительные тренировочные занятия вместе со студентами общего курса, как правило, меньше болеют, легче переносят учебные нагрузки, более коммуникабельны, быстрее преодолевают языковой барьер, меньше испытывают психологический дискомфорт при переходе к обучению в полном объеме.

При организации занятий по физической культуре с иностранными студентами в учеб-

ное и внеучебное время важно учитывать следующие факторы:

- состояние здоровья и физической подготовленности, а также индивидуальные особенности протекания адаптационных процессов (психофизиологических, социальных);
- наличие определенного языкового барьера, связанного с разным исходным уровнем владения русским языком;
- особенности национальной культуры, традиций (в том числе и конфессиональных) в вопросах физического воспитания. [6]

В процессе занятий физической культурой с иностранными студентами на фоне решения общих задач физического воспитания, связанных с укреплением здоровья, повышением уровня физической и функциональной подготовленности и т.д., особую актуальность приобретает решение задач, связанных с неспецифическим влиянием физической тренировки на организм занимающихся, выражающемся в повышении устойчивости к целому ряду неблагоприятных факторов (непривычному климату, психологическому стрессу, умственному перенапряжению и т.д.). Известно, что в достижении устойчивой адаптации большую роль играет фактор скорости мобилизации физиологических резервов и приспособительных механизмов. Поэтому, чем медленнее происходит нарастание физических нагрузок, тем легче организму приспособиться к ним. Именно это мы учитывали при выборе режима занятий физической культурой, поскольку при резком изменении длительности или напряженности физических нагрузок возможно развитие дезадаптации. Для нас важно в процессе занятий мобилизовать и использовать физиологические резервы для максимальной адаптации к двигательным нагрузкам, а также расширить резервные возможности организма для повышения его резистентности к воздействию различных стресс-факторов не только во время занятий, тренировок и соревнований, но и к стресс-факторам повседневной жизни. Известно, что физиологические механизмы адаптации к действию на человека различных экстремальных (стрессорирующих) факторов являются сходными между собой. При этом

выработка повышенной сопротивляемости к какому-либо одному фактору внешней среды (физической нагрузке) влечет за собой возрастание устойчивости организма к некоторым другим неблагоприятным воздействиям (психоэмоциональный стресс, климатические условия). [7, 8, 9]

Необходимо также отметить, что совместная групповая деятельность на таких занятиях (в смешанных языковых группах) способствует активизации взаимообучения, взаимной и самоконтроля, организации различных форм взаимопомощи, расширению коммуникативных возможностей, укреплению межличностных отношений в группе, созданию положительного психологического микроклимата.

Мы считаем, что необходимо также привлекать иностранных студентов к участию в спортивно-массовых и оздоровительных мероприятиях в различных ролевых качествах (зритель, болельщик, участник группы поддержки, участник соревнований). В КФУ студенты-иностранцы (как подготовительного факультета, так и основного курса) успешно выступают в составах сборных команд институтов на спартакиаде вуза по разным видам спорта, принимают активное участие в спортивных праздниках. Например, в институте филологии и межкультурной коммуникации КФУ для студентов-иностранцев подготовительного и основного курсов обучения организуются физкультурно-оздоровительные поездки в учебно-оздоровительный центр «Яльчик», в другие природные места отдыха, как в зимнее, так и в летнее время.

**Заключение.** Как показывает практика, такой подход к организации двигательной активности, физкультурно-спортивной и оздоровительной деятельности иностранных студентов оптимизирует сложный, многофакторный процесс их адаптации к проживанию и обучению в инокультурной среде.

Таким образом, физическая культура в вузе, в определенном смысле, выполняет для студентов-иностранцев функции адаптивной физической культуры. В связи с вышесказанным занятия физической культурой для

иностранцев должны быть обязательными, в том же часовом объеме, как и для студентов-коренных жителей, и не становиться предметом по выбору или факультативом, если нет соответствующих медицинских ограничений.

## ВЫВОДЫ

1. Показатели физической и функциональной подготовленности иностранных студентов в начале обучения ниже, чем у российских сверстников, что определяет низкий исходный уровень реактивности организма к физическим нагрузкам и, как следствие, низкий уровень адаптационных резервов организма.
2. Регулярные занятия физической культурой с оптимальным двигательным режимом стимулируют положительную динамику функционального состояния, общей работоспособности иностранных студентов и формируют адекватный ответ на многофакторные воздействия окружающей среды.
3. Занятия по физическому воспитанию с иностранными студентами следует проводить с меньшей моторной плотностью и умеренной интенсивностью, на высоком психоэмоциональном фоне, с высоким уровнем наглядности в обучении и с учётом языкового барьера.
4. Необходимо проводить персональные консультации для иностранных студентов по определению их предпочтений в выборе вида спорта, двигательной активности с целью формирования оптимального индивидуального двигательного режима.
5. Для занятий физической культурой необходимо формировать смешанные языковые группы с целью активизации взаимного обучения, самоконтроля, различных форм взаимопомощи, расширения коммуникативных возможностей, нивелирования языкового барьера, укрепления межличностных отношений в группе и создания положительного психологического микроклимата. Это будет способствовать оптимизации процессов психологической адаптации иностранных студентов к обучению и проживанию в инокультурной среде.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Andrade, M. S. (2006). International students in English-speaking universities: Adjustment factors. *Journal of Research in International Education*, 5(2), 131–154.
2. Kragh, S. U., & Bislev, S. (2005). Universities and student values across nations. *Journal of Intercultural Communication*. 2005. 9, P.48–63.
3. Герасименко, О. Л. Некоторые аспекты социокультурной адаптации иностранных студентов Теория и практика преподавания русского языка как иностранного : материалы международной конференции. – Минск : БГУ, 2008. – С. 180-182.
4. Кудряшов, Н. А. Адаптация студента-иностранца в вузе: проблемы и пути их решения / Н.А. Кудряшов. – Краснодар : Издательский Дом – Юг, 2012. – 78 с.
5. Furnham A., Bochner S. Culture Shock. Psychological reactions to unfamiliar environments. London and N.Y., 1986.
6. Gunn A. National health problems in student care. // *Journal of the American College Health Association*, 2005, № 27, P. 322.
7. Васенков, Н. В. Гипокинезия как одна из причин ухудшения здоровья студентов / Н.В. Васенков, Е.В. Фазлеева // *Вестник НЦ БЖД*. – 2013. – № 1(15). – С. 50-54.
8. Груцьяк, Н. Б. Физическая культура как мощный фактор, способствующий адаптации иностранных студентов в вузе / Н. Б. Груцьяк, В. И. Груцьяк // *Физическое воспитание студентов*. – 2010. – № 2. – С. 37-39.
9. Павлов, С. Е. Основы теории адаптации и спортивной тренировки / С.Е. Павлов // *Теория и практика физической культуры*. – 2001. – № 1. – С. 32-38.

**BIBLIOGRAPHY**

1. Andrade, M. S. (2006). International students in English-speaking universities: Adjustment factors. *Journal of Research in International Education*, 5(2), 131-154.
2. Kragh, S. U., & Bislev, S. (2005). Universities and student values across nations. *Journal of Intercultural Communication*. 2005. 9, P.48-63.
3. Gerasimenko O.L. Some aspects of social and cultural adaptation of foreign students. Theory and practice of teaching Russian as a foreign language : materials of an international conference. Minsk: BGU, 2008. pp 180-182.
4. Kudryashov, N.A Adaptation of foreign students in universities: problems and ways of their solutions. Krasnodar: Publishing House - South, 2012. – p. 78
5. Furnham A., Bochner S. Culture Shock. Psychological reactions to unfamiliar environments. London and N.Y., 1986.
6. Gunn A. National health problems in student care. // *Journal of the American College Health Association*, 2005, 27, P. 322.
7. Vasenkov N.V, Vasilieva E.V. Hypokinesia as one of the causes of the deterioration of the health of students. // *Vestnik НЦ БЖД*. 2013. 1 (15), pp 50-54.
8. Grutsyak N.B., Grutsyak V.I. Physical education as a powerful factor contributing to the adaptation of foreign students at the university. // *Physical education of students*. 2010. 2, pp 37-39
9. Pavlov S.E. Osnovy teorii adaptacii i sportivnoj trenirovki. // *Teorija i praktika fizicheskoj kul'tury*. -2001. – №1. – S.32-38.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

Фазлеева Елена Вячеславовна (Fazleeva Elena Vyacheslavovna) – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания Казанского (Поволжского) федерального университета, e-mail: fazzleie@mail.ru; Васенков Николай Владимирович (Vasenkov Nikolay Vladimirovich) – кандидат биологических наук, доцент кафедры гуманитарных дисциплин и иностранных языков Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации, e-mail: vnv62@inbox.ru; Шалавина Анна Сергеевна (Shalavina Anna Sergeevna) – кандидат биологических наук, доцент кафедры физического воспитания Казанского (Поволжского) федерального университета.

УДК 796.323.3.015

## ОСВОЕНИЕ ТЕХНИКИ ВЗЯТИЯ ОТСКОКА МЯЧА В ЗАЩИТЕ НА ТРЕНИРОВОЧНОМ ЭТАПЕ В БАСКЕТБОЛЕ

Л.М. Букова, Ю.И. Мироненко

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Симферополь,  
Крым, Россия

Для связи с авторами: e-mail: bukovya@rambler.ru

### Аннотация:

Рассмотрена и освещена проблема овладения техникой взятия отскока от щита в защите у баскетболистов тренировочного этапа. Предложено решение: оптимизация организации борьбы за мяч при отскоках в защите через совершенствование способов блокирования нападающего, оптимизация объема упражнений в тренировочном занятии, единство технической и тактической подготовленности игроков с упором на освоение индивидуальной техники овладения отскоком от щита.

**Ключевые слова:** баскетбол, техника, подбор мяча, защита, эффективность, тренировочный этап.

### MASTERING THE TECHNIQUE OF THE BANK IN CHAMPIONSHIP ON TRAINING STAGE IN BASKETBALL

L.M. Bukova, Y.I. Mironenko

Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky

#### Abstract:

The problem of mastering the technique of the bank in championship on training stage in basketball is analyzed. A new concept is offered: optimization of scrambling for the ball organization in case of dap in championship through the improving the methods of blocking the attacking player, optimization of the training exercises, unity of technical and tactical qualification of players in a question of mastering the individual technique of the bank.

**Key words:** basketball, picking up the ball, the struggle for batted ball, defense, efficiency, technique, training stage.

### ВВЕДЕНИЕ

Одним из самых важных игровых компонентов в современном баскетболе является борьба за овладение отскачившим мячом. Согласно статистическим данным, за игру около 50% всех бросков завершается отскоком мяча от корзины или щита [7, С.141]. В связи с этим успешное овладение техникой взятия отскока на своем щите повышает потенциальные шансы команды на благоприятный исход игрового противостояния с соперником. Одной из основных задач учебно-тренировочного процесса юных баскетболистов является овладение рациональной техникой и воспитание умения пользоваться ею для достижения стабильно высоких результатов. К сожалению, арсенал приемов техники у спортсменов невелик, несмотря на то, что в свои 13-15 лет спортсмены должны освоить максимально возможное коли-

чество приемов игры, так как этот возраст благоприятен для становления технического мастерства юных баскетболистов [6,8]. Самыми неблагоприятными характеристиками, типичными для детско-юношеского баскетбола, как показал анализ проблемы оптимизации учебно-тренировочного процесса, являются скованность игроков в обращении с мячом, недостаточная мобильность при выполнении технических приемов, «сужение» действий при осуществлении элементов техники из статических положений, несвоевременная манера и несвоевременность выполнения основных тактических приемов, недостаточная силовая и скоростно-силовая подготовленность [1, С.17]. Процесс формирования специфических двигательных навыков борьбы за отскачивший мяч в нападении должен быть направлен в основном на прочное овладение основами техники и вариативностью

навыков, ибо двигательные действия баскетболистов в борьбе за мяч выполняются в непрерывно меняющихся игровых ситуациях, которые влекут за собой соответствующее изменение двигательных и мыслительных задач. В современной специализированной литературе представлено достаточное количество данных, касающихся отдельных сторон эффективности выполнения тех или иных приемов игры [2,5,8,11,12,13]. Тем не менее исследование структурных компонентов, входящих в понятие эффективности подборов мяча в защите, методика обучения и совершенствования действий с мячом в учебно-методической и научной литературе освещены недостаточно.

Цель: освоение техники взятия отскока мяча в защите на тренировочном этапе в баскетболе. Материалы и методы исследования. В работе использовались следующие методы исследования: анализ и обобщение литературных данных отечественных и зарубежных источников; педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент; контрольные испыта-

ния; методы математической статистики.

Исследовательская часть работы проводилась на базе ДЮСШ г. Симферополя и заняла три месяца. В эксперименте приняли участие 2 группы баскетболистов 13-14 лет, по 20 человек в каждой (экспериментальная и контрольная), проходящие этап начальной специализации. Учебно-тренировочные занятия в обеих группах проводились в соответствии с учебной программой для ДЮСШ. Программа эксперимента предусматривала два способа блокирования игроков в защите при подборе. Первый способ – способ переднего поворота для блокирования снайпера. Он подразумевает следующие фазы движений: поворот вперед, блокирование и движение за мячом. Второй способ – способ обратного разворота против игрока без мяча, фазами которого являлись обратный разворот, блокирование, движение на подбор (рисунок 1). С целью совершенствования техники подбора мяча в защите применялись следующие упражнения: подборы мяча после отскока от щита, подбор супермена или «женского удивления», блокирование снайпера, блокирование игрока без мяча.



Рисунок 1 – Программа по совершенствованию техники подбора мяча после отскока от щита в защите у баскетболистов на тренировочном этапе спортивной специализации

ления», блокирование снайпера, блокирование игрока без мяча, которые выполнялись спортсменами экспериментальной группы в ходе тренировочного процесса [4]. Критериями оценки эффективности разработанной программы являлись показатели успешности выполнения упражнений и уровень эффективности осуществления подборов мяча в защите на основе анализа игровой деятельности (коэффициент эффективности действий игроков в борьбе за отскочивший от кольца мяч) [9]. Полученные результаты обрабатывались с помощью методов математической статистики.

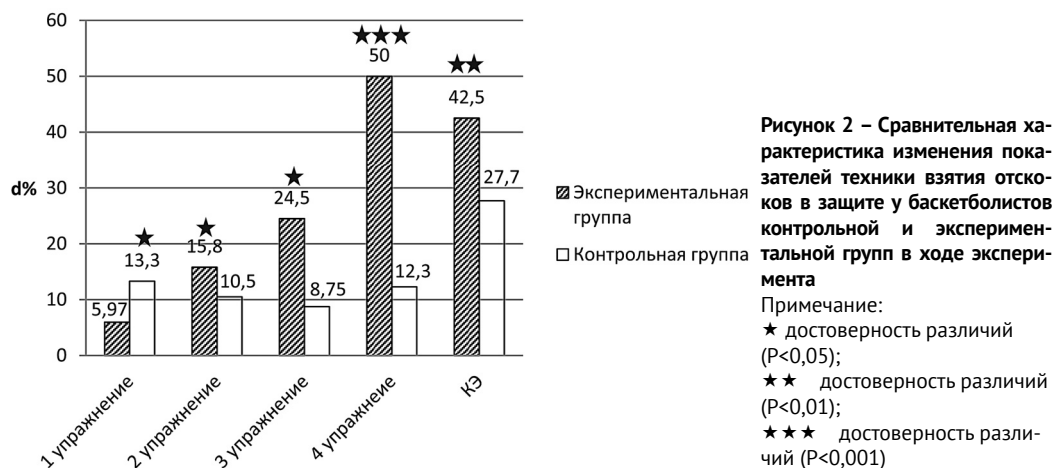
### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Успех в подборе мяча в защите зависит от выбранной внутренней позиции по отношению к нападающему и движению за мячом. Эффективность защитных действий определяет промежуточное положение между оппонентом и корзиной, что обеспечивает защитнику изначальное преимущество в выигрыше борьбы за отскок. На сегодняшний день известны две тренерские тактики для подбора мяча в защите. Наиболее часто применяемая тактика заключается в блокировании (часто называемом отжиманием) своего оппонента, что включает блокирование пути вашего оппонента к мячу, постановкой вашей спины на грудь нападающего и следование за мячом. Другая тактика заключается в простом зашаге на пути следования оппонента и перемеще-

нии за мячом, при этом скорость и возможность резко перемещаться намного выше, чем у нападающего. Блокирование предусматривает два приёма: передний поворот и разворот назад [4. С. 109].

Индивидуальные действия в защите чаще всего обусловлены постоянно повторяющимися типовыми ситуациями игры. Поэтому их успешность зависит от способности игрока выбрать соответствующие действия и способы их применения [8. С. 21]. Исходя из этого в эксперименте при формировании двигательных умений и навыков, направленных на увеличение вероятности подборов мяча в защите, использовались относительно стандартные, неменяющиеся условия с целью формирования навыка и доведения его до автоматизма и совершенства. Главным методическим требованием являлось выполнение как можно большего количества приемов и их сочетаний, способствующее увеличению точности их выполнения и быстроты. Важным было также отработать ограниченно изменяющиеся приёмы во время игры, основная цель которых – освоение выбора действий, начальных навыков игровой деятельности [3. С. 12].

Чтобы оценить степень позитивного влияния разработанной программы на качество и продуктивность выполнения подборов мяча в защите, было проведено сравнение показателей эффективности борьбы за мяч в соревновательной деятельности и рейтинга успеха выполнения контрольных упражнений спор-



тсменов экспериментальной и контрольной групп в ходе эксперимента (рисунок 2).

Результаты исследования показали, что тренировочная программа, направленная на овладение техникой взятия отскока в защите, способствовала увеличению количества случаев овладения мячом basketболистами экспериментальной группы. Так, коэффициент эффективности действий в борьбе за отскочивший от кольца мяч в защите на фоне улучшения навыков подбора мяча возрос на 42,5% ( $P \leq 0,01$ ); в упражнении 1 (подбор мяча после отскока от щита) – на 5,97% ( $P \leq 0,05$ ); в упражнении 2 (подбор супермена или «женского удивления») – на 15,8% ( $P \leq 0,05$ ); в упражнении 3 (блокирование снайпера) – на 24,5% ( $P \leq 0,05$ ) и в упражнении 4 (блокирование игрока без мяча) – на 50,0% ( $P \leq 0,001$ ). В контрольной же группе изменения оказались менее выраженными.

Таким образом, использование basketболистами простых для выполнения технических действий по подбору мяча после отскока от щита или корзины в защите и овладение способами

блокирования способствовали улучшению качества выполнения технического приема в тренировочных и соревновательных условиях.

## ВЫВОДЫ

1. Программа по оптимизации взятия отскока мяча в защите способствовала улучшению качества (точность, быстрота) выполнения технического приема, а также ускорению навыков его формирования в условиях соревновательной деятельности.

2. Использование несложных упражнений для выполнения технических действий по подбору мяча в защите, включающих два способа блокирования нападающего: передний поворот и поворот назад, может дополнять тренерскую тактику освоения техники взятия отскока мяча в защите за счет разнообразия способов блокирования нападающего, оптимизации объема упражнений в тренировочном занятии, единства технической и тактической подготовленности игроков с акцентом на освоение индивидуальной техники овладения отскоком от щита.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Айрапетьянц, Л. Г. Педагогические основы планирования и контроля учебно-тренировочной и соревновательной деятельности в спортивных играх : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.04. / Л. Г. Айрапетьянц. – Москва, 1992. – 40 с.
2. Болгов, А. Н. Организация взаимодействий basketболистов при подборе мяча на основе определения вероятности отскока / А. Н. Болгов, И. В. Орлан, А. В. Буров // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2014. – № 2. – С. 10-13.
3. Букова, Л. М. Овладение техникой взятия отскока на щите противника basketболистами на этапе специализированной базовой подготовки / Л. М. Букова, И. А. Гордиенко, В. Ф. Кровяков // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2014. – № 2. – С. 9-14.
4. Виссел Хол. Basketбол: шаги к успеху / Хол Виссел; пер. с англ. В. А. Жукова. – М. : АСТ: Астрель, 2009. – 240 с.
5. Данилов, В. А. Факторная структура скоростных показателей защитных движений basketболистов / В. А. Данилов, С. А. Полиевский, С. Гарби, О. В. Успенская // Теория и практика физической культуры. № 6. – М., 1983. – С. 48-50.

6. Корягин В.М. Совершенствование структуры технической и физической подготовленности юных basketболистов, В.М.Корягин//Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 12. – С. 3-6.
7. Нестеровский, Д. И. Basketбол. Теория и методика обучения : Учебное пособие / Д. И. Нестеровский. – М. : Академия, 2008. – 335 с.
8. Стонкус, С. С. Теоретические и методические основы спортивной подготовки basketболистов : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 / С. С. Стонкус. – М., 1987. – 46 с.
9. Яхонтов, Е. Р. Оценка эффективности действий basketболистов в борьбе за отскочивший от кольца мяч : сб. науч. трудов «Особенности комплексного педагогического контроля в спортивных играх» / Е. Р. Яхонтов. – Л., 1985. – 70 с.
10. Bompa, T. 1994. Theory and methodology of training / T. Bompa. Dubuque, IA: Kendall/Hunt.
11. Kohler, I. Basketball / I. Kohler Berlin, 1971. – 159 с.
12. Stewart N. Basketball: building the complete program / By N. Stewart and G. Scholz. Marcelline, Mo. : Walshworth Pub. Co., 1980. – 405 p.
13. Webstar F. Basketball amoeba defense: a complete multiple system / by F. Webstar. West Nyack, N.Y.: Parker Pub. Co., 1984. 264 p.

## BIBLIOGRAPHY

1. Airapetyants L. G. Pedagogical bases of planning and monitoring the training and competition activity in sports and games: author. dis. on competition. sci.

- step. doctor. ped. sciences: spec. 13.00.04. "Theory" / L. G. Airapetyants. - Moscow, 1992. - 40 p.
2. Bolgov A. N. Organization of interaction of basket ball players in selecting a ball based on determining the

- probability of a rebound / A. N. Bolgov, I. V. Eagle, A. Burov V. // Physical education and sports training. No. 2. - Volgograd, 2014. - S. 10-13.
3. Bukova L. M. mastering the technique of taking a rebound on opponent's shield by basketball players at the stage of specialized basic training / L. M. beech, A. I. Gordienko, V. F. Kroyyaki // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. No. 2. – Kharkiv, 2014. – P. 9-14.
  4. Vessel Cold. Basketball: steps to success /Hal Wissel; per. s angl. V. A. Zhukov. Moscow, AST: Astrel. - 2009. - 240 p.
  5. Danilov V. A. Factor structure of speed performance of defensive moves of basketball players. / V. A. Danilov, S. A. Polievsky, S. Gharbi, Uspenskaya O. V. // Theory and practice of physical culture. No. 6. – M., 1983. - P. 48-50.
  6. Koriagin V. M. improvement of the structure of technical and physical preparedness of young basketball players, /V. M. Koryagin//Theory and practice of physical culture. No. 12. – M., 2010. - 2010. - S. 3-6.
  7. Nesterov D. I. Basketball. Theory and methods of teaching. Tutorial / D. I. Nesterov. Moscow, Academy. - 2008. - 335 p.
  8. Stonkus S. S. Theoretical and methodological foundations of sports training of basketball players: abstract. dis. on competition. sci. step. doctor. ped. sciences: specialty 13.00.04 "Theory"/ S. S. Stonkus. – Moscow, 1987. - 46.
  9. Yakhontov, E. R. Evaluating the effectiveness of basketball players in the struggle for the ring bounced off the ball: collection of scientific papers "peculiarities of the complex of pedagogical control in sports" / E. R. Yakhontov. - L., 1985, 70 p.
  10. Bompа, T. 1994. Theory and methodology of training / T. Bompа. Dubuque, IA: Kendall/Hunt.
  11. Kohler, I. Basketball /1. Kohler Berlin, 1971.- 159 с.
  12. Stewart N. Basketball: building the complete program / By N. Stewart and G.Scholz. Marceline, Mo.: Walshworth Pub. Co., 1980. - 405 p.
  13. Webstar F. Basketball amoeba defense: a complete multiple system / by F. Webstar. West Nyack, N.Y.: Parker Pub. Co., 1984. 264 p.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Букова Людмила Михайловна (Bukova Lyudmila Mikhailovna) - кандидат педагогических наук, доцент, старший преподаватель кафедры спорта и физического воспитания Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», e-mail: bukova@rambler.ru;

Мироненко Юлия Ивановна (Mironenko Yuliya Ivanovna) - старший преподаватель кафедры спорта и физического воспитания Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», e-mail: mironmachka@mail.ru.



УДК 796.323

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАСКЕТБОЛИСТОВ РАЗНОГО АМПЛУА

М.Н. Поповская, И.И. Таран

ФГБОУ ВО «Великолукская государственная академия физической культуры и спорта»,

Великие Луки, Россия

Для связи с авторами: mariasolf35@mail.ru

### Аннотация:

В данной статье проведен анализ игровой деятельности баскетболистов разного амплуа (разыгрывающий защитник, атакующий защитник, легкий форвард, тяжелый форвард, центровый). С помощью интегрального показателя выявлен уровень технико-тактического мастерства у игроков разных позиций.

**Ключевые слова:** баскетбол, игровые позиции, амплуа, игровая деятельность, технико-тактическое мастерство.

### COMPARATIVE ANALYSIS OF BASKETBALL PLAYERS' GAME ACTIVITY WITH DIFFERENT PLAYER POSITIONS

M.N. Poposkaya, I.I. Taran

Velikiye Luki State Academy of Physical Education and Sport

### Abstract:

the article presents the results of analysis of game activity of basketball players' with different player positions (point guards, attacking defender, painpoint forward, power forward, centers). The level of technical-tactical skills with different positions was revealed with the help of integral indicators.

**Key words:** basketball, playing position, role, game activity, technical-tactical skill.

### ВВЕДЕНИЕ

Игровая деятельность в баскетболе представляет собой целостное воспроизведение игровых приемов, технико-тактических действий, физических и психических компонентов подготовленности спортсменов в условиях постоянно изменяющихся игровых ситуаций [1]. Достижение результата в игре носит ступенчатый и множественный характер, что требует от играющих многократного выполнения игровых действий в различных сочетаниях и с различной очередностью [2]. В процессе развития игры сложились пять уникальных игровых амплуа. Изучение показателей игровой деятельности данных амплуа является актуальной проблемой.

Соответственно, целью нашего исследования стало проведение сравнительного анализа игровой деятельности баскетболистов разного амплуа.

Методика и организация исследования. Исследование проводилось на игроках сильнейших студенческих баскетбольных команд,

играющих в высшем дивизионе АСБ топ-10, а именно БФУ им. Канта (г. Калининград), НовГУ (г. Великий Новгород), УГТУ (г. Ухта) и ВЛГАФК (г. Великие Луки). Основной контингент обследуемых составили баскетболисты в возрасте 18-25 лет в количестве 47 человек. Уровень квалификации от 1 разряда до КМС.

Видеосъемка проходила в УСК ВЛГАФК на протяжении 4 игр Чемпионата АСБ топ-10. Количество команд, принимающих участие, – 4. В дальнейшем с использованием программы Windows Movie Maker проводился видеоанализ игр для составления статистики игровых действий баскетболистов. Также нами использованы статистические данные каждого игрока, которые были получены при помощи программы Online Basket. Далее выполняли математический расчет интегрального показателя по формуле:

$$ITTM = 33,33 * (Og/Ok + Zg/Zk + t/T) + 1,4ST + 1,3RB + 1,2BS + AS + 0,5FS - F - 1,2TTS,$$
 где ITTM – индекс технико-тактического ма-

стерства; Og – очки, набранные игроком, кол-во; Ok – очки, набранные командой, кол-во; Zg – результативные броски игрока, кол-во; Zk – общая сумма бросков игрока, кол-во; t – время пребывания игрока на площадке, мин; T – общее время игры, мин; ST – перехваты мяча, кол-во; RB – подборы мяча под щитом, кол-во; BS – блок-шоты, кол-во; AS – результативные передачи, кол-во; FS – фолы соперника на игроке, кол-во; F – фолы игрока, кол-во; TTS – потери мяча, кол-во. Сравнительный анализ показателей проводился исходя из дифференциации игроков по 5 игровым амплау.

Результаты исследования и их обсуждение. Нами были рассмотрены такие игровые действия, как ловля мяча, передачи мяча, перехваты, ведение, броски, блок-шоты, подборы.

По результатам исследования определено, что наибольшее количество ловли мяча выполняет разыгрывающий защитник –  $66,3 \pm 10,8$  раза, а наименьший показатель ловли мяча зафиксирован у атакующих защитников –  $49,2 \pm 17,8$  раза. Различия недостоверны ( $p \geq 0,05$ ).

Выявлено, что разыгрывающий защитник преодолевает наибольшее расстояние при ведении мяча по прямой –  $201 \pm 40,9$  м. Данный показатель в сравнении с показателями в других амплау превышает в несколько раз и является достоверным ( $p \leq 0,05$ ). Весьма важным является то, что разыгрывающие защит-

ники преодолевают наибольшее расстояние с ведением мяча, а наименьшее расстояние преодолевает тяжелый форвард. Это связано непосредственно с игровой деятельностью игроков, так как разыгрывающие начинают все игровые комбинации и тесно связаны с их выполнением, а тяжелые форварды в основном принимают участие в борьбе за подборы мяча в нападении и защите, выполняют блок-шоты (таблица 1).

Анализ результатов передач мяча показывает, что тяжелый форвард выполняет наибольшее количество передач в движении и с отскоком, а наименьшее количество передач выполняют легкий форвард и центровые игроки. Это связано с тем, что основной задачей игроков данного амплау является набор очков.

Наибольшее количество передач в прыжке зафиксировано у атакующих защитников  $36,2 \pm 1,3$ . Количество ближних передач больше всего у центровых игроков –  $54,5 \pm 18,7$ , а также центровые являются лидерами по количеству передач с места –  $54,2 \pm 17,9$ . Доказано, что эффективнее применять ближние передачи, так как они менее подвержены перехватам соперника (таблица 2).

Для успешного участия в игре каждый баскетболист должен не только умело применять передачи, ловлю и ведение мяча, но и точно атаковать кольцо, выполняя при этом броски из различных исходных положений, с любых

**Таблица 1 – Показатели ловли и ведения мяча**

	Разыгрывающий защитник	Атакующий защитник	Легкий форвард	Тяжелый форвард	Центровой
Ловля, кол-во	$66,3 \pm 10,8$	$49,2 \pm 17,8$	$64,8 \pm 13,4$	$53,8 \pm 14,6$	$65,2 \pm 20,2$
В Е Д Е Н И Е					
По прямой, м	$201 \pm 40,9$	$61,7 \pm 27,1$	$53,6 \pm 8,7$	$42,6 \pm 14,9$	$97,5 \pm 54,1$
С изменением направления, м	$124,9 \pm 26,1$	$46,8 \pm 16,9$	$48,9 \pm 11,8$	$24 \pm 4,7$	$73,3 \pm 49,1$
С изменением скорости, м	$79,5 \pm 14,7$	$32,9 \pm 12,9$	$29 \pm 7,3$	$19,4 \pm 4,2$	$39,3 \pm 21,8$
С поворотом и переводом мяча, м	$45,4 \pm 9,4$	$27,4 \pm 14,8$	$14 \pm 4,1$	$22,1 \pm 7,3$	$22,5 \pm 12,7$

**Таблица 2 – Показатели передач игроков разных амплау**

	Разыгрывающ. защитник	Атакующий защитник	Легкий форвард	Тяжелый форвард	Центровой
В движении	$9,9 \pm 2,3$	$11,4 \pm 2,3$	$4,8 \pm 1,8$	$19,9 \pm 1,7$	$5,7 \pm 2,6$
С отскоком	$6,1 \pm 0,9$	$6,6 \pm 0,8$	$5,1 \pm 1,4$	$15,8 \pm 3,3$	$3,7 \pm 1,6$
В прыжке	$0,1 \pm 0,13$	$36,2 \pm 1,3$	$1,4 \pm 0,53$	$14,8 \pm 1,2$	$0,5 \pm 0,4$
Дальние	$1 \pm 0,6$	-	$0,5 \pm 0,4$	-	-
Средние	$11,4 \pm 3,1$	$4 \pm 1,7$	$5,5 \pm 1,1$	$6,4 \pm 2$	$9 \pm 3$
Ближние	$48,4 \pm 8,5$	$36,5 \pm 16,5$	$44,1 \pm 7,6$	$43,5 \pm 11,1$	$54,5 \pm 18,7$
Атакующие	$2,8 \pm 0,4$	$5,6 \pm 0,86$	$2 \pm 0,45$	$10,1 \pm 0,5$	$2,7 \pm 1,04$
С места	$44,9 \pm 7,8$	$34,4 \pm 15,4$	$44,8 \pm 11$	$45,3 \pm 10,7$	$54,2 \pm 17,9$

дистанций при противодействии соперника (таблица 3).

Полученные статистические данные показывают, что тяжелый форвард выполняет в среднем  $21 \pm 1,5$  броска с места, в то время как разыгрывающий защитник –  $1,9 \pm 0,7$ . Наибольшее количество бросков в прыжке также выполняет тяжелый форвард ( $21,5 \pm 4,7$ ), а наименьший показатель – у центровых игроков ( $8,2 \pm 2,1$ ). Атакующий защитник выполняет большее количество бросков в движении по сравнению с игроками других амплуа, это связано с тем, что игроки 3-го номера участвуют в быстрых прорывах команды и используют преимущество в скорости и маневренности своих действий.

Также тяжелые форварды и атакующие защитники являются лидерами по выполнению бросков с различных дистанций. Наблюдаются достоверные различия ( $p \leq 0,05$ ) в показателях дальних бросков у тяжелых форвардов –  $14,3 \pm 1,4$ , это можно объяснить тем, что у них нет опеки при пробитии дальнего броска. Наименьший показатель дальних бросков выявлен у центровых –  $2,8 \pm 2,3$ . Стоит отметить, что показатель средних бросков у тяжелого форварда составляет  $17,6 \pm 2,5$ , что достоверно больше показателя разыгрывающего –  $5,2 \pm 1,2$  ( $p \leq 0,05$ ). Легкий форвард бросает с ближней дистанции в среднем  $19,7 \pm 2,7$  раза, что достоверно больше, чем у разыгрывающих ( $p \leq 0,05$ ). Низкие показатели ближних бросков у разыгрывающих связаны с тем, что им больше свойственны броски из-за дуги.

Защита в баскетболе является вторым главным фактором, наряду с нападением, который позволяет бороться за победу в матче (таблица 4) Выявлено, что тяжелый форвард в среднем выполняет  $2,6 \pm 0,9$  перехвата, а также  $13,6 \pm 4,5$  подбора на своем щите и  $5,8 \pm 2,6$  подбора на чужом щите, что является наибольшим показателем среди всех игровых позиций. Наименьший показатель подборов на своем и чужом щите зафиксирован у разыгрывающих защитников, так как данный показатель не является ключевым для данной позиции.

Также в ходе исследования определено, что наибольшее количество фолов соперник совершает на игроках 5-й позиции –  $7,0 \pm 2,7$ , что достоверно больше, чем количество фолов, совершаемых на игроках 1-й позиции –  $2,3 \pm 0,5$  фолов. Отметим, что значение показателя фолов, получаемых соперником на тяжелых форвардах ( $5,8 \pm 1,7$ ), достоверно больше фолов, получаемых на разыгрывающих –  $2,3 \pm 0,5$  фолов. Игроки получают больше фолов на центровых и тяжелых форвардах, потому что они находятся в более тесном контакте с соперником, чем разыгрывающие.

По итогам вычисления интегративного показателя технико-тактического мастерства мы обнаружили следующую закономерность.

Среднее значение уровня мастерства (М) у центровых является высоким и составляет 61,1%. У представителей других амплуа показатели технико-тактического мастерства следующие: у разыгрывающих – 40,7% (средний уровень

**Таблица 3 – Количество бросков мяча у игроков разных амплуа**

	Разыгрывающий защитник	Атакующий защитник	Легкий форвард	Тяжелый форвард	Центровой
С места	$1,9 \pm 0,7$	$14,6 \pm 1,1$	$4,9 \pm 2,3$	$21 \pm 1,5$	$6,5 \pm 3,3$
В прыжке	$8,4 \pm 1,7$	$13,9 \pm 4,5$	$11,3 \pm 3,1$	$21,5 \pm 4,7$	$8,2 \pm 2,1$
После движения	$1,4 \pm 1$	$26,5 \pm 1,2$	$5,3 \pm 0,9$	$10,3 \pm 1,2$	$4 \pm 1,4$
Дальние	$5,4 \pm 0,9$	$10,8 \pm 0,7$	$6,2 \pm 1,7$	$14,3 \pm 1,4$	$2,8 \pm 2,3$
Средние	$5,2 \pm 1,2$	$17,4 \pm 1,4$	$10,1 \pm 2,4$	$17,6 \pm 2,5$	$12,0 \pm 3,6$
Ближние	$1,6 \pm 0,8$	$26,9 \pm 3,2$	$19,7 \pm 2,7$	$6,4 \pm 2,1$	$8,0 \pm 2,4$

**Таблица 4 – Показатели защитных игровых действий игроков разных амплуа**

	Разыгрывающий защитник	Атакующий защитник	Легкий форвард	Тяжелый форвард	Центровой
Перехваты	$2,4 \pm 0,9$	$13,6 \pm 0,9$	$1 \pm 0,4$	$2,6 \pm 0,9$	$1,7 \pm 0,8$
Блок-шоты	$0,5 \pm 0,4$	$0,6 \pm 0,4$	$0,3 \pm 0,2$	$0,2 \pm 0,2$	$1,0 \pm 0,7$
Подборы на своем щите	$3,4 \pm 1,7$	$2,0 \pm 0,93$	$5,0 \pm 1,03$	$13,6 \pm 4,5$	$7,0 \pm 2,3$
Подборы на чужом щите	$1,5 \pm 0,8$	$2,1 \pm 0,6$	$2,3 \pm 0,7$	$5,8 \pm 2,6$	$3,3 \pm 0,9$
Фолы соперника	$2,3 \pm 0,5$	$2,2 \pm 0,9$	$5,4 \pm 1,9$	$5,8 \pm 1,7$	$7,0 \pm 2,7$
Фолы игрока	$3,8 \pm 0,8$	$1,9 \pm 1,1$	$5,5 \pm 1,08$	$4,2 \pm 1,4$	$4,5 \pm 1,1$

мастерства); у атакующих защитников – 36,6% (средний уровень мастерства); у легких форвардов – 46,3% (средний уровень мастерства); у тяжелых форвардов – 56,4% (уровень мастерства выше среднего).

Результаты анализа позволяют констатировать, что центровые – самые ценные игроки, они играют большую роль на площадке. Такой же высокий показатель технико-тактического мастерства и у тяжелых форвардов (56,4%), которые выполняют большое количество подборов, перехватов и блок-шотов. 4 и 5-е номера приносят большую часть очков команде за счет того, что они выполняют большее коли-

чество проходов к кольцу и бросков, на них совершают большее количество фолов.

## ВЫВОДЫ

На основании результатов нашего исследования мы определили, что больше всего игровых действий на площадке выполняют разыгрывающий защитник, центровый и тяжелый форвард. На наш взгляд, превосходство данных амплуа в выполнении игровых действий и уровне технико-тактического мастерства среди других амплуа можно объяснить тем, что игроки данных позиций являются ключевыми и играют большую роль в команде.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Железняк, Ю. Д. Спортивные игры / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов, А. В. Лексаков. – М.: Академия, 2002. – 520 с.
2. Кочарян, Т. Н. Прогнозирование игрового амплуа

баскетболисток с учетом индивидуальных морфологических и психологических особенностей : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Т. Н. Кочарян. – Маляховка, 2012. – 26 с.

## BIBLIOGRAPHY

1. Zheleznyuk, Yu. D. Sport game / Yu. D. Zheleznyuk, Yu. M. Portnov, A. V. Leksacov. – M.: Academy, 2002. – 520 s.

2. Kocharyan, T. N. Forecasting of game role of basketball players taking into account specific morphological and psychological features / T. N. Kocharyan. – Malakhovka, 2012. – 26 s.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Поповская Мария Николаевна (Popovskaya Maria Nikolaevna) – аспирант 2-го года обучения Великолукской государственной академии физической культуры и спорта; Таран Ирина Ивановна (Taran Irina Ivanovna) – зав. кафедрой теории и методики спортивных игр, кандидат психологических наук, доцент.

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БИАТЛОНИСТОВ

Е.А. Сухачев, О.С. Антипова, Е.А. Реуцкая

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта», Омск, Россия

Для связи с авторами: E-mail: niideu@mail.ru

### Аннотация:

В статье проанализирована информация, характеризующая особенности специальной физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов за рубежом, по данным Website, официального сайта ITU, а также отражены результаты case-исследования, затрагивающего вопросы предсезонной подготовки высококвалифицированных биатлонистов за рубежом. В настоящем исследовании представлен один из эффективных вариантов решения организационно-методических вопросов построения тренировочного процесса высококвалифицированных биатлонистов. Экспериментальным путем подтверждено положительное влияние предложенных вариантов структуры и организации тренировочных мероприятий на основе контрольного тестирования, что обеспечило научную экспликацию наиболее важных элементов, отражающих процесс физической подготовки.

**Ключевые слова:** высококвалифицированные спортсмены, биатлон, физическая подготовка, педагогическая технология.

### FEATURES OF THE ORGANIZATION OF PHYSICAL TRAINING OF HIGHLY SKILLED BIATHLONISTS

E. A. Suhachev, O.S. Antipova, E. A. Reutskaya

Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk, Russia

### Abstract:

In article information characterizing features of special physical training of highly skilled biathlonsists abroad according to Website, the official site of ITU is analysed, and also results of the case-research raising the questions of early training of highly skilled biathlonsists abroad are reflected. In the real research are presented one of effective versions of the solution of organizational and methodical questions of creation of training process of highly skilled biathlonsists. Positive influence of the offered options of structure and organization of training actions on the basis of control testing is experimentally confirmed that has provided a scientific explication of the most important elements reflecting process of physical training.

**Key words:** elite athletes, biathlon, physical training, pedagogical technology.

### ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе развития биатлона наблюдается усложнение соревновательной программы, что требует внедрения в тренировочный процесс инновационных технологий, совершенствования существующих организационных подходов к проектированию физической подготовки, а также селекционной работы с талантливыми молодыми спортсменами. Необходимо подчеркнуть, что совершенствование технологий физической подготовки в биатлоне связано с использованием индивидуального и дифференцированного подходов, предполагающих оптимиза-

цию планирования нагрузок, использования средств коррекции и управления тренировочным процессом спортсменов [1, 2, 5 и др.].

По мнению других специалистов, разработка технологии физической подготовки должна учитывать как «классический» – физиологический, так и «новый» – нейрофизиологический подходы [2, 3 и др.]. Вместе с тем следует отметить, что физиологические маркеры, широко используемые в спортивной практике, в большей степени снабжают информацией медицинский персонал, и в меньшей мере являются релевантными показателями эффективности специализированной двигательной

активности [2, 3 и др.]. Таким образом, на наш взгляд, наиболее актуальными являются важность применения разнообразия физической подготовки и более пристальное изучение влияния различных тренировочных средств и условий на организм спортсмена, а также обоснование целесообразности их применения на этапах годичного цикла. Мы считаем, что важность разнообразной физической подготовки в биатлоне является одним из главных принципов становления высококвалифицированного спортсмена.

С нашей точки зрения, исследование и экспериментальное обоснование основных содержательных и структурных параметров тренировочного процесса высококвалифицированных биатлонистов в годичном цикле позволят вывести систему управления процессами подготовки на более высокий уровень. В связи с этим совершенствование технологий физической подготовки биатлонистов, основанной на исследовании специфических закономерностей адаптации их организма к тренировочному процессу, позволит оптимизировать расходы ресурсов на становление и подготовку спортсменов высокой квалификации, увеличить продолжительность этапа высшего спортивного мастерства.

Цель настоящего исследования заключается в выявлении факторов, способствующих становлению высококвалифицированного спортсмена на примере зарубежного биатлона, и совершенствовании компонентов педагогической технологии физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов, позволяющей оптимизировать расходы ресурсов на подготовку спортсменов и увеличить продолжительность этапа высшего спортивного мастерства.

## **МАТЕРИАЛЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Настоящее исследование осуществлялось на базе Научно-исследовательского института деятельности в экстремальных условиях Сибирского государственного университета физической культуры и спорта при информационной поддержке ФГБУ «Центр спортивной подготовки сборных команд России» (ФГБУ «ЦСП»).

Для достижения поставленной цели были проанализированы данные аналитических отчетов Союза биатлонистов России. Изучена информация, характеризующая особенности специальной физической подготовки высококвалифицированных биатлонисток за рубежом, по данным Website, официального сайта ITU. Проведено case-исследование, затрагивающее вопросы предсезонной подготовки высококвалифицированных биатлонистов за рубежом. Были исследованы и обоснованы структурная и содержательная части тренировочного процесса высококвалифицированных биатлонистов в годичном цикле сезона 2014-2015 гг., являющемся одним из этапов подготовки к Олимпийским играм 2018 года.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

На наш взгляд, необходимо учитывать все составляющие, которые определяют возможности спортсменов и перспективы достижения запланированных спортивных результатов [4, 5]. Из анализа данных, раскрывающих вопрос о социальной составляющей в структуре перспективных спортивных результатов высококвалифицированных биатлонистов, следует остановиться на модели развития биатлона в Швеции [6]. Таким образом, к числу наиболее важных факторов можно отнести следующие: элитные биатлонисты в детском возрасте занимались разными видами спорта; первый вид спортивной деятельности – лыжные гонки.

Следует подчеркнуть, что элитными спортсменами на высоком уровне освоены другие виды спорта, в частности велосипедные гонки, плавание, легкоатлетические дисциплины; перспективы зачисления в спортивную академию Швеции являются мощным социальным стимулом ввиду высокого престижа. Перспективы успешной спортивной карьеры определяются первыми годами обучения в академии; система спортивного образования представляет совокупность традиций и инноваций, накопленный опыт аккумулируется, при этом в систему оперативно внедряются инновационные идеи и продукты, что поддерживается на правительственном уровне. Помимо прочего, сфера физической культуры и спорта обеспечивается

лучшими кадрами и самым современным оборудованием; родители элитных биатлонистов активно занимались спортом, что позволяло передавать специфический тренировочный опыт будущим спортсменам; важным условием для профессиональной спортивной карьеры являлось постоянное взаимодействие с высококвалифицированными тренерами в процессе обучения, что создавало более эффективную многоуровневую коммуникацию, а также являлось мощным фактором индивидуализации тренировочных занятий. Вышеперечисленные особенности модели позволяют сформулировать один из наиболее важных принципов становления высококвалифицированного спортсмена – сочетание на ранних этапах спортивной карьеры высокого уровня управляемой ограниченно разнообразной двигательной деятельности и социальных технологий совершенствования интеллектуального и эмоционального ведения спортивного состязания.

Для достижения поставленной цели мы провели собственное case-исследование, в котором затрагивались вопросы предсезонной подготовки высококвалифицированных биатлонистов за рубежом. Следует отметить, что ярким примером, подтверждающим важность разнообразной физической подготовки, является тренировочный и соревновательный опыт испанской биатлонистки, участницы зимних Олимпийских игр 2010 и 2014 годов Victoria Padial Hernández.

Спортивная биография Victoria Padial интересна тем, что биатлонистка является первой

представительницей Испании, выигравшей медали на Чемпионате Европы по биатлону. По нашим наблюдениям, в сезоне 2014 года спортсменка приняла участие в трех соревнованиях по триатлону в течение августа. Анализ ее собственных результатов и сопоставление с временем у победительницы триатлона позволили получить данные, которые показаны на рисунке 1.

Дальнейшая логика нашего анализа предполагала выявление уровня спортсменки-победительницы Triathlon de Nyon 2014 Bilham Emma. Для решения этой задачи были проанализированы и сопоставлены протоколы соревнований, в которых участвовала Bilham Emma за сезон 2014-2015 года.

Наиболее содержательными явились результаты триатлона 2015 ITU World Triathlon London, в котором участвовали такие спортсменки, как Gwen Jorgensen и Andrea Hewitt. Информация о достижениях этих спортсменок представлена в таблице 1.

Следует подчеркнуть, что Gwen Jorgensen представляет новую генерацию спортсменок в триатлоне, а Andrea Hewitt является опытной спортсменкой, выступающей на высоком уровне уже более 10 лет.

Помимо этого, Andrea Hewitt является участницей двух летних Олимпийских игр, где продемонстрировала высокий уровень спортивного мастерства.

Результаты Bilham Emma несколько уступают достижениям этих двух спортсменок, тем не менее эта спортсменка выступает в международных рейтинговых соревнованиях, состав

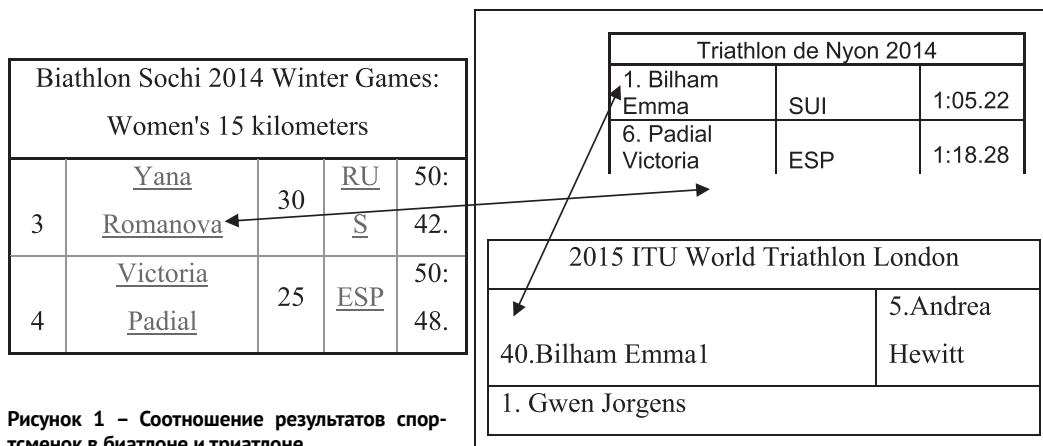


Рисунок 1 – Соотношение результатов спортсменок в биатлоне и триатлоне

ляя им конкуренцию. Поскольку организация физической подготовки Victoria Radial в переходном и подготовительном периодах предполагает не только участие в серии соревнований по триатлону, но и подготовку в основной дисциплине, интересным является тот факт, что достижения Victoria Radial в видах триатлона уступают не более чем на 8-15% результатам Vilham Emma, при этом испанская спортсменка демонстрирует высокий уровень подготовленности в плавании и беге, значительно уступая только в велосипедном сегменте.

Наше исследование подтверждается результатами ученых из университета спорта Словакии в необходимости освоения новых видов движений в неспецифических условиях и средах, добиваясь максимального улучшения техники выполнения в сочетании с достаточно высокими показателями двигательной производительности и уже на ранних этапах годичного цикла.

Следующим этапом нашего исследования явился анализ структурной и содержательной частей тренировочного процесса высококвалифицированных биатлонистов в годичном цикле сезона 2014-2015 гг, в результате которого было выявлено следующее. Спортсменами в рамках переходного периода в годичном цикле планируется 1-1,5 месяца для осуществления рекреационных и реабилитационных мероприятий с использованием широкого диапазона общеподготовительных и вспомога-

тельных средств, таких как езда на велосипеде, плавание, спортивные игры, функциональная тренировка мышечных групп. Следует отметить, что в первой фазе подготовительного периода (8-10 недель) подготовка осуществляется с применением широкого спектра циклических средств, обеспечивающих повышение аэробной работоспособности, укрепление связочных структур опорно-двигательного аппарата. Целью первой фазы является совершенствование техники лыжных ходов и технического мастерства в стрелковой подготовке. Следует отметить, что нововведением в сезоне 2015 года было использование больших объемов велосипедной нагрузки с использованием шоссе и горных велосипедов на пересеченных трассах, что, по мнению тренерского штаба, продиктовано стремлением минимизировать возникновение рецидивов травм опорно-двигательного аппарата. Вместе с тем задачами совершенствования стрелковой подготовки являлись сокращение времени пребывания на рубежах, постральные характеристики для обеспечения наиболее эффективного удержания оружия во время прицеливания, психомоторное обеспечение с использованием «холостого» тренажа, программно-аппаратных комплексов «Скат», «Norte» стрельбы по бумажным и белым мишеням. Следует подчеркнуть, что нововведением второго сезона (8 недель) (2015-2016 гг.) было применение элементов конькобежной

**Таблица 1 – Достижения спортсменок в системе триатлона (по данным официального сайта ИТУ)**

Биография	Достижения	Фото
Gwen Jorgensen Representing: USA USA Gender: Female Athlete Year of Birth: 1986 Athlete Place of Birth: Wisconsin, USA Athlete Weight: 55kg Athlete Height: 177cm Athlete Lives: United States Website: <a href="http://www.gwenjorgensen.com/">http://www.gwenjorgensen.com/</a> WTS Ranking: 1 5200pts ITU Points List:: 1 7541.69pts	1. 2015 ITU World Triathlon Grand Final Chicago (Elite Women) 01:55:36 1. 2015 Rio de Janeiro ITU World Olympic Qualification Event (Elite Women) 01:58:46 1. 2015 ITU World Triathlon Hamburg (Elite Women) 00:57:08 1. 2015 ITU World Triathlon London (Elite Women) 00:55:45 1. 2015 ITU World Triathlon Yokohama (Elite Women) 01:57:20	
Andrea Hewitt Representing: NZL NZL Gender: Female Athlete Year of Birth: 1982 Athlete Place of Birth: Christchurch, New Zealand Athlete Weight: 51kg / 112 lbs Athlete Height: 160cm / 5ft 3in Athlete Lives: Christchurch New Zealand Website: <a href="http://www.andreahewitt.com">http://www.andreahewitt.com</a> WTS Ranking: 2 4081pts ITU Points List:: 3 5921.10pts	2012 London Olympic Games (6) 2008 Beijing Olympic Games(8)	



тренировки с инновационными спортивными снарядами «Аквабаланс», «CompactFit», «AQUABALANCE» и неустойчивых поверхностей типа «BOSU». Такое нововведение, по мнению тренерского штаба, обеспечило повышение координационных компонентов физической подготовленности и оптимизировало технику лыжных ходов по пересеченной местности, преодоление спусков и резких по-

воротов. В данной фазе стрелковые навыки совершенствовались при различных сбивающих факторах и помехах. Специализированные нагрузки в условиях среднегорья в рамках трех учебно-тренировочных сборов третьей фазы осуществлялись с целью обеспечения трансформации накопленного в предыдущих фазах потенциала спортсменов с использованием в конце фазы соревновательного метода. Совер-

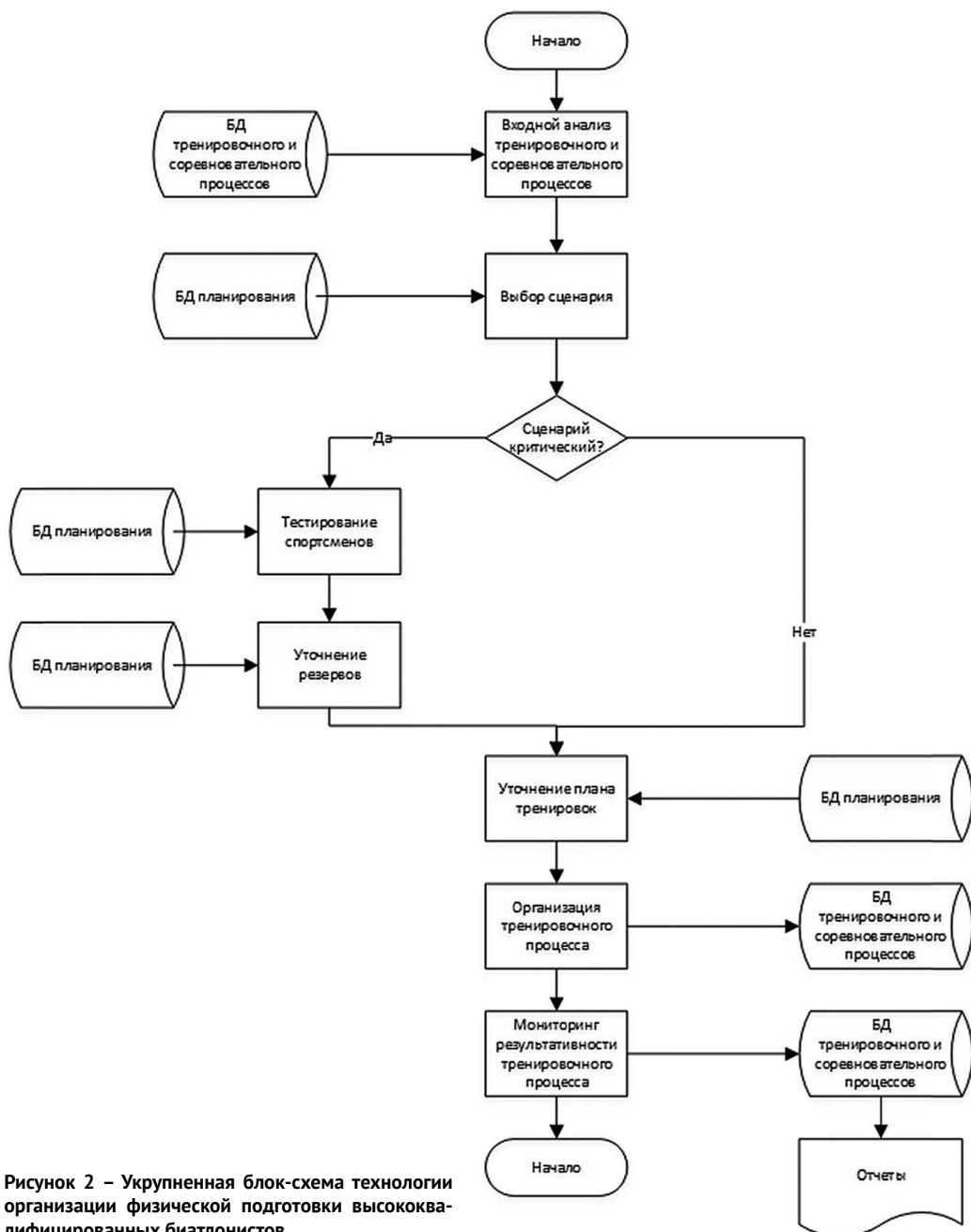


Рисунок 2 – Укрупненная блок-схема технологии организации физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов

шенствование стрелковой подготовки акцентировалось после физической нагрузки различной интенсивности с применением средств видеонализа «Coach Eye», «DartFish» в режиме интенсивных тренировок с последующим выходом на модельные характеристики соревновательной деятельности, общей и специальной подготовленности. Важным направлением в организации тренировочного процесса биатлонистов является апробация и внедрение средств, обеспечивающих эмоциональную, психологическую и функциональную (нагрузочную) устойчивость при стрельбе, с привлечением ведущих спортивных психологов. В четвертой фазе тренировочные мероприятия обеспечивают стабилизацию показателей спортивной работоспособности в условиях начала соревновательного периода, где планируется участие в Кубках мира. Основной целью фазы является повышение эффективности двигательного потенциала биатлонистов, характеризующегося проявлением силовых и скоростно-силовых способностей, что планируется осуществлять сопряженно в режиме интенсивных нагрузок. Отмечаем использование тренажеров «SportStar», «Concept2», «Горка» для целенаправленной силовой тренировки высококвалифицированных спортсменов. В пятой фазе реализуется подготовка к главным соревнованиям сезона с коррекцией тренировочного процесса, обеспечением соответствия контролируемых объективных показателей модельным значениям, где биатлонисты могут продолжать интенсивные контрольно-подготовительные, предсоревновательные и соревновательные циклы. Принципиальным нововведением в системе

подготовки высококвалифицированных биатлонистов является проведение оздоровительных учебно-тренировочных сборов перед началом подготовительного и соревновательного периодов.

Можно заключить, что технология организации физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов включает базы данных: тренировочного и соревновательного процесса, программ тренировочных занятий, модельных характеристик и критериев оценки различных сторон подготовленности, элементов и механизмов мониторинга. В результате на рисунке 2 нами приведена укрупненная блок-схема технологии организации физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов.

Таким образом, исследование индивидуальной тренировочной и соревновательной деятельности зарубежных спортсменов указывает на отправные точки формирования и проявления важных факторов и принципов становления высококвалифицированного биатлониста, общемировых тенденций. Технология организации физической подготовки биатлонистов, обусловленная системным подходом, существенно повышает эффективность параллельных процессов, направленных на тренировку различных сторон физической подготовленности. Становится очевидным, что решение актуальных проблем практики биатлона высших достижений определяется, в первую очередь, наличием инновационных идей, качеством научных разработок, новыми направлениями, позволяющими оптимизировать процесс подготовки, способами организации системы спортивной подготовки.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Баранчев, В. П. Управление инновациями / В. П. Баранчев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. – М. : ЮРАЙТ, 2012. – 711 с.
2. Матвеев, Л. П. Модельно-целевой подход к построению спортивной подготовки / Л. П. Матвеев // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 2. – С. 28-37; № 3. – С. 57-61.
3. Платонов, В. Н. О «Концепции периодизации спортивной тренировки» и развитии общей теории подготовки спортсменов / В. Н. Платонов // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 8. – С.23-26, 39-46.3.
4. Сухачев, Е. А. Методика видовой дифференцирования тренировочных нагрузок в Олимпийском триатлоне / Е. А. Сухачев, В. Н. Коновалов // сб. науч. тр. вып. № 9. – Челябинск : Уральская ГАФК, 2005. – С. 117-122.
5. Фудин, Н. А. Методология теории функциональных систем как новый подход к управлению тренировочным процессом / Н. А. Фудин, Ю. Е. Вагин, С. Я. Классина // Вестник новых медицинских технологий. – Тула, 2012. – Т.19. – № 4. – С.118-122.
6. Carlson, R. The development to success in Swedish biathlon / R. Carlson // LASE Journal of Sport Science. – 2010. – Vol. 1, № 1. – P. 67-80.

**BIBLIOGRAPHY**

1. Baranchev, V.P. (2012), Innovation control, YURAYT, Moscow.
2. Matveev, L.P. (2000), "The modeling approach to organizing sports training", Theory and Practice of Physical Culture, No. 2, pp. 28-37, No. 3, pp. 57-61.
3. Platonov, V.N. (1998), "About 'Sports training periodization's conception' and athletes training's total theory development", Theory and Practice of Physical Culture, No. 8, pp. 23-26.
4. Sukhachov, E.A. and Konovalov, V.N. (2005) "Technique of specific differentiation of training loads in the Olympic triathlon", Ural state academy of physical culture, No.1, pp. 117-122.
5. Fudin, N.A., Vagin, YU.E. and Klassina, S.YA. (2012) "Methodology of the theory of functional systems as new approach to management of training process", Messenger of new medical technologies, Vol. 19, No 4, pp. 118-122.
6. Carlson, R. The development to success in Swedish biathlon / R. Carlson // LASE Journal of Sport Science. – 2010. – Vol. 1, № 1. – P. 67- 80.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

Сухачев Евгений Александрович (Evgeniy Aleksandrovich Suhachev) – кандидат педагогических наук, директор НИИ Деятельности в экстремальных условиях Сибирского государственного университета физической культуры и спорта;

Антипова Ольга Сергеевна (Olga Sergeevna Antipova) – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник НИИ деятельности в экстремальных условиях Сибирского государственного университета физической культуры и спорта;

Реуцкая Елена Александровна (Elena Alexandrovna Reutskaya) – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник НИИ деятельности в экстремальных условиях Сибирского государственного университета физической культуры и спорта.

УДК 349.6

## ОРГАНИЗАЦИЯ ГОРНОЛЫЖНОГО СПОРТА НА БИОСФЕРНЫХ ПОЛИГОНАХ ЗАПОВЕДНИКОВ: ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Е.В. Лунева

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань, Россия

Для связи с автором: E-mail: vilisa\_vilisa@mail.ru

### Аннотация:

В статье рассмотрены правовые аспекты организации горнолыжного спорта на биосферных полигонах государственных природных биосферных заповедников. Сформулирована правовая проблема оценки экологических рисков проведения массовых спортивных мероприятий на территории биосферных полигонов государственных природных биосферных заповедников.

**Ключевые слова:** горнолыжный спорт, туристический кластер, особо охраняемая природная территория, земельный участок, биосферный полигон, государственный природный биосферный заповедник.

### THE ORGANIZATION OF THE SKI MOUNTAINEERING SPORT ON BIOSPHERES' POLYGONS OF CONSERVANCY AREAS: THE PROBLEMS OF LEGAL REGULATION

E.V. Luneva

Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia

### Abstract:

The article is devoted to legal aspects of organization of ski mountaineering sport on biospheres' polygons of state conservancy areas. The author revealed the legal problem of environmental risk assessment of holding mass sport events on the territories of biospheres' polygons of state conservancy areas.

**Key words:** ski mountaineering sport, tourist cluster, especially protected natural territory, land plot, biospheres' polygon, state nature biospheres' reserves.

### ВВЕДЕНИЕ

Особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ), в особенности государственные природные заповедники, всегда характеризовались уникальными природными достопримечательностями. ООПТ обладают мощнейшим потенциалом для развития рекреационной и спортивной деятельности в их границах. Организация горнолыжного спорта на биосферных полигонах государственных природных биосферных заповедников (далее – биосферные полигоны заповедников) сможет решить ряд социально-экономических вопросов местного населения, а также способствовать популяризации внутреннего и выездного туризма в нашей стране. В то же время в российском законодательстве остаются неурегулированными на должном уровне отношения по проведению массовых спортивных мероприятий на терри-

тории биосферных полигонов заповедников. Неисследованной остается сфера пределов осуществления спортивной деятельности на биосферных полигонах заповедников.

Цель: выработать комплексное представление о проблемах правового регулирования организации горнолыжного спорта и проведения массовых спортивных мероприятий на территории биосферных полигонов заповедников.

Для достижения обозначенной цели автором настоящей статьи были поставлены следующие задачи:

- определить правовую сущность биосферных полигонов заповедников;
- описать правовые основы организации горнолыжного спорта на территории биосферных полигонов заповедников;
- выявить правовые проблемы оценки экологических рисков проведения массовых спор-

тивных мероприятий на территории биосферных полигонов заповедников.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Специфика правового регулирования организации горнолыжного спорта на территории биосферных полигонов заповедников в отечественной правовой и экономической науке практически не исследовалась. Существуют немногочисленные научные труды, касающиеся отдельных аспектов осуществления физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности на ООПТ. В качестве правового механизма удовлетворения частных, общественных и публичных интересов Е.В. Лунева рассматривает государственно-частное партнерство в сфере развития рекреации, познавательного туризма и спорта на земельных участках в ООПТ [1; 2; 3]. Некоторые теоретические и практические вопросы создания оптимальных условий для государственно-частного партнерства и инвестирования туристско-рекреационной и спортивной деятельности на ООПТ освещает С.В. Жеурова [4].

Методологическую основу исследования составил диалектический метод, позволивший познать в неразрывном единстве и в общей связанности правовое регулирование организации спортивной деятельности на территории биосферных полигонов заповедников. Изучению обозначенных во введении проблем также способствовали логические приемы в виде анализа и синтеза, индукции и дедукции, сравнения и обобщения, аналогии и типологии. Формально-юридический прием позволил уяснить суть и значимость правовых норм, регламентирующих предоставление земельных участков биосферных полигонов заповедников для строительства горнолыжной, инженерной и транспортной инфраструктуры.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В последнее время все больше и больше возрастает рекреационное использование ООПТ. Не случайно в юридической лите-

ратуре отмечается, что их функциональная направленность существенно сместилась от научно-познавательной к познавательно-рекреационной деятельности [5], сказавшейся на усилении эколого-экономического и эколого-правового характера природопользования в границах ООПТ [6]. При сложившихся обстоятельствах потребовались новые формы рационального использования ООПТ, в связи с чем особую актуальность приобрело образование биосферных полигонов заповедников.

В науке экологического права под биосферными полигонами заповедников понимают территории со щадящим регулируемым режимом природопользования, где возможно развитие рекреационных услуг и апробирование степени их воздействия на экосистемы [7, с. 404-407]. Легальная дефиниция исследуемой категории отсутствует. Более того, в законе не определен и статус биосферных полигонов заповедников. Согласно п. 2 ст. 10 Федерального закона от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ (с изм. от 13 июля 2015 г.) «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – ФЗ «Об ООПТ») в целях апробирования и внедрения методов рационального природопользования, не разрушающих окружающую среду и не истощающих биологические ресурсы, к государственным природным биосферным заповедникам разрешено присоединять территории биосферных полигонов. В Концепции развития системы ООПТ федерального значения на период до 2020 года, утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 22 декабря 2011 г. № 2322-р, указывается на необходимость более четкого нормативного правового обеспечения порядка образования и функционирования биосферных полигонов заповедников.

Нормативное правовое регламентирование хозяйственной деятельности в пределах территорий биосферных полигонов заповедников закреплено крайне скудно. Анализ п. 4 ст. 10 ФЗ «Об ООПТ» дает основание полагать, что на специально выделенных участках биосферного полигона заповедника для развития познавательного туризма, физической культуры и спорта допускается размещение

объектов капитального строительства и связанных с ними объектов инфраструктуры [8]. При этом допускается возводить не любые спортивные сооружения, а только те, перечень которых установлен Правительством РФ для каждого биосферного полигона заповедника в отдельности. Для Лагонакского биосферного полигона Кавказского государственного природного биосферного заповедника, Биосферного полигона Тебердинского государственного природного биосферного заповедника, Биосферного полигона Окского государственного природного биосферного заповедника, Биосферного полигона Баргузинского государственного природного биосферного заповедника Распоряжением Правительства РФ от 23 апреля 2012 г. № 603-р «Об утверждении перечня объектов капитального строительства и связанных с ними объектов инфраструктуры, размещение которых допускается на территориях биосферных полигонов государственных природных биосферных заповедников» санкционировано размещение некоторых объектов капитального строительства и связанных с ними объектов инфраструктуры. В Лагонакском биосферном полигоне Кавказского государственного природного биосферного заповедника и Биосферном полигоне Тебердинского государственного природного биосферного заповедника было разрешено строительство горнолыжных трасс, бугельных подъемников, канатных дорог, домов-кордонов и гостевых домов с сопутствующими хозяйственно-бытовыми постройками, зданий информационного центра для посетителей, конюшен, а также транспортной и инженерной инфраструктуры горнолыжных курортов. Таким образом, для биосферных полигонов заповедников были созданы правовые предпосылки пока только для развития горнолыжного спорта.

Формулировка п. 6.1. ст. 47 Градостроительного кодекса РФ от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ (с изм. от 30 декабря 2015 г.) дает основание утверждать, что перед строительством спортивных сооружений на биосферном полигоне заповедника проектная документация и результаты инженерных изысканий обяза-

тельно должны пройти государственную «градостроительную» экспертизу (имеется в виду государственная экспертиза проектной документации) и государственную экологическую экспертизу. Порядок представления проектной документации объектов, строительство которых предполагается осуществлять на землях ООПТ, для проведения государственной экспертизы проектной документации и государственной экологической экспертизы установлен Постановлением Правительства РФ от 7 ноября 2008 г. № 822 (с изм. от 26 марта 2014 г.) «Об утверждении Правил представления проектной документации объектов, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт которых предполагается осуществлять на землях особо охраняемых природных территорий, для проведения государственной экспертизы и государственной экологической экспертизы». Следовательно, документация по объектам и комплексам недвижимого имущества, специально предназначенного для проведения физкультурных и спортивных мероприятий, а также по сопутствующей им инфраструктуре в императивном порядке должна пройти как государственную экспертизу проектной документации, так и государственную экологическую экспертизу.

Рядом с Кавказским и Тебердинским государственными природными биосферными заповедниками частично уже функционируют такие горнолыжные курорты, как «Лагонаки», «Матлас», «Архыз», «Эльбрус-Безенги» и «Мамисон», но строительство еще продолжается. Указанные кавказские мега-курорты, проекты которых были продемонстрированы 18 июня 2010 г. главой комиссии по совершенствованию деятельности Олимпийского комитета Ахмедом Билаловым, затронули государственные природные биосферные заповедники [9].

На сессии Петербургского международного экономического форума «Новые туристические направления – Северный Кавказ» Президентом России был одобрен проект туристического развития северокавказского региона [10], рассчитанный на использование территорий биосферных полигонов заповедников для организации горнолыжных

курортов. В результате в Северо-Кавказском федеральном округе, Краснодарском крае и Республике Адыгея был создан туристический кластер, который согласно Постановлению Правительства РФ от 14 октября 2010 г. № 833 (ред. от 26 сентября 2012 г.) «О создании туристического кластера в Северо-Кавказском федеральном округе, Краснодарском крае и Республике Адыгея» объединил туристско-рекреационные особые экономические зоны на территории Зеленчукского района Карачаево-Черкесской Республики, Апшеронского района Краснодарского края, Майкопского района Республики Адыгея, Черекского, Чегемского, Эльбрусского районов Кабардино-Балкарской Республики, Алагирского и Ирафского районов Республики Северная Осетия – Алания, Хунзахского района Республики Дагестан.

В Концепции создания туристического кластера в Северо-Кавказском федеральном округе, Краснодарском крае и Республике Адыгея [11] представлено не только обоснование разработки проекта, но и технико-экономические показатели горнолыжных курортов. Так, общая площадь курорта «Лагонаки» составит 800 кв.км., курорта «Матлас» – 150 кв.км., курорта «Мамисон» – 750 кв.км., курорта «Архыз» – 670 кв.км [11]. Всего в курорте «Лагонаки» будет 165 км горнолыжных трасс площадью 1320 га и 30 подъемников, в курорте «Матлас» – 110 км горнолыжных трасс площадью 880 га и 19 подъемников, в курорте «Мамисон» – 220 км горнолыжных трасс площадью 1760 га, 54 подъемника, в курорте «Архыз» – 265 км горнолыжных трасс площадью 2120 га, 64 подъемника [11]. Пропускная способность курорта «Лагонаки» – 28000 туристов ежедневно, курорта «Матлас» – 18500 туристов ежедневно, курорта «Мамисон» – 30000 туристов ежедневно, курорта «Архыз» – 45000 туристов ежедневно [11]. Представленные характеристики горнолыжных курортов позволяют говорить о том, что спортивная деятельность может представлять потенциальную угрозу уникальным природным комплексам и объектам ООПТ самого строгого режима. Опасность для природных достопримечательностей государственных

природных заповедников может возникнуть при превышении нормативов предельно допустимых рекреационных нагрузок в случаях чрезмерного оказания спортивно-оздоровительных услуг [12, с. 73] на территории ООПТ. Существенное превышение указанного «рекреационного» норматива может произойти в случаях проведения массовых спортивных мероприятий на территории биосферных полигонов заповедников. Поток граждан РФ, иностранных граждан и лиц без гражданства, временно прибывающих на территорию нашего государства для посещения спортивного мероприятия, может оказать значительное воздействие на уникальные природные достопримечательности соответствующей ООПТ.

Договор как гибкая правовая форма (юридическая конструкция) позволяет регламентировать различные общественные отношения [13, с. 66], не исключая и сферу организации горнолыжного спорта на биосферных полигонах заповедников. Так, для осуществления физкультурной и спортивной деятельности земельные участки биосферных полигонов заповедников могут предоставляться гражданам, юридическим лицам в аренду в соответствии с земельным законодательством (п. 5 ст. 10 ФЗ «Об ООПТ»). Договор аренды земельных участков, расположенных в границах специально выделенных участков биосферного полигона заповедника, имеет строго целевое назначение. Заключается он только для обеспечения предусмотренных положением об этом полигоне видов деятельности, развития познавательного туризма, физической культуры и спорта.

Порядок подготовки и заключения рассматриваемых договоров аренды установлен Приказом Минэкономразвития России от 6 июля 2012 г. № 388 «Об установлении Порядка подготовки и заключения договоров аренды земельных участков, расположенных в границах специально выделенных участков биосферного полигона государственного природного биосферного заповедника». Объектами договоров аренды земельных участков могут быть лишь земельные участки, расположенные в границах специально выделенных

Министерством природных ресурсов и экологии РФ участков биосферного полигона заповедника, предназначенные для развития физической культуры и спорта. Границы земельных участков, образуемых в целях заключения договоров аренды, определяются в соответствии со схемой расположения земельных участков на кадастровом плане территории, согласованной федеральным государственным бюджетным учреждением, осуществляющим управление государственным природным биосферным заповедником. До принятия решения о предоставлении в аренду земельных участков или до принятия решения о проведении торгов по передаче их в аренду территориальный орган Федерального агентства по управлению государственным имуществом осуществляет подготовку проектов соответствующих гражданско-правовых договоров. В 30-дневный срок с даты поступления проектов договоров аренды земельных участков биосферных полигонов Министерство природных ресурсов и экологии РФ согласовывает их. Договоры аренды земельных участков должны быть составлены не менее чем в 3 экземплярах, один из которых передается в Министерство природных ресурсов и экологии РФ. Описанная процедура заключения договора аренды земельного участка биосферного полигона заповедника существенно осложнена публично-правовым элементом, что говорит о «частно-публичной комплексности» [14, с. 9; 15, с. 8] соответствующих отношений.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лунева, Е. В. Государственно-частное партнерство в сфере развития рекреации, туризма и спорта на земельных участках в особо охраняемых природных территориях / Е. В. Лунева // Юрист. – 2014. – № 2. – С. 25-29.
2. Лунева, Е. В. К вопросу о перспективах сотрудничества государства и частного бизнеса в области рекреации, туризма и спорта на земельных участках в особо охраняемых природных территориях / Е. В. Лунева // Право и суд в современном мире. Выпуск № 13. Материалы XIII Всероссийской ежегодной научно-практической конференции «Актуальные проблемы юридической науки и судебной практики». – Казань, 2014. – С. 693-697.
3. Лунева, Е. В. Земельные участки в особо охраняемых природных территориях как объекты гражданских прав : дис. ... канд. юрид. наук / Е. В. Лунева. – Казань, 2014. – 233 с.
4. Жеурова, С. В. Стратегическое планирование предпринимательской деятельности в особо охраняемых природных территориях (на примере Приханкайской низменности) : автореф. дис. ... канд. эконом. наук / С. В. Жеурова. – Владивосток, 2011. – 29 с.
5. Бриних, В. А. Комментарий к Федеральному закону «О внесении изменений в Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 28 декабря 2013 г. № 406-ФЗ / В. А. Бриних // Астраханский вестник экологического образования. – 2014. – № 1 (27). – С. 23-31.
6. Рябов, А. А. Эколого-экономический и эколого-правовой характер природопользования / А. А. Рябов, З. Ф. Сафин // Ученые записки Казанского университета. – 2002. – Т. 142. – С. 66-68.
7. Кудактин, А. Н. Создание биосферных полигонов – путь рационального использования ООПТ / А. Н. Кудактин, А. Г. Крохмаль // Фундаментальные исследо-

Указанное обстоятельство свидетельствует о преобладании публичного интереса над частным интересом в правовом регулировании организации физической культуры и спорта на территории биосферных полигонов заповедников.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование дает основание полагать, что функционирование горнолыжных и иных курортов в границах биосферных полигонов заповедников возможно, но только при условии соблюдения нормативов предельно допустимых рекреационных нагрузок. В случаях проведения массовых спортивных мероприятий на территории биосферных полигонов заповедников может произойти существенное превышение указанного экологического норматива. Обозначенное обстоятельство не получило нормативно-правового установления, поэтому предлагаем закрепить детальное правовое регламентирование проведения массовых спортивных мероприятий на территории биосферных полигонов заповедников. Считаем целесообразным, чтобы средства, полученные от функционирования горнолыжных курортов, расположенных на территории биосферных полигонов, хотя бы частично шли на финансирование природоохранных и научных мероприятий федерального государственного бюджетного учреждения, ведающего государственным природным биосферным заповедником.



- вания. – 2007. – № 12 (часть 2) – С. 405-407.
8. Веселкова, Е. Е. Правовые аспекты функционирования особых экономических зон в инфраструктуре инновационной деятельности / Е. Е. Веселкова // Законодательство и экономика. – 2012. – № 5. – С. 46-50.
  9. Газарян, С. Программа развития туризма на Северном Кавказе угрожает заповедникам / С. Газарян // Экологическая вахта по Северному Кавказу. 19 июня 2010. [Электронный ресурс] <http://www.ewnc.org/node/5528>. – Дата обращения: 15.01.2016.
  10. Официальный сайт Президента России. Новости. 18 июня 2010, Санкт-Петербург. [Электронный ресурс] <http://special.kremlin.ru/events/president/news/8099>. – Дата обращения: 15.01.2016.
  11. Концепция создания туристического кластера в Северо-Кавказском федеральном округе, Краснодарском крае и Республике Адыгея. – М., 2011. – 221 с. [Электронный ресурс] [http://www.kavkaz-uzel.ru/system/uploads/attachment\\_data/file/0002/24408/Kontseptsiya\\_sozdaniya\\_turisticheskogo\\_klastera\\_v\\_SKFO\\_Krasnodarskom\\_krae\\_i\\_Respublike\\_Adygeya.pdf](http://www.kavkaz-uzel.ru/system/uploads/attachment_data/file/0002/24408/Kontseptsiya_sozdaniya_turisticheskogo_klastera_v_SKFO_Krasnodarskom_krae_i_Respublike_Adygeya.pdf) – Дата обращения: 15.01.2016.
  12. Мызрова, К. А. Факторы и тенденции развития рынка спортивно-оздоровительных услуг / К. А. Мызрова, Е. В. Рожкова // Наука и спорт: современные тенденции. – 2015. – Т. 9. – № 4. – С. 70-76.
  13. Сафин, З. Ф. Роль гражданско-правовых договоров в сфере производства и реализации сельскохозяйственной продукции / З. Ф. Сафин, А. Ш. Хабибуллина // Право и государство: теория и практика. – 2014. – № 12 (120). – С. 65-68.
  14. Сафин, З. Ф. Гражданско-правовое регулирование договорных отношений субъектов предпринимательской деятельности агропромышленного комплекса в валютно-финансовой сфере : автореф. дис. ... д-ра юрид. наук / З. Ф. Сафин. – СПб., 2005. – 41 с.
  15. Сафин, З. Ф. Гражданско-правовое регулирование договорных отношений субъектов предпринимательской деятельности агропромышленного комплекса в валютно-финансовой сфере : дис. ... д-ра юрид. наук / З. Ф. Сафин. – Казань, 2005. – 415 с.
- BIBLIOGRAPHY**
1. Luneva E.V. Public-private partnership in the development of recreation, tourism and sports on land lots in specially protected natural territories / E.V. Luneva // Jurist. – 2014. – № 2. – P. 25-29.
  2. Luneva E.V. The regard to the perspective of cooperation between the state and private business in the field of recreation, tourism and sports on land lots in specially protected natural territories (of recreation, tourism and sports on land lots in specially protected natural territories) / E.V. Luneva // Law and court in the modern world. Edition number 13. Proceedings of XIII All-Russian annual scientific-practical conference «Actual problems of jurisprudence and judicial practice». – Kazan, 2014. – P. 693-697.
  3. Luneva E.V. Plots in the specially protected natural territories as objects of civil rights: the dissertation ... the master of laws / E.V. Luneva. – Kazan. – 2014. – 233 p.
  4. Zheurova S.V. Strategic planning of business activities in specially protected natural territories (for example, the Khanka Lowland): The extracted thesis... the candidate of economics / S.V. Zheurova. – Vladivostok. – 2011. – 29 p.
  5. Brinikh V.A. Commentary to the Federal Law «On introducing of changes to the Federal Law «On Specially Protected Natural Territories» and Certain Legislative Acts of the Russian Federation» dated 28 December 2013 № 406-FZ / V.A. Brinikh // Bulletin of Astrakhan Vestnik of environmental education. – 2014. – № 1 (27). – P. 23-31.
  6. Ryabov A.A. Ecological and economic, ecological and legal nature of natural management / A.A. Ryabov, Z.F. Safin // Scientific notes of the Kazan University. – 2002. – Т. 142. – P. 66-68.
  7. Kudaktin A.N. Creating a biosphere polygons – the rat use of the specially protected natural areas / A.N. Kudaktin, A.G. Krochmal // Basic Research. – 2007. – № 12 (part 2). – P. 405-407.
  8. Veselkova E.E. The legal aspects of the special economic zones functioning in the infrastructure of innovation activity / E.E. Veselkova // Legislation and economy. – 2012. – № 5. – P. 46-50.
  9. Ghazaryan S. Tourism development program in the North Caucasus threatens nature reserves / S. Ghazaryan // Environmental Watch on the North Caucasus. 19 June 2010. [Electronic resource] <http://www.ewnc.org/node/5528>. – The date of treatment: 15/01/2016.
  10. The official website of the Russian President. News. June 18, 2010, St. Petersburg. [Electronic resource] <http://special.kremlin.ru/events/president/news/8099>. – The date of treatment: 15/01/2016.
  11. The concept of creating a tourist cluster in the North Caucasus Federal District, Krasnodar Territory and the Republic of Adygea. – М., 2011. – 221 p. [Electronic resource] [http://www.kavkaz-uzel.ru/system/uploads/attachment\\_data/file/0002/24408/Kontseptsiya\\_sozdaniya\\_turisticheskogo\\_klastera\\_v\\_SKFO\\_Krasnodarskom\\_krae\\_i\\_Respublike\\_Adygeya.pdf](http://www.kavkaz-uzel.ru/system/uploads/attachment_data/file/0002/24408/Kontseptsiya_sozdaniya_turisticheskogo_klastera_v_SKFO_Krasnodarskom_krae_i_Respublike_Adygeya.pdf). – The date of treatment: 15/01/2016.
  12. Myzrova K.A., Rozhkova E.V. Factors and development trends of sports and wellness services // Science and Sport: Current Trends. – 2015. – P. 9. – № 4. – P. 70-76.
  13. Safin Z.F., Khabibulina A.S. The system of contracts in the sphere of sales of agricultural products / Z.F. Safin, A.S. Khabibulina // Law and State: theory and practice. – 2014. – № 12 (120). – P. 65-68.
  14. Safin Z.F. Civil-law regulation of contractual relationships of businesses of agriculture in the monetary sphere: the Author's abstract of the dissertation ... doctors of juridical science / Z.F. Safin. – St. Petersburg, 2005. – 41 p.
  15. Safin Z.F. Civil-law regulation of contractual relationships of businesses the agricultural sector in the monetary sphere: the dissertation ... doctors of jurisprudence science / Z.F. Safin. – Kazan, 2005. – 415 p.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Лунева Елена Викторовна (Luneva Elena Viktorovna) - к.ю.н., старший преподаватель кафедры экологического, трудового права и гражданского процесса Казанского (Приволжского) федерального университета.

УДК 338.001.36

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

М.Р. Мифтахов

Министерство по делам молодежи и спорту Республики Татарстан

Для связи с автором: E-mail: Marsel.Miftahov@tatar.ru

### Аннотация:

Физкультура и спорт – важнейший фактор поддержания и укрепления здоровья людей, способ общения, активного проведения досуга, альтернатива вредным привычкам и различным асоциальным явлениям общества.

Вместе с тем физкультура и спорт имеют большое экономическое значение: средства, вложенные в их развитие, окупаются, что выражается в повышении уровня здоровья населения, увеличении общей работоспособности, продлении жизни человека. Расходы государства на физическую культуру и спорт являются экономически эффективным вложением в развитие человеческого потенциала и улучшение качества жизни населения.

В данной статье рассмотрены основные подходы государственной политики в сфере физкультуры и спорта к эффективному использованию и загрузке спортивной инфраструктуры в Республике Татарстан.

**Ключевые слова:** студенческий спорт, экономика, развитие, инвестиции, спортивный объект, эффективность, спортивная инфраструктура.

### ANALYSES OF THE EFFECTIVENESS OF USE OF SPORT VENUES IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN

M.R. Miftahov

Ministry of Youth Affairs and Sport of the Republic of Tatarstan

#### Abstract:

Development of the physical training and sports is the priority in the Republic of Tatarstan in social policy and it is based on legal framework. The implementation of state policy in field of physical training and sports is realized according to the Ministers' Cabinet of the Republic of Tatarstan № 1134 from 30.12.2010 "Creation of long-term strategy on physical training and sports development in the Republic of Tatarstan for the period 2011–2015 years". Currently in the republic, we can observe the positive dynamics in field of development modern and accessible conditions for physical trainings and sports. Among these sports facilities – biggest in Russia and Europe – Basket–Holl, ice rink – Tatneft Arena, Field Hockey centre, International equestrian sport complex "Kazan", Tennis Bay Academy, Shooting complex etc.

**Key words:** university sports, the economy, development, investment, sports facility, efficiency, sports infrastructure.

### ВВЕДЕНИЕ

Цель исследования – анализ современных подходов к эффективному использованию спортивных сооружений в Республике Татарстан.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Инфраструктура для занятий физической культурой и спортом является важным компонентом социальной инфраструктуры города. Сеть физкультурно-спортивных сооружений по сравнению с остальными системами обслуживания населения является более сложной и многообразной. Она входит в со-

став многих структурных элементов населённых мест, используется всеми возрастными группами населения, представлена многообразием форм собственности, является ёмкой по территории и динамично изменяющейся. Ведущим элементом физкультурно-спортивной инфраструктуры следует считать её материальную базу, которая состоит из объектов системы обслуживания соответствующими услугами, а также административно-общественных, просветительских, зрелищных, оздоровительных объектов и объектов массового отдыха.

Высокую значимость создания полноценной физкультурно-спортивной инфраструктуры отметил Президент Российской Федерации В.В. Путин на заседании XVIII Генеральной ассамблеи Ассоциации национальных олимпийских комитетов 13 апреля 2012 года: «Создание устойчивой системы массового спорта, строительство достаточного числа спортивных сооружений, обеспечение их доступности, повышение роли физической культуры в образовании и воспитании сегодня являются приоритетом для очень многих стран мира, и Россия здесь, безусловно, не будет исключением. Наша цель – добиться, чтобы к 2020 году не менее 40% наших граждан регулярно занимались спортом, вели здоровый и активный образ жизни» [6].

Во второй статье Федерального закона «О физической культуре и спорте в РФ» физическая культура определяется как одна из важнейших составляющих социальной инфраструктуры, значение которой заключается в воспроизводстве физических ресурсов общества, рациональном использовании свободного времени и возможности самореализации в сфере спортивных достижений. Особое внимание доступности спортивных сооружений уделено в новой федеральной целевой программе «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2016-2020 годы» [1,2].

В Республике Татарстан развитие физической культуры и спорта является приоритетным направлением проводимой социальной политики и основывается на надежной нормативно-правовой базе. Реализация государственной политики в области физической культуры и спорта осуществляется в соответствии с постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 07.02.2014 № 73 «Об утверждении государственной программы «Развитие молодежной политики, физической культуры и спорта в Республике Татарстан на 2014-2020 годы» [3].

В последнее время в Республике Татарстан в связи с активным ростом спортивной инфраструктуры особое внимание приобретает вопрос её загрузки и социально-экономической эффективности.

Так, в настоящее время в Республике Татарстан наблюдается положительная динамика в области развития современных и доступных условий для занятий физической культурой и спортом. Так, на начало года количество спортивных сооружений составляет более 10 тысяч единиц, которые за раз могут посетить 251 тыс. чел. (10578, в том числе в сельской местности – 4513 ед-ц).

В 2015 году закончился срок действия федеральной программы «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2006-2015 годы». За 10 лет реализации данной программы в республику привлечено 2,2 млрд. рублей федеральных средств и построено 52 спортивных объекта, из которых в 2015 году введено в эксплуатацию 11, среди них:

- 6 крупных спортивных комплексов общей площадью 24 082 кв.м.;

- 4 футбольных поля общей площадью 28 944 кв.м.;

- 1 физкультурно-оздоровительный комплекс открытого типа общей площадью 4 516 кв.м.

За счет республиканского бюджета в 2015 году введены в эксплуатацию спортсооружения в Кайбицком и Тетюшском муниципальных образованиях.

Следующий этап в рамках новой федеральной программы «Развитие физической культуры и спорта в РФ на 2016-2020 годы» – определить приоритетом строительство малобюджетных спортивных сооружений, направляемых на развитие массового спорта, формирование здорового образа жизни по месту жительства, и создание условий для подготовки и сдачи комплекса норм ГТО.

На сегодняшний день практически во всех районах имеются высокотехнологичные спортивные сооружения. Обеспеченность спортивными залами составляет 59,52%, (по РФ – 62,3%), плавательными бассейнами – 15,18% (по РФ – 9,9%), плоскостными спортивными сооружениями – 79,70% (по РФ – 62,3%).

В целом Республика Татарстан является лидером по обеспеченности плавательными бассейнами и плоскостными спортивными сооружениями среди субъектов России.

Вместе с тем можно отметить низкую обе-

спеченность плоскостными сооружениями в крупных муниципальных образованиях: г. Казань, г. Набережные Челны, а также Альметьевском, Бугульминском, Елабужском, Заинском, Зеленодольском, Лениногорском, Мамадышском, Менделеевском, Нижнекамском районах. Решением проблемы призвано стать строительство недорогих открытых спортивных объектов по месту жительства. Один из таких примеров – строительство универсальных спортивных площадок во всех муниципальных образованиях республики. Новые универсальные спортивные площадки позволят заменить старую материально-техническую базу путем строительства плоскостных сооружений на месте прежних не только в больших муниципальных образованиях, но и в малых населенных пунктах Республики Татарстан.

С 2013 года начался масштабный проект по строительству универсальных спортивных площадок в городах и населенных пунктах муниципальных образований Республики Татарстан. Универсальные спортивные площадки представляют собой плоскостные сооружения для занятий физической культурой и спортом (баскетбол, волейбол, футбол), а также занятий на турниках и уличных тренажерах. Для детей предусматривается установка детских городков.

Спортплощадки располагаются не только в крупных городах и поселках городского типа, но и в деревнях и селах Республики Татарстан, что дает большой толчок для развития массового физкультурно-оздоровительного движения.

Всего предусмотрено 6 вариантов спортивных площадок:

- вариант 1: площадка для баскетбола/волейбола; площадка с тренажерами;
- вариант 2: площадка для игры в мини-футбол; площадка с тренажерами;
- вариант 3: площадка для баскетбола/волейбола; площадка для игры в мини-футбол; площадка с тренажерами;
- вариант 4: площадка для игры в мини-футбол;
- вариант 5: площадка для баскетбола/волейбола;
- вариант 6: площадка с тренажерами.

Все варианты спортивных площадок имеют ограждение спортивных зон, а также оборудование искусственного освещения для занятий физкультурой и спортом в темное время суток.

Вариант строительства универсальных спортивных площадок определяется муниципальным образованием Республики Татарстан в соответствии с категорией населения, где будет располагаться данное сооружение.

Всего в период с 2013-2015 годы построено 482 спортивные площадки во всех муниципальных образованиях Республики Татарстан.

Из республиканского бюджета выделено 1029 млн. рублей (300 млн. рублей – 2013 г., 340 млн. рублей – 2014 г., 389 млн. рублей – 2015 г.).

В 2016 году планируется строительство 188 площадок на сумму 419,9 млн. рублей. Особенностью строительства является то, что их будут оснащать оборудованием для сдачи норм Всероссийского физкультурно-оздоровительного комплекса ГТО.

Согласно предварительным данным от муниципалитетов, спортплощадки передаются на баланс:

- средним общеобразовательным учреждениям и ссузам – 55% от всех построенных объектов;
- детско-юношеским спортивным школам – 18%;
- сельским поселениям – 27%.

На всех введенных в эксплуатацию объектах режим работы определялся непосредственно балансодержателями. На сегодняшний день практически все спортивные площадки доступны.

По данным муниципалитетов, фактическое количество занимающихся в день составляет:

- на мини-футбольных площадках – до 200 человек (от 130 до 200 человек);
- на баскетбольно-волейбольных площадках – до 240 человек (от 110 до 240 человек);
- на площадках уличных тренажеров – до 190 человек (от 80 до 190 человек);
- на универсальных площадках (мини-футбол, баскетбольно-волейбольная, уличные тренажеры) – до 480 человек (от 200 до 480 человек).

Необходимо подчеркнуть важные моменты в реализации данного проекта:

- прежде всего, площадки открыты для бесплатного доступа всех категорий населения. Преимущественно с 8-00 до 18-00 на площадках занимаются учащиеся образовательных учреждений, детско-юношеских спортивных школ, студенты и молодежь. Вместе с тем, согласно расписанию занятий эксплуатирующих организаций, во время отсутствия образовательного процесса на площадки имеется доступ населению, в том числе семьям инвалидов и пенсионеров;

- важным является то, что из общего объема построенных площадок 235 объектов расположены в небольших городах и в сельских поселениях. Это создает современные возможности для развития массового физкультурно-оздоровительного движения на селе. И здесь особенно необходима поддержка всех муниципальных образований в обеспечении эффективной загрузки, обслуживания и сохранности этих спортивных объектов (в сельской местности в 2013 году построено 118 спортплощадок; в 2014 году – 117. В г. Казани построено 21 спортплощадка (2013 год – 9, 2014 – 12), в г. Набережные Челны – 13 площадок (2, 11) в других городах республики – 52 площадки (г. Нижнекамск – 5: 3, 2; г. Альметьевск – 11: 8, 3; г. Зеленодольск – 2: 1, 1; г. Бутульма – 5: 2, 3; г. Лениногорск – 6: 2, 4; г. Елабуга – 8: 5, 3; г. Чистополь – 3: 1, 2; г. Азнакаево – 7: 3, 4; г. Заинск – 5: 2, 3).

На сегодняшний день реализация в республике проекта по строительству спортивных площадок для занятий физической культурой и спортом по месту жительства уже дает огромный социальный эффект. За два года (2013-2014 гг.) среди населения Татарстана отмечен рост на 10% показателя систематически занимающихся спортом (на начало 2013 года – 28,7%; на начало 2016 года – 39,83%). Данные спортивные объекты расширяют возможности по реализации проектов, направленных на профилактику правонарушений в молодежной среде и приобщению молодежи к здоровому образу жизни [4].

Реализация данной программы, аналогов которой нет практически ни в одном регионе

России, имеет большое значение для увеличения систематически занимающихся физической культурой и спортом в сельской местности и вовлечения населения в физкультуру и спорт.

Совершенствование спортивной инфраструктуры в Республике Татарстан получило мощный импульс благодаря подготовке к XXVII Всемирной летней Универсиаде. Для организации соревнований Всемирных студенческих игр было задействовано 60 современных многофункциональных объектов, 36 из которых – нового строительства. Некоторые из введенных объектов не имеют аналогов не только в России, но и в Европе. К примеру, Центр гребных видов спорта, Комплексы стендовой и пулевой стрельбы, Дворец единоборств, Дворец водных видов спорта и уникальный футбольный стадион «Казань-арена» на 45 тыс. зрительских мест.

Важной особенностью казанских Игр является то, что наряду с подготовкой к Универсиаде были активно проработаны вопросы рационального и эффективного использования спортивных сооружений, которые легли в нормативную составляющую под названием Концепция наследия Универсиады. То есть уже изначально были определены собственники 30 новых спортивных объектов, из которых 18 были закреплены за федеральными высшими учебными заведениями, 4 – в собственности Республики Татарстан, 8 – в муниципальной собственности. Это очень важный документ. Если обратиться к данным о работе спортивных комплексов, оставшихся после проведения последних Олимпийских игр, то можно увидеть, что в Ванкувере многие объекты были просто демонтированы, в Пекине и Афинах они простаивают из-за нехватки финансирования, в Сочи вопрос об эффективном использовании олимпийских объектов еще только рассматривается.

Большая часть универсиадских спортивных сооружений размещена в районах плотного заселения, что положительно влияет на занятия спортом жителей города. Такие спорткомплексы, как «Триумф», «Форвард» и «Ак Буре» стали центрами спортивной жизни в районах, которые прежде не могли похвастаться

богатой спортивной инфраструктурой. Сюда потянулись люди самых разных возрастов.

Кроме того, на спортивных объектах были установлены веб-камеры, изображение с которых передается на специализированный Интернет-портал. Благодаря этому население имеет возможность ознакомиться с функционалом комплексов, с расписанием и тарифной сеткой. А надзорные органы внимательно контролируют деятельность объектов.

В развитии массового спорта сегодня ежедневное количество посещений ледовых арен, спортивных залов, плавательных бассейнов только в г. Казани составляет более 30 тысяч человек. Из них 15% – люди пенсионного возраста, 12% – люди с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды, более 45% – учащиеся общеобразовательных и спортивных школ.

Наиболее посещаемыми объектами являются плавательные бассейны (32% от общего посещения), ледовые катки, спортивные залы и футбольные поля (примерно по 20%).

Для загрузки и развития культурно-массовой работы среди населения на объектах используются новые формы популяризации здорового образа жизни. Проводятся Спартакиады среди учащихся республики, среди вузов и ссузов, госслужащих и муниципальных служащих, среди пенсионеров и инвалидов.

Сооружения активно арендуют для проведения корпоративных спортивных мероприятий. Здесь проводились VII Спартакиада Федеральной налоговой службы России (около 300 участников), Спартакиада органов прокуратуры Российской Федерации, Украины и Республики Беларусь (около 380 участников), X Летняя Всероссийская Газпромиада (около 2000 участников), Сбербанкиада и др.

В развитии детско-юношеского спорта активно осуществляется перевод спортивных школ на новые объекты. Так, на начало текущего года на балансе государственных и муниципальных ДЮСШ находятся 120 спортивных комплексов, в том числе 26 ледовых дворцов и 38 плавательных бассейнов. Только по г. Казани около 25 тысяч ребят по 50 видам спорта разместились в новых современных объектах.

В развитии студенческого спорта созданы прекрасные условия для занятий физической культурой и спортом в шаговой доступности от мест учебы для 100 тысяч студентов. С большим успехом действуют футбольная студенческая лига, студенческая хоккейная лига, волейбольная лига, ассоциация студенческого баскетбола. Локомотивом студенческого спорта в республике призвана стать Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма. Это современное образовательное учреждение нового формата, которое располагается на территории Деревни Универсиады – ультрасовременного студенческого кампуса вместимостью более 14500 человек (14592 чел.).

Академия включает в себя 7 современных спортивных сооружений, учебные подразделения, научно-исследовательский институт технологий подготовки спортивного резерва, центр повышения квалификации и профессиональной переподготовки кадров, высшую школу тренеров, центр подготовки резерва сборных команд России.

Таким образом, сформирован целый образовательно-спортивный кластер, где регулярно проводятся российские и международные спортивные соревнования, воспитываются новые поколения отечественных спортсменов. Помимо этого, кластер является хорошей площадкой и для прохождения практики спортивных специалистов – от тренеров до менеджеров [7,8].

Что касается спорта высших достижений, то в настоящее время на базе Центра гимнастики, Центра гребных видов спорта и во Дворце водных видов спорта размещены федеральные центры по подготовке сборных команд.

Немаловажное значение в загрузке спортивных объектов имеет также проведение крупных спортивных мероприятий. Это аренда, опыт и имидж объекта. Только в ближайшее время республике предстоит провести ряд крупнейших мировых чемпионатов, таких как Чемпионат Европы по дзюдо, Чемпионат Европы по бадминтону, Жеребьевка Кубка конфедерации по футболу, Чемпионат Европы по самбо и другие соревнования.

Таким образом, благодаря вводу спортивных

объектов многие индикаторы выполняются с опережением. Так, одним из основных показателей развития спорта является охват занимающихся. К концу 2015 года он составил 39,83% – 1 440 200 человек. Несмотря на то, что общая доля населения, регулярно занимающегося физической культурой и спортом, несколько выше, чем в других регионах Российской Федерации, пока еще наблюдается отставание от аналогичного показателя в развитых странах (40-60%).

Следующий индикатор – охват по студентам. За 5-летний период число студентов, регулярно занимающихся спортом, увеличилось в 2,2 раза (с 35,77% до 78,54% – 115 897 студентов). Вопрос анализа функционирования спортивных сооружений всегда стоит под особым контролем.

По итогам 2015 года среди инвалидов количество занимающихся составило 33061 человек, или 10,22%, что соответствует целевым показателям республиканской и федеральной программ.

По итогам Универсиады была создана рабочая группа. Были проведены выездные проверки эффективности использования спортивных сооружений, построенных в рамках подготовки к проведению XXVII Всемирной летней универсиады 2013 года в г. Казани.

Эффективность использования спортивного объекта оценивалась по следующим основным критериям (данным):

- персоналу;
- объемам финансирования, их источников, финансовой потребности;
- годовому содержанию;
- наличию платных услуг и услуг по программе «Пятилетка здоровья» при удовлетворении физкультурно-оздоровительных и спортивных потребностей населения;
- предоставлению услуг учреждениям дополнительного образования детей (ДЮСШ);
- техническим параметрам сооружения, нормативной и фактической пропускным способностям.

Содержание объектов осуществляется в основном за счет средств, выделяемых в виде субсидий на выполнение государственных, республиканских и муниципальных заданий,

а также средств, полученных от деятельности, приносящей доход. Средства, полученные от внебюджетной деятельности, в основном идут на текущее содержание объектов, коммунальные расходы, увеличение фонда оплаты труда персонала, материально-техническое обеспечение и прочие услуги.

В целом спортивные сооружения представляют собой объекты с возможностью для занятий различными видами спорта. В сооружениях имеются основные соревновательные спортивные помещения (открытые плоскостные площадки), такие как плавательные бассейны, ледовые площадки, игровые залы и поля, специализированные залы, а также вспомогательные тренировочные залы (залы по различным единоборствам, залы хореографии, тренажерные залы и т.д.).

Мы провели анализ средней фактической загрузки основных спортивных помещений от нормативных показателей пропускной способности (отражает количество человек, которое способно было принять спортивное сооружение с учетом действующих норм эксплуатации объектов данной категории, на основании планово-расчетных показателей категории занимающихся и режимов эксплуатации физкультурно-оздоровительных и спортивных сооружений).

Так, средняя фактическая загрузка основных спортивных (соревновательных) помещений (площадок) от нормативных (проектных) показателей пропускной способности составила более 100% или близка к данному показателю с учетом погрешности.

Неполная загрузка (менее 90%):

- бассейны: плавательный бассейн СК «Ватан» (25 м) и тренировочный бассейн Дворца водных видов спорта (50 м);
- спортивные (игровые) залы: Дворец единоборств «Ак Барс», СК «Биектау», КПБ «Буревестник», СК «Мирас», СК «Олимпиец», Центр бокса и настольного тенниса;
- игровые поля: стадионы «Мирас» и «Тулпар»;
- вспомогательные (тренировочные) залы:

средний показатель по всем спортивным сооружениям составляет 78,88% (равны или более 100% с учетом погрешности показатели Дворца единоборств «Ак Барс», КПБ «Ак

Буре», «Буревестник», СК «Тулпар» и Центра гимнастики).

**Вопросы, которые возникли при проведении проверки:**

- не решен вопрос по возмещению муниципальными детско-юношескими спортивными школами финансовых средств федеральным и ведомственным объектам за фактическое использование спортивных и вспомогательных помещений. В связи с этим федеральные и ведомственные объекты не имеют возможности получения доходов за используемое время;
- в связи с переходом вузов в 2015 году на подушевое нормативное финансирование планируется уменьшение объема средств, выделяемых из федерального бюджета на содержание объектов;
- не оформлены договорные отношения между федеральными объектами и муниципальными детско-юношескими спортивными школами. В связи с этим ДЮСШ не могут получить лицензию на образовательную деятельность;
- не передана исполнительно-техническая и строительная документация отдельным балансодержателям объектов;
- возникла необходимость рассмотрения вопроса по льготному начислению коммунальных платежей для спортивных объектов;
- недостаточно загружены спортивные помещения в первой половине дня;
- необходимо систематизировать распределение спортивных команд различных министерств и ведомств, занимающихся на бесплатной основе, по всем спортивным комплексам;
- необходимо централизовать создание единого прейскуранта цен для предоставления услуг на платной основе для объектов Универсиады.

**Решение:**

1. Проработать вопрос по возмещению муниципальными детско-юношескими спортивными школами финансовых средств федеральным и ведомственным объектам за фактическое использование спортивных и вспомогательных помещений.
2. Разработать типовой договор о совместной

деятельности между федеральными объектами и муниципальными детско-юношескими спортивными школами.

3. Рассмотреть вопрос по льготному начислению коммунальных платежей для спортивных объектов.
4. Разработать и принять комплекс мер по организации загрузки спортивных площадок, тренировочных залов.
5. Рассмотреть вопрос по созданию единого прейскуранта цен для предоставления объектам Универсиады услуг на платной основе.
6. Рассмотреть вопрос по созданию спортивных клубов при объектах с целью организации занятий для различных категорий и слоев населения.
7. В зависимости от мощности спортивного сооружения, его функциональных особенностей и значения сформировать план деятельности этого спортивного сооружения. В плане должны быть четко представлены объемы предстоящих работ, сроки исполнения, обеспеченность рабочей силой, материалами, оборудованием, инвентарем и указана ответственность определенных лиц.

**ВЫВОДЫ**

Несмотря на развитую физкультурно-спортивную инфраструктуру, сохраняется ее неравномерное размещение в различных районах республики, что не способствует активному вовлечению населения в занятия физической культурой и спортом. Это особенно важно с точки зрения обеспечения массовости занятий физической культурой и спортом по месту жительства, работы, учебы, а также является одной из мер по улучшению демографической ситуации. Неравномерные темпы роста массовости занятий физической культурой и спортом сопровождаются неравномерным охватом ими отдельных категорий населения (студентов, детей и подростков, работающего населения и т.д.). В связи с этим приоритетной задачей Министерства по делам молодежи и спорту Республики Татарстан на сегодняшний день является поиск новых форм, методов привлечения населения республики к систематическим занятиям физической культурой и спортом на спортивных объектах.



**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Федеральный закон от 04.12.2007 N 329-ФЗ (ред. от 03.11.2015) "О физической культуре и спорте в Российской Федерации".
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 января 2015 г. № 30 «О Федеральной целевой программе «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2016–2020 годы».
3. Постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 07.02.2014 № 73 «Об утверждении государственной программы «Развитие молодежной политики, физической культуры и спорта в Республике Татарстан на 2014–2020 годы».
4. Материалы коллегии «Итоги работы Министерства по делам молодежи и спорту Республики Татарстан за 2015 год» / Министерство по делам молодежи и спорту РТ; Под ред. В. А. Леонова. – Казань, 2015. – 108 с.
5. Мифтахов М.Р. Современные подходы к эффективному использованию новых спортивных сооружений в Республике Татарстан // Теория и практика физической культуры. – 2014. - № 1. – С. 25-27
6. Официальный сайт партии «Единая Россия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://er.ru/news/2012/4/13/k-2020-godu-sportom-budut-zanimatsya-40-rossiyan-uveren-putin/>, свободный.
7. Спортивные объекты для тренировок [Электронный ресурс]: официальный сайт дирекции XXVII Всемирной летней Универсиады-2013 в Казани. - Казань - режим доступа: <http://kazan2013.ru/ru/sportobjects/training>
8. Спортивные объекты для соревнований [Электронный ресурс]: официальный сайт дирекции XXVII Всемирной летней Универсиады-2013 в Казани. - Казань - режим доступа: [http://kazan2013.ru/ru/sports\\_facilities](http://kazan2013.ru/ru/sports_facilities)

**BIBLIOGRAPHY**

1. Federal law of 04.12.2007 N 329-ФЗ (ed. From 03.11.2015) "On Physical Culture and Sports in the Russian Federation."
2. Russian Federation government resolution dated January 21, 2015 № 30 "On the federal target program" Development of the Russian Federation of physical culture and sport in the 2016-2020".
3. Resolution of the cabinet of ministers of the Republic of Tatarstan on 07.02.2014 №73 "On approval of the state program" Development of youth policy, physical culture and sports in the Republic of Tatarstan for 2014-2020".
4. Booklet "Results of the Ministry of Youth and Sport of the Republic of Tatarstan for 2015" / Ministry of Youth and Sport of RT; Ed. Vladimir Leonov. - Kazan, 2015. - 108 p.
5. M.R.Miftakhov Modern approaches to the effective use of new sports facilities in the Republic of Tatarstan // Theory and practice of physical culture. – 2014. - № 1. – P. 25-27
6. The official website of the party "United Russia" [Electronic resource]. - Access: <http://er.ru/news/2012/4/13/k-2020-godu-sportom-budut-zanimatsya-40-rossiyan-uveren-putin/>, free.
7. Sport facilities for trainings [Electronic resource]: official web site of the directorate of the XXVII World Summer Student Games -2013 in Kazan. - Kazan - URL: <http://kazan2013.ru/ru/sportobjects/training> (In Russian)
8. Sport facilities for competitions [Electronic resource]: official web site of the directorate of the XXVII World Summer Student Games -2013 in Kazan. - Kazan - URL: [http://kazan2013.ru/ru/sports\\_facilities](http://kazan2013.ru/ru/sports_facilities) (In Russian)

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ**

Мифтахов Марсель Ринадович (Miftahov Marsel Rinadovich) – начальник отдела международной деятельности и информационно-аналитического обеспечения Министерства по делам молодежи и спорту Республики Татарстан.

УДК 378.17

# ВСЕРОССИЙСКИЙ СПОРТИВНЫЙ КОМПЛЕКС «ГТО»: ГОТОВНОСТЬ СТУДЕНТОВ К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМ И ТРЕБОВАНИЙ

Н.В. Васенков<sup>1</sup>, Э.Ш. Миннибаев<sup>2</sup>

<sup>1</sup> АНО ВО «Казанский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации», Казань, Россия

<sup>2</sup> Казанский государственный аграрный университет, Казань, Россия

Для связи с авторами: E-mail: vnv62@inbox.ru

## Аннотация:

На основе проведенных исследований была изучена физическая подготовленность студенческой молодежи первых трех курсов и определен уровень готовности к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО. Выявлена необходимость конкретизации методики выполнения отдельных нормативов комплекса.

**Ключевые слова:** Всероссийский спортивный комплекс ГТО, студенты, физическая подготовленность, методические указания к выполнению нормативов.

## ALL-RUSSIAN SPORTS COMPLEX GTO: READINESS OF STUDENTS FOR PERFORMANCE NORMS AND REQUIREMENTS

N.V. Vasenkov<sup>1</sup>, E.S. Minnibaev<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kazan cooperative institute (branch) of Russian university of cooperation, Kazan, Russia

<sup>2</sup> Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia

## Abstract:

Based on these studies studied the physical preparedness of students of the first three courses and on the basis of the data obtained reflect the level of readiness to perform standards All-Russian sports complex GTO (Ready to work and defense). Detected need to clarify methods perform some norms of the complex.

**Key words:** All-Russian sports complex GTO (Ready to work and defense), students, physical preparedness, methodical instructions for the implementation of standards.

## ВВЕДЕНИЕ

О восстановлении Всероссийского спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) говорили давно, его внедрение, безусловно, направлено на популяризацию здорового образа жизни, привлечение к занятиям спортом, укрепление здоровья населения, прежде всего молодежи. Это важная составляющая развития массового спорта в стране. [1, 2, 3, 4]

Тщательная и детальная разработка нормативов ГТО, выполненная Правительством РФ в 2014 г. в соответствии с медицинскими нормами двигательного режима для каждого возраста, позволит возобновить массовое физкультурное движение в стране, улучшить физическую подготовку и увеличить продолжительность жизни населения. [5]

Предполагается, что система оценки физи-

ческого состояния детей и юношества будет максимально гибкой, однако пока не известно, будет ли она учитывать индивидуальные особенности человека. [6]

Также неизвестны соответствие физической подготовленности современных студентов нормативной базе комплекса ГТО и корректность самих норм по отношению к студентам.

**Целью** нашего исследования явилось выявление соответствия уровня физической подготовленности студентов нормам комплекса ГТО.

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось в Казанском кооперативном институте (филиале) Российского университета кооперации и Казанском государственном аграрном университете со студентами 1, 2 и 3-го курсов, не имеющими

отклонений в состоянии здоровья. Проведено комплексное тестирование студентов всех факультетов, в котором приняли участие 1378 студентов в возрасте 18-21 года (411 юношей и 967 девушек). Выборка контингента – серийная. Материал статистически обработан. В результате исследования были получены следующие данные.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Медицинский осмотр студентов I курса, проведенный Казанской студенческой поликлиникой, выявил лишь 6,1% студентов, отнесенных к группе лечебной физической культуры (ЛФК), и 2,9% студентов, освобождённых от занятий физической культурой. 14,0% студентов с разными диагнозами определены врачами в специальную медицинскую группу. Наиболее многочисленной из 5 групп по медицинским критериям остаётся, как и в 2008 году, основная медицинская группа – 66,7%. К подготовительной группе относится 9,9% студентов.

Таким образом, врачами к практическим занятиям по физической культуре без ограничений допущено 73,05% студентов. Всего из 1071 студента, поступившего на очную форму обучения, 779 студентов имеют то или иное заболевание, что составляет 72,7%: 18,5% – среди юношей, 54,2% – среди девушек. [7]

Следовательно, возникла необходимость специального внимания к здоровьесбережению молодых людей, то есть к сохранению здоровья, его воспроизведению и улучшению. В этой связи внедрение комплекса ГТО будет способствовать увеличению числа студентов, привлеченных к физкультурной деятельности, повышению их мотивации, улучшению физического и функционального развития и, как следствие, повышению работоспособности.

Студенты приняли участие в следующих видах испытаний: юноши – подтягивание на перекладине, наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами, прыжок в длину с места толчком двумя ногами; девушки – сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, наклон вперед из положения стоя с прямыми нога-

ми, прыжок в длину с места толчком двумя ногами, поднимание туловища из положения лёжа на спине. Испытания проводились согласно методическим указаниям к комплексу ГТО.

В результате проведенных испытаний студенты-юноши 1-го курса в подтягивании на перекладине показали результат  $11,2 \pm 0,1$  раза, что немного выше норм серебряного знака. Студенты 2-го курса в среднем подтянулись  $11,9 \pm 0,2$  раза, юноши 3-го курса –  $9,1 \pm 0,2$  раза. Все три показателя статистически достоверны ( $P < 0,05$ ). Следовательно, показатели силы несколько снижаются у студентов к 3-му курсу, но это не достоверно. На снижение показателя силы у студентов от курса к курсу может оказать влияние некоторый набор веса к старшим курсам, что, к сожалению, не учитывается в нормах.

В тесте «сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу», характеризующем качество силы, девушки показали следующие результаты: студентки 1-го курса –  $19,7 \pm 0,2$  раза, 2-го курса –  $17,3 \pm 0,1$  раза, 3-го курса –  $16,9 \pm 0,2$  раза, что достоверно выше ( $P < 0,05$ ) заявленных в комплексе норм: 10 – бронзовый знак, 12 – серебряный и 14 – золотой. Несмотря на то, что показатели силы у девушек от курса к курсу незначительно снижаются, средний показатель всех студенток достоверно выше норм серебряного знака комплекса ГТО.

В испытании качества гибкости с помощью теста «наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами» девушки показали следующие результаты: 1-й курс –  $+16,1 \pm 0,1$  см, 2-й курс –  $+16,6 \pm 0,1$  см и 3-й курс –  $+15,4 \pm 0,2$  см. Таким образом, нами зафиксированы незначительные разнонаправленные изменения от 1-го курса к третьему. Следовательно, уровень качества гибкости у студентов в среднем соответствует золотому знаку ГТО. У юношей результаты тестирования качества гибкости следующие: 1-й курс –  $+9,3 \pm 0,1$  см, 2-й курс –  $+10,2 \pm 0,2$  см, и 3-й курс –  $+11,9 \pm 0,1$  см, что значительно ниже золотого знака комплекса. Следует отметить, что в этом испытании не учитывается тип телосложения человека, пропорции длины рук и ног, поэтому многие студенты, регулярно занимающиеся физиче-

ской культурой и спортом, по объективным причинам не могут показать достойный результат.

Прыжок в длину с места толчком двумя ногами тестирует комплекс физических качеств – силу ног, координацию движений, быстроту. Результаты девушек в этом виде испытаний значительно ниже представленных в комплексе ГТО и составили у первокурсниц  $152,2 \pm 2,0$  см, у второкурсниц –  $162,6 \pm 3,1$  см, у студенток третьего курса –  $154,3 \pm 2,3$  см. Таким образом, мы не выявили значительного изменения показателей от курса к курсу. Однако показанные студентками результаты достоверно ниже даже бронзового знака ГТО. У юношей выполнение теста «прыжок в длину с места» также вызвало затруднение. Студенты 1-го курса прыгнули на  $191,0 \pm 3,1$  см, 2-го курса – на  $195,1 \pm 2,8$  см и 3-го курса –  $189,7 \pm 3,4$  см. Выявлены значительно более низкие по сравнению с нормами бронзового знака значения показателей в прыжках у юношей. Несмотря на то, что показатели силы у студентов, выявленные тестом «подтягивание на перекладине» у юношей и тестом «отжимание» у девушек, находятся на уровне серебряного знака, в прыжках студенты не достигают уровня бронзового знака. Следовательно, у студентов достоверно слабо развиты такие качества, как быстрота и координация движений.

В испытании «поднимание туловища из положения лёжа на спине» девушки показали следующие результаты: первый курс –  $40,1 \pm 0,2$  раза, второй –  $39,2 \pm 0,3$  раза и третий –  $38,5 \pm 0,2$  раза, что в среднем соответствует серебряному знаку. Следует отметить, в этом тесте разница в нормах на бронзовый знак и

серебряный – 6 раз, а между серебром и золотом 7. Тест выполняется на время, и студентам значительно сложнее выполнить норматив золотого знака. Возрождение комплекса ГТО, несомненно, окажет положительное влияние на физическую и функциональную подготовленность студентов, создаст дополнительную мотивацию к регулярным занятиям физической культурой и спортом и в конечном счёте будет способствовать укреплению здоровья, повышению производительности труда и активному долголетию. [8]

## ВЫВОДЫ

К практическим занятиям по дисциплине «Физическая культура» допущено без ограничений лишь 70,4 % студентов, что на 5,2 % меньше, чем в предыдущем учебном году. Таким образом, здоровье студентов незначительно ухудшилось.

1. Нормативы девушек в упражнении «сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу» несколько занижены. Предлагаем: 14 – бронзовый знак, 18 – серебряный и 20 – золотой.
3. Уровень физической подготовленности юношей и девушек в прыжках в длину с места толчком двумя ногами достоверно ниже ( $P < 0,05$ ) норм комплекса ГТО. В работе со студентами необходимо больше внимания уделять развитию скоростно-силовых и координационных качеств.
4. Необходимо конкретизировать нормативно-тестирующую часть комплекса в области определения содержания методического раздела и критериев оценки уровня физкультурно-спортивных умений и навыков (в частности, с учетом роста-весовых показателей испытуемых).

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бариев, М. М. Роль комплекса ГТО в системе физического воспитания студентов / М. М. Бариев // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Физическое воспитание и студенческий спорт глазами студентов», 6-8 ноября 2015 г. – Казань : КНИТУ-КАИ, 2015. – С.16-18.
2. Гребенникова, В. А. Возрождение комплекса ГТО: история создания и развитие в системе физического воспитания студентов (на материале ОГУ) / В. А. Гребенникова, И. Г. Горбань // Оренбургский государственный университет, 2015. [Электронный ресурс]
3. Ермолаев, В. М. Унификация полиатлона и совершенствование оценки его результатов // В. М. Ермолаев, А. В. Гришин // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 3. – С. 85-88.
4. Лубышева, Л. И. Всероссийский комплекс ГТО как фактор развития физкультурно-спортивной деятельности вуза / Л. И. Лубышева // Сб. науч. практической конференции «Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение» 15-16 мая 2014 г. – Пермь. – С. 184-189.
5. Постановление Правительства РФ от 11.06.2014 N

540 "Об утверждении Положения о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе "Готов к труду и обороне" (ГТО)".

6. <http://itar-tass.com/> (Дата обращения:18.01.2015 г.)
7. Васенков, Н. В. Динамика состояния физического здоровья и физической подготовленности студен-

тов / Н. В. Васенков // Теория и практика физической культуры. – № 5. – 2008. – С. 91-92.

8. Васенков, Н. В., Проблемы мотивации физкультурной активности студентов в вузе / Н. В. Васенков, Е. В. Фазлеева // Теория и практика физической культуры. – № 6. – 2010. – С. 83-85.

#### BIBLIOGRAPHY

1. Bariev M. M. Part of GTO-complex (ready for labor and defense) in system of physical training of students. //Materials of All-Russian theoretical and practical conference with international part «Physical training and students sport with view of students», 6-8.11.2015 city-Kasan: KNITU-KAI, 2015 p.16-18.
2. Grebennikova, V.A., Gorban I.G. Revival of GTO-complex: history of creation and development in system of students physical training (on material OGU) //Orenburg State University, 2015. [electronic resource]
3. Ermolaev, V.M. Unification of polyathlon and improving assessment there results //V.M. Ermolaev, A.V. Grishin, – М.: «Theory and practice of physical training», 2009, № 3. – P. 85-88.
4. Lubisheva, L.I. All-Russian GTO-complex as developing factor of athletic-sport activity of university // Digest of science practical conference «Physical training, sport, tourism: guidance accompaniment» 15- 16 may 2014 – Perm. – P. 184-189.
5. Resolution of government of RF from 11.06.2014 N 540 " Ratification of Statute about All-Russian athletic-sport complex "Ready for labor and defense" (GTO)"
6. <http://itar-tass.com/> (date of access:18.01.2015)
7. Vasenkov N.V. Dynamic of status of physical health and physical readiness of students. Theory and practice of physical training. – № 5. 2008. P.91-92.
8. Vasenkov N.V., Fasleeva E.V. Problem of physical activity motivation of students at university. Theory and practice of physical training. – № 6, 2010 P.83-85.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Васенков Николай Владимирович (Vasenkov Nikolay Vladimirovich) – кандидат биологических наук, доцент кафедры гуманитарных языков и иностранных языков Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации, e-mail: vnv62@inbox.ru;

Миннибаев Эмиль Шарифович (Minnibaev Emil Sharipovich) – кандидат биологических наук, доцент кафедры физического воспитания Казанского государственного аграрного университета, e-mail: emil.minnibaev@mail.ru.

УДК: 612.821

## ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ НЕЙРОБИОУПРАВЛЕНИЯ У ЛИЦ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

О.В. Кайгородцева, И.Г.Таламова

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта», Омск, Россия  
Для связи с авторами: kaigorodceva-olg@mail.ru; talairina@yandex.ru

### Аннотация:

Данная статья посвящена изучению влияния локального альфа-стимулирующего тренинга (ЛАСТ) на психофизиологические показатели студентов, обучающихся в физкультурном вузе и имеющих повышенную двигательную активность. Использование факторного анализа в обработке полученных данных позволило выделить значимые факторы, которые могут повлиять на успешность или неуспешность прохождения курса нейробиоуправления.

**Ключевые слова:** нейробиоуправление, психофизиологическое состояние, альфа-ритм головного мозга.

### NEUROFEEDBACK THE PSYCHOPHYSIOLOGICAL EFFECTS IN PERSONS ENGAGED IN PHYSICAL CULTURE

O.V. Kaygorodtseva, I.G. Talamova

FSBEI «Siberian state university of physical education and sport», Omsk, Russia

### Abstract:

This article is devoted to the study of the influence of local alpha stimulating training (LAST) on the physiological indicators of students in sports and high school with increased motor activity. The use of factor analysis in the processing of the data allowed to identify important factors that could affect the success or failure of the course neurofeedback.

**Key words:** neurofeedback, psychophysiological condition, alpha - rhythm of the brain.

### ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в современной науке появляется все больше работ, посвященных поиску современных неинвазивных методик, способствующих скорейшему восстановлению организма и оптимальной физиологической мобилизации ресурсов организма, направленных на достижение высокого спортивного результата (В.А. Анкин с соавт., 2013; Ю.В. Корягина с соавт., 2013). Одним из таких методов является метод биологической обратной связи, разновидностью которого является локальный альфа-стимулирующий тренинг (ЛАСТ). Данный метод позволяет человеку модифицировать свое поведение с помощью обратной физиологической связи в сторону большей степени саморегуляции и гомеостатичности.

**ЦЕЛЬЮ ИССЛЕДОВАНИЯ** явилось изучение психофизиологических эффектов электроэнцефалографического тренинга у студентов физкультурного вуза.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие студенты, проходившие обучение на II-III курсах факультета спорта Сибирского государственного университета физической культуры и спорта, в количестве 81 человека. Средний возраст обследуемых лиц составил  $20 \pm 0,16$  лет. С каждым спортсменом было проведено 14-15 сеансов электроэнцефалографического тренинга с биологической обратной связью, направленного на стимуляцию альфа-ритма головного мозга. Альфа-стимулирующий тренинг проводился с помощью программно-аппаратного комплекса «Бослаб-альфа», созданного в ИМББ СО РАМН, по методике, разработанной О.В. Погадаевой (2001). Монтаж электродов осуществлялся по международной схеме «10 – 20», для записи биоэлектрических потенциалов мозга использовалось биполярное отведение F1 и P3 (лобная и теменная области).

Для оценки психофизиологического состояния студентов (до и после ЛАСТ) использовались следующие тесты: цветовой тест М. Люшера, при анализе данных рассчитывался коэффициент психической напряженности Вольнеффера и вегетативный коэффициент Шипоши, шкала ситуативной и личностной тревожности (методика Спилберга-Ханина); тест на определение вербальной и невербальной креативности (методика Е.П. Торренса); тест на скорость мыслительных процессов (методика Г.Ю. Айзенка); анкета «Самооценка функционального состояния» (методика О.В. Погадаевой).

Анализ полученных результатов исследования проводился с помощью статистического пакета «SPSS 13.0 for Windows». Критический уровень значимости ( $p$ ) при проверке статистических гипотез принимался за 0,05. Для выявления факторной структуры исследуемых данных использовался метод главных компонент с варимакс-вращением.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для оценки успешности прохождения курса нейробиоуправления была выбрана методика, предложенная И.А. Святогор с соавт. (2000). В зависимости от способности произвольно повышать амплитуду альфа-ритма головного мозга вся выборка ( $n=81$ ) была разделена на две группы: «успешные лица» ( $n=48$ ) и «неуспешные лица» ( $n=33$ ). Соотношение спортсменов, успешно и неуспешно прошедших курс нейробиоуправления, достоверно отличается ( $\chi^2 = 3,7$ ;  $P=0,05$ ).

С целью изучения психофизиологических факторов, влияющих на успешность альфа-тренинга, нами были выбраны восемь показателей психофизиологического состояния (уровень психической напряженности, уровень вегетативного равновесия, индексы оригинальности невербальной и вербальной креативности, ситуативная и личностная тревожность, скорость переработки информации и суммарное значение показателей анкеты «Самооценка функционального состояния»), которые подверглись факторному анализу. Анализ научно-методической литературы показал, что наряду с развитием фи-

зических качеств у спортсменов важную роль играет проявление психофизиологических функций.

В результате проведенного факторного анализа мы выявили четыре фактора, определяющих психофизиологическое состояние студентов, успешно прошедших тренинг. Они составляли 75,97% от общей дисперсии.

Первый фактор (24,05% от общей дисперсии выборки) имеет высокую положительную корреляцию с уровнем личностной тревожности ( $r=0,801$ ) и уровнем ситуативной тревожности ( $r=0,701$ ), с самооценкой функционального состояния и индексом оригинальности невербальной креативности имеет отрицательную корреляцию ( $r=-0,527$ , и  $r=0,516$  соответственно). Этот фактор был интерпретирован нами как фактор «уровень тревоги и дивергентные способности».

Второй фактор (23,03 % от общей дисперсии выборки) имеет факторные веса по показателям уровня вегетативного равновесия, самооценке функционального состояния (соответственно,  $r=0,690$ ,  $r=0,644$ ), отмечаются также значимые отрицательные факторные веса по индексу вербальной креативности  $r=0,705$ . Этот фактор можно интерпретировать как фактор «вегетативный баланс и дивергентные способности».

Третий и четвертый факторы (соответственно, 16,12%, 12,69% от общей дисперсии выборки), учитывая, что эти факторы обнаруживают значительную корреляционную зависимость с показателями уровня психической напряженности (от  $r=0,705$  до  $r=-0,512$ ) относительно скорости переработки информации (от  $r=0,598$  до  $r=0,677$ ), в совокупности интерпретируются как фактор «когнитивные способности и психологическое благополучие».

У студентов, неуспешно прошедших курс нейробиоуправления, было выявлено три фактора. Они составляли 82,51% от общей дисперсии.

Первый фактор (39,45% от общей дисперсии выборки) имеет высокую положительную корреляцию с уровнем психической напряженности ( $r=0,829$ ), уровнем ситуативной ( $r=0,861$ ) и личностной ( $r=0,733$ ) тревожно-

сти и индексом оригинальности вербальной креативности ( $r=0,511$ ), скорость переработки информации имеет отрицательную корреляцию ( $r=-0,741$ ). Этот фактор был интерпретирован нами как фактор «уровень тревоги, дивергентные и когнитивные способности». Второй фактор (26,71% от общей дисперсии выборки) включает самооценку функционального состояния ( $r=0,818$ ) и с отрицательным факторным весом уровень психической напряженности ( $r=-0,899$ ). Этот фактор был интерпретирован нами как «психическое состояние».

Третий фактор (16,35% от общей дисперсии выборки) объединил следующие переменные: с положительным факторным весом индекс оригинальности невербальной креативности ( $r=0,759$ ) и с отрицательным факторным весом индекс оригинальности вербальной креативности ( $r=-0,660$ ). Этот фактор был назван «дивергентные способности».

Поскольку первый выявленный фактор имеет наибольшую значимость, то на его примере рассмотрим наиболее значимые психофизиологические показатели. В структуре главного компонента у студентов, успешно прошедших курс нейробиоуправления, факторный анализ объединил следующие переменные с положительными факторными весами: си-

туативную и личностную тревожность, с отрицательными факторными весами – индекс оригинальности невербальной креативности и значение по анкете самооценки функционального состояния.

Для студентов, неуспешно прошедших тренинг, наибольшую значимость имели уровень психической напряженности, индекс оригинальности вербальной креативности, ситуативная и личностная тревожность и с отрицательным факторным весом – скорость переработки информации.

Можно предположить, что исходные значения уровня психической напряженности, ситуативной и личностной тревожности и скорости переработки информации могут повлиять на успешность или неуспешность прохождения курса нейробиоуправления.

При первичном психофизиологическом обследовании были выявлены различия по некоторым показателям между исследуемыми группами, а именно: у спортсменов первой группы наблюдался выше уровень личностной тревожности и скорость переработки информации. Данные представлены в таблице 1. Очевидно, спортсмен в процессе тренировки должен адаптироваться к факторам психической напряженности, так же как он адаптируется к физическим нагрузкам. А для

**Таблица 1 – Психофизиологические показатели студентов (M±m)**

Показатель	Время тестирования	1-я группа (n-48)	Внутригрупповые различия P<0,05	2-я группа (n-33)	Внутригрупповые различия P<0,05
Психическая напряженность, усл.ед	1	20±2,1	1-2	17±3,9	
	2	14±1,8		15±3,3	
Уровень вегетативного равновесия, усл.ед	1	1,7±0,2		3,4±1,6	
	2	1,5±0,1		2,2±0,7	
Индекс оригинальности невербальной креативности, усл.ед	1	0,6±0,1	1-2	0,5±0,1	1-2
	2	0,8±0,04		0,7±0,04	
P<0,05					
Индекс оригинальности вербальной креативности, усл.ед	1	0,5±0,03	1-2	0,6±0,1	
	2	0,6±0,04		0,7±0,1	
Уровень ситуативной тревожности, усл.ед	1	40±2,0	1-2	35±2,1	
	2	34±1,6		38±3,2	
Уровень личностной тревожности, усл.ед	1	42±1,5		37±2,3	
	2	41±1,8		39±2,8	
P<0,05					
Скорость переработки информации (коэффициент интеллекта), усл.ед	1	112±6,7	1-2	88±4,3	1-2
	2	135±7,1		100±4,1	
P<0,05					
Значение по анкете самооценка состояния и тренированности, баллы	1	48±2,6		45±4,8	
	2	51±2,9		47±5,0	

Примечание: время тестирования: 1 – до тренинга; 2 – после окончания тренинга; M – выборочное среднее; m – ошибка среднего



этого психическую напряженность необходимо предусматривать в тренировочных циклах, чтобы реакция на стрессовую ситуацию включалась в стереотип выученных действий (И. С. Беленко, 2008).

Проведенное психофизиологическое исследование сразу после окончания курса нейробиоуправления (таблица 1) показало, что у студентов первой группы снизилось значение уровня психической напряженности; увеличились индексы оригинальности вербальной и невербальной креативности; уменьшился уровень ситуативной тревожности; увеличился коэффициент интеллекта и суммарное значение показателей анкеты «Самооценка функционального состояния». У студентов, вошедших во вторую группу, после курса нейробиоуправления произошли статистически значимые различия только в двух показателях: увеличились индекс оригинальности невербальной креативности и уровень коэффициента интеллекта.

По мнению В.В. Матвеевой (2008), достигнутые с помощью биоуправления результаты расширяют поведенческий репертуар личности, стабилизируют механизмы внимания,

совершенствуют память, восстанавливают нарушенную психофизиологическую устойчивость, что в дальнейшем может помочь справиться со стрессовыми воздействиями, используя максимально энергосберегающие стратегии, исключая деструктивное поведение.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Факторный анализ позволил сгруппировать психофизиологические показатели в четыре группы для студентов, успешно прошедших курс нейробиоуправления, и в три группы – для спортсменов, неуспешно прошедших курс нейробиоуправления, показал вклад, взаимосвязь и значимость показателей для прохождения тренинга, направленного на повышение альфа-ритма головного мозга. Выявлены наиболее информативные психофизиологические показатели успешного прохождения курса нейробиоуправления. Под влиянием ЛАСТ у студентов наблюдалось улучшение психофизиологических показателей. В связи с отсутствием отрицательных посттренинговых эффектов следует рекомендовать локальный альфа-стимулирующий тренинг всем студентам.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аикин, В. А. Современные тенденции применения медико-биологических средств для повышения работоспособности и восстановления спортсменов в биатлоне и шорт-треке (по материалам зарубежной печати) / В. А. Аикин, Ю. В. Корягина, Е. А. Сухачев, Е. А. Реуцкая // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2013. – № 7 (115). – С. 43-50.
2. Беленко, И. С. Психофизиологические особенности у юных спортсменов игровых видов спорта разного возрастного периода развития и тренированности / И. С. Беленко // Вестник ТГПУ. – 2009. – № 3 (81). – С. 54-58.
3. Корягина, Ю. В. Медико-биологические средства повышения работоспособности и восстановления спортсменов / Ю. В. Корягина, Л. Г. Рогулева, Т. П. Замчий, К. С. Зайцев // Фундаментальные исследования. – 2013. – №10 (часть 8). – С. 1753-1757.

4. Матвеева, В. В. Динамика функционального состояния вегетативной нервной системы в процессе комплексного восстановительного лечения пациентов с психовегетативными расстройствами / В. В. Матвеева // «Фундаментальные науки и практика» с материалами Третьей международной телеконференции «Проблемы и перспективы современной медицины, биологии и экологии». – 2010. – Т. 1. – № 4. – С. 72-80.
5. Погадаева, О. В. Предикторы эффективности использования альфа-стимулирующего тренинга в спортивной тренировке : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Томск, 2001. – 19 с.
6. Святогор, И. А. Оценка эффективности и успешности метода биологической обратной связи в управлении потенциалами мозга / И. А. Святогор, И. А. Моховикова, С. С. Бекшаев и др. // Биологически обратная связь. – 2000. – №1. – С. 8-10.

## BIBLIOGRAPHY

1. Aikin, V. A. Modern trends in the use of health biological means to improve the health and recovery of athletes in biathlon and short track (on materials of the foreign press) / V. A. Aikin, Y. V. Koriagina, E. A. Sukhachev, EA Reutskaya // physiotherapy and sports medicine. – 2013. – № 7

- (115). – S. 43-50.
2. Belenko, I. Psychophysiological features in young athletes playing sports in different age periods of development and fitness / J. S. Belenko // Bulletin of Tomsk State Pedagogical University. – 2009. – № 3 (81) – P. 54-58.
3. Koriagina, V. Medico-biological means to improve

- the health and recovery of athletes / J. V. Koriagina, L. G. Roguleva, T. P. Zamchy, K. S. Zaitsev // *Basic Research*. – 2013. – №10 (part 8). – S. 1753-1757.
4. Matveeva, V. V. Dynamics of the functional state of the autonomic nervous system in the process of comprehensive rehabilitation treatment of patients with psycho-vegetative disorders / V. V. Matveev // «Fundamental science and practice» materials Teleconference Third International «Problems and prospects of modern medicine, biology and ecology». – 2010. – Т.1. – № 4. – P. 72-80.
  5. Pogadaevo, O. V. Predictors of efficiency of use of the alpha stimulating training in sports training : Abstract. Dis. ... Cand . biol . Sciences. Tomsk, 2001. – 19 p.
  6. Svyatogor I. A. Evaluating the effectiveness and success of the biofeedback technique in the management of brain potentials / I. A. Svyatogor, I. A. Mokhovikova, S. S. Bekshaev et al. // *Biofeedback*. – 2000. – №1. – S. 8-10.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Кайгородцева Ольга Владимировна (Kaigorodskaya Olga Vladimirovna) – аспирант кафедры теории и методики адаптивной физической культуры Сибирского государственного университета физической культуры и спорта; Таламова Ирина Геннадьевна (Talamanova Irina Gennadevna) – кандидат биологических наук, доцент кафедры теории и методики адаптивной физической культуры Сибирского университета физической культуры и спорта, руководитель межкафедральной научно-исследовательской лаборатории «Медико-биологическое обеспечение спорта высших достижений».

УДК 612.018

## ВОЗРАСТНЫЕ И АДАПТАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГЛЮКОКОРТИКОИДНОЙ АКТИВНОСТИ В ОРГАНИЗМЕ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ МУЖСКОГО ПОЛА

С.В. Погодина

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Россия,  
Для связи с автором: E-mail: sveta\_pogodina@mail.ru

### Аннотация:

Выраженность адаптационных и возрастных особенностей глюкокортикоидной активности в организме высококвалифицированных спортсменов показана в характере глюкокортикоидных ответов и в величине диапазона глюкокортикоидной реакции.

**Ключевые слова:** диапазон глюкокортикоидной реакции, компенсаторно-приспособительные возможности, высококвалифицированные спортсмены, специфика долговременной адаптации, физические нагрузки.

### AGE AND ADAPTIVE FEATURES OF GLUCOCORTICOID ACTIVITY IN THE BODY OF HIGHLY TRAINED MALE ATHLETES

S. V. Pogodina

Crimean Federal University of V.I. Vernadsky, Simferopol, Republic of Crimea, Russia

### Abstract:

The severity of age-appropriate adaptive and glukokortikoid activity is shown in the character of the glucocorticoid response and in the size range of the glucocorticoid response.

**Key words:** glucocorticoid response, compensatory-adaptive ability, highly skilled athletes, specifics of long-term adaptation, physical exertion.

### ВВЕДЕНИЕ

Процесс адаптации организма высококвалифицированных спортсменов к напряженным физическим нагрузкам актуализирует значимость изучения физиологических механизмов формирования оптимальных компенсаторно-приспособительных реакций, обеспечивающих достаточный для интенсивной мышечной деятельности уровень функциональных резервов и возможностей [4, 13]. Решающую роль в эффективном приспособлении и компенсации функций при увеличении энергозатрат во время физических нагрузок играет оптимальная реактивность стресс-реализующих систем организма, что способствует своевременной мобилизации энергетических резервов [7]. Показано, что кинетика стресс-реализующих реакций в организме высококвалифицированных спортсменов детерминирована выраженными адаптационными изменениями свойств

реактивности стресс-реализующих систем, обусловленными спецификой мышечной деятельности [6]. Тем не менее физиологические особенности этих свойств в организме высококвалифицированных спортсменов недостаточно изучены в возрастном аспекте [13], тогда как очевидным является то, что данная категория спортсменов включает в себя различные возрастные группы. В связи с последним наибольший интерес для изучения представляет собой следующее противоречие. С одной стороны, организм высококвалифицированных спортсменов имеет приобретенные в результате долговременной адаптации оптимальные свойства реактивности основных физиологических систем, ответственных за адаптацию, позволяющие противостоять факторам утомления [11]; с другой – условия пороговых нагрузок в определенных возрастных группах могут обусловить напряжение механизмов

саморегуляции и компенсации гомеостатических функций [10], одним из которых выступает повышение или понижение реактивности нейро-гормонального звена адаптации [15]. Большое значение при этом придается механизму активации коры надпочечников, продуцирующей гормон кортизол, обладающий выраженным эрготропным эффектом [3, 18, 19]. Компенсаторные изменения активности коры надпочечников, необходимые для удовлетворения метаболической потребности и возможные только лишь при согласованной координированной деятельности регулирующих нервных центров, позволяют в течение определенного отрезка времени сохранить продуктивность работы на необходимом уровне [8, 14]. В связи с этим изучение адаптационных изменений свойств глюкокортикоидной активности в организме высококвалифицированных спортсменов в аспекте возрастной дифференциации позволяет получить дополнительные физиологические характеристики свойств реактивности стресс-реализующей системы и выделить возрастные группы с напряжением компенсаторных механизмов на уровне гормонального звена адаптации к определенным пороговым нагрузкам.

**Целью** работы явилось изучение адаптационных изменений глюкокортикоидной активности в организме высококвалифицированных спортсменов различных возрастных групп.

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В исследованиях приняли участие высококвалифицированные спортсмены мужского пола юношеского (16-21 лет,  $n=123$ ), первого зрелого (22-34 года,  $n=82$ ) и второго зрелого возраста (35-46 лет,  $n=86$ ). Контингент мужчин был сформирован из числа спортсменов, представителей видов спорта с преимущественным характером циклической тренировочной нагрузки, направленной на развитие аэробной выносливости (условно обозначены группа «выносливость») и силовой выносливости (группа «сила»). Исключены спортсмены, принимающие анаболические препараты. Контрольные возрастные группы составили относительно здоровые нетренированные мужчины ( $n=195$ ). Концентрацию кортизола в сыворотке крови

определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием набора СтериодИФА-кортизол-01 (ЗАО «Алкор Био», Россия) с помощью иммуноферментного полуавтоматического планшетного фотометра Stat Fax 2100, Awareness Technology (США) и термостата (инкубатор) – шейкера для планшетов (на 2 планшета) Stat Fax 2200, Awareness Technology (США). Референсные значения для кортизола – 150-760 нмоль/л. Содержание кортизола в венозной крови определяли в исходном состоянии. Также, учитывая специфичность физической нагрузки, характерную для групп высококвалифицированных спортсменов, ее направленность на преимущественную тренировку выносливости (аэробной и силовой), гормональные пробы осуществлялись в условиях работы аэробного характера при выполнении велоэргометрического теста ступенчато-возрастающей мощности на велоэргометре Kettler. Работа на ступенях нагрузки выполнялась при скорости педалирования 60 об/мин в течение 3-4 минут и предусматривала режим малой ( $W_1=100-120$  Вт), средней ( $W_2=150-180$  Вт) и субмаксимальной ( $W_3=200-250$  Вт) мощности. ЧСС на уровне малой, средней и субмаксимальной мощности составила, соответственно, 130-140, 150-160, 170-180 уд/мин [1]. Объем легочной вентиляции исследовали спиропневмотахометрическим методом с помощью прибора «Spirobank-G» итальянской фирмы «MIR» и приводили к условиям ВТРС. Напряжение кислорода в выдыхаемом воздухе ( $P_{E,O_2}$ , мм рт.ст.) определяли с использованием термохимического газосигнализатора кислорода «Щит-3» (Украина), показатель корректировался с учетом условий STPD. Далее расчетным методом определяли скорость потребления кислорода ( $VO_2$ , мл/мин). Все изучаемые в работе показатели регистрировались в течение 30 секунд в конце последней минуты каждой ступени нагрузки. Результаты обработаны параметрическими и непараметрическими методами математической статистики в программе “OriginPro 8.5.1”. Для определения статистически значимых различий использовали t-критерий Стьюдента, T-критерий Вилкоксона и U-критерий Манна-Уитни. Статистически значимые различия считались при  $p<0,05$ . Наблюдения проводились

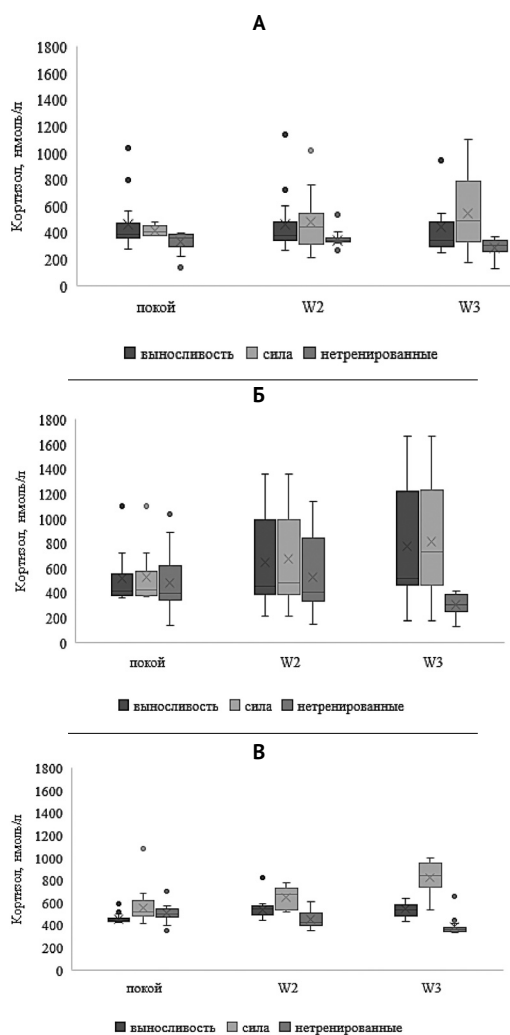
во втягивающих мезоциклах подготовительного периода тренировочного процесса. Все спортсмены дали добровольное информированное согласие на участие в исследовании, что было одобрено комитетом по биоэтике Крымского федерального университета.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В серии наблюдений, проведенных в возрастных группах высококвалифицированных спортсменов и нетренированных лиц мужского

пола, выявлены статистически значимые различия содержания кортизола в организме на уровне средней ( $W_2$ ) и субмаксимальной ( $W_3$ ) мощности работы. В юношеском возрасте (рисунок 1) в группах «выносливость» и «сила» увеличение мощности работы на соответствующих ступенях нагрузки не вызывало повышение содержания кортизола в крови, то есть ответы кортизола имели ареактивный характер. В группе нетренированных юношей наблюдали снижение глюкокортикоидной активности в отношении продукции кортизола на уровне работы субмаксимальной мощности. В первом периоде зрелого возраста повышение глюкокортикоидной активности, увеличение содержания кортизола в группе «выносливость» наблюдали на уровне субмаксимальной мощности работы, тогда как в группе «сила» увеличение содержания кортизола в организме наступало уже при работе средней мощности.

То есть в группе «выносливость» повышение активности коры надпочечников в отношении продукции кортизола наблюдалось при более высоком уровне мощности работы в сравнении с таковым в группе «сила». В организме высококвалифицированных спортсменов второго зрелого возраста групп «выносливость» и «сила» повышение продукции кортизола установлено на сравнительно низком (относительно первого зрелого возраста) уровне мощности работы – на уровне средней мощности. При этом в группе «сила» повышение мощности работы до субмаксимальной приводило к усилению продукции кортизола, тогда как в группе «выносливость» усиления продукции кортизола на данной ступени мощности работы не наблюдалось. Обратная реакция в отношении ответов кортизола отмечена у нетренированных лиц второго периода зрелого возраста. В частности, у данной категории лиц по мере повышения мощности работы наблюдали снижение глюкокортикоидной активности, уменьшение содержания кортизола в организме. Установленные нами различия в динамике глюкокортикоидных реакций выявлены на фоне отсутствия возрастных различий в уровне глюкокортикоидной активности в покое и при выполнении определенной мощности физической работы,

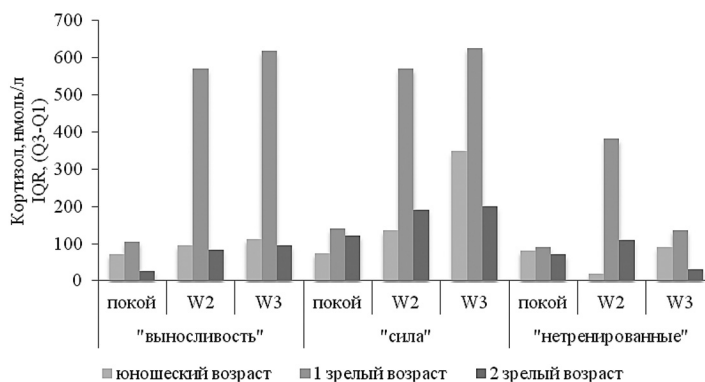


**Рисунок 1 – Содержание кортизола в организме высококвалифицированных спортсменов и нетренированных лиц мужского пола в исходном состоянии и при выполнении физической работы различной мощности. А – юношеский возраст, Б – первый зрелый возраст, В – второй зрелый возраст**

Примечание: —□— медиана, □ 25%-75%, —|— размах без выбросов, ○ – выбросы, \* – крайние точки

как в группах высококвалифицированных спортсменов, так и в организме нетренированных лиц мужского пола. Известно, что содержание кортизола в организме человека варьирует в достаточно широком диапазоне и является одним из параметров, реагирующих на нарушение гомеостатического равновесия, вызванного различными факторами [5]. Величина данного диапазона позволяет судить о пластичности механизмов гомеостатической регуляции, приобретающей новые интегративные свойства при воздействии различных внешних условий [16]. В то же время поддержание оптимального диапазона реакции может обеспечить необходимую метаболическую потребность в зависимости от вариативности ситуативных условий [9]. То есть фактически диапазон реакции является основой компенсаторно-приспособительных возможностей организма, а изменение диапазона реакции в определенном направлении является критерием их адекватности и целесообразности. В связи с этим нами были изучены особенности диапазонов фоновой глюкокортикоидной активности и глюкокортикоидных реакций на основе величины статистического показателя интерквартильного размаха (IQR), отражающего уровень отклонений величины кортизола в организме в 50% случаев. На рисунке 2 показано, что значения IQR в группах высококвалифицированных спортсменов и нетренированных лиц мужского пола юношеского и второго зрелого возраста значительно меньше в отношении первого зрелого возраста, причем как в исходном состоянии покоя, так и при выполнении физической работы различной мощности.

В то же время в группах высококвалифицированных спортсменов юношеского и второго зрелого возраста выражены особенности диапазона глюкокортикоидной реакции в зависимости от специфики долговременной адаптации. В группах «выносливость» диапазон глюкокортикоидной реакции на уровне средней и субмаксимальной мощности нагрузки имеет узкие границы в сравнении с таковым в группе «сила». Это свидетельствует об ограничении адаптационного уровня глюкокортикоидов, его относительной устойчивости в данных возрастных группах высококвалифицированных спортсменов, тренирующих аэробную выносливость, что, очевидно, связано с однородностью глюкокортикоидных ответов, обусловленных длительным воздействием аэробной нагрузки [8]. В свою очередь, сравнительно широкий диапазон глюкокортикоидной реакции в группе «сила» обусловлен большей необходимостью варьирования характером реакции в определенных направлениях в связи с воздействием напряженного силового компонента работы [20]. Группа нетренированных лиц мужского пола имеет сравнительно меньший диапазон глюкокортикоидной активности в состоянии покоя и при выполнении работы различной мощности, очевидно, по причине отсутствия адаптационного фундамента и структурного следа адаптации, формирующего определенный потенциал реакции [3]. Как уже было сказано выше, в организме высококвалифицированных спортсменов динамика глюкокортикоидной активности (ее усиление или ослабление) должна быть адекватной



**Рисунок 2 – Значения интерквартильного размаха величины содержания кортизола (нмоль/л) в организме высококвалифицированных спортсменов и нетренированных лиц мужского пола в исходном состоянии покоя и при выполнении работы средней (W<sub>2</sub>) и субмаксимальной (W<sub>3</sub>) мощности**

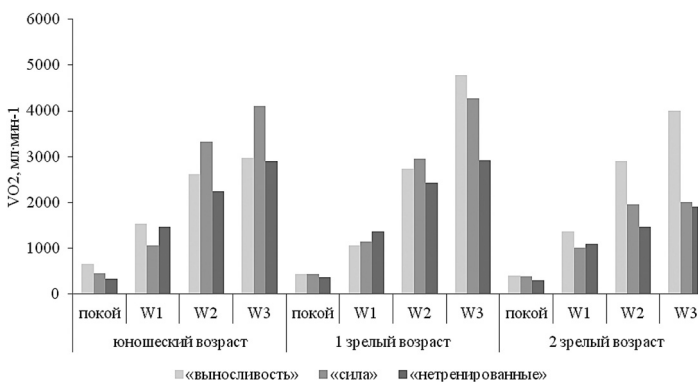
в отношении метаболической потребности организма в течение определенного отрезка времени, выполняемой работы. Такая согласованность реакции является свидетельством эффективной координации стресс-реализующих систем, что позволяет тренированному организму сохранить продуктивность работы на необходимом уровне [14]. В связи с этим динамике глюкокортикоидной реакции сопоставляли с динамикой потребления кислорода на уровне различной мощности работы (рисунок 3).

Установлено, что в организме высококвалифицированных спортсменов юношеского возраста группы «выносливость» кислородный запрос при работе средней и субмаксимальной мощности был значимо ниже в сравнении с таковым в группе «сила». В первом зрелом возрасте в группе «выносливость» кислородный запрос при работе субмаксимальной мощности значимо увеличивается в сравнении с таковым в аналогичной группе юношеского возраста, тогда как в группе «сила» первого зрелого возраста значимого увеличения кислородного запроса в сравнении с таковым юношей группы «сила» не наблюдается. Тем не менее динамика потребления кислорода в группах «выносливость» и «сила» в первом зрелом возрасте имеет линейную зависимость от повышения мощности работы. Во втором зрелом возрасте в группе «выносливость» при работе субмаксимальной мощности величина кислородного запроса повышается, однако величина  $VO_2$  является значимо ниже в сравнении с данными первого зрелого возраста. В группе «сила» при вы-

полнении работы средней и субмаксимальной мощности кислородный запрос имеет относительно равную величину, то есть тенденции в повышении уровня  $VO_2$  при работе субмаксимальной мощности у данной группы высококвалифицированных спортсменов не отмечается. У категории нетренированных лиц выражено значительное увеличение кислородного запроса при выполнении малой мощности работы ( $VO_2$  превышает уровень спортсменов), особенно в юношеском и в первом зрелом возрасте, что является свидетельством избыточности реакции. Во втором зрелом возрасте отмечается выраженное ограничение  $VO_2$  при работе средней и, особенно, субмаксимальной мощности.

### ОБСУЖДЕНИЕ

Среди факторов, определяющих активность глюкокортикоидной функции, весьма существенное значение придается параметрам нагрузки [3, 11, 17], уровню энергетических затрат [9, 14], тренированности [2], возрасту [5, 13]. В свою очередь, специфика мышечной деятельности определяет особенности глюкокортикоидных ответов в аспекте мобилизации и использования определенных источников энергии для удовлетворения метаболических потребностей [10]. Также в последнее время большое значение придается адекватности нагрузки метаболическим потребностям [14]. Показано, что в организме высококвалифицированных спортсменов малая нагрузка угнетает глюкокортикоидную активность. В свою очередь, напряженная работа сопровождается ее значительным



**Рисунок 3 – Потребление кислорода при выполнении работы малой (W1), средней (W2) и субмаксимальной (W3) мощности в возрастных группах высококвалифицированных спортсменов и нетренированных лиц мужского пола**

усилением [8]. То есть результатом адекватных реакций является согласованность глюкокортикоидной активности с энерготратами в определенных режимах работы, что является критерием эффективности механизма саморегуляции стресс-реализующих функций. Также показано, что потенциал компенсаторно-приспособительных возможностей организма оценивается его способностью изменять уровень деятельности физиологических систем в соответствии с требованиями среды [9, 16]. С этих позиций наиболее адекватная глюкокортикоидная реакция в организме испытуемых мужского пола (усиление продукции кортизола при выполнении субмаксимальной работы) отмечается у высококвалифицированных спортсменов первого зрелого возраста. Также в данной возрастной группе отмечен широкий диапазон глюкокортикоидной реакции, что при изменении условий адаптации позволяет варьировать уровень глюкокортикоидной активности в необходимом направлении. В условиях интенсивных тренировок, что характерно для высококвалифицированных спортсменов, механизм саморегуляции работает более напряженно, что и приводит к выявлению у части испытуемых определенной гомеостатической недостаточности и, в свою очередь, требует адекватности компенсаторных механизмов [10]. Выявленная нами в организме высококвалифицированных спортсменов юношеского возраста ареактивность коры надпочечников на всех ступенях мощности нагрузки при относительно низком кислородном запросе, очевидно, является целесообразной и связана, с одной стороны, с низким уровнем пороговой нагрузки, а с другой – с высокой экономичностью функций систем энергообеспечения, что характерно для высококвалифицированных спортсменов группы «выносливость». В свою очередь, глюкокортикоидная ареактивность, выявленная у юношей группы «сила», при относительно высоком кислородном запросе может быть связана с задержкой времени начала глюкокортикоидной реакции в связи с предотвращением быстрого истощения энергетических резервов организма. Суже-

ние диапазона глюкокортикоидной реакции в юношеском возрасте является свидетельством ограничения в изменении алгоритма реакции. Во втором зрелом возрасте повышенные глюкокортикоидной активности на уровне сравнительно низкой мощности нагрузки свидетельствует о повышении пороговой нагрузки для высококвалифицированных спортсменов этого возраста. При этом в группе «сила» еще большее усиление глюкокортикоидной активности при выполнении работы субмаксимальной мощности является компенсаторным в связи с ограничением в уровне потребления кислорода и свидетельствует о резервах коры надпочечников для мобилизации энергетических резервов в необходимом направлении. В пользу достаточности компенсаторных возможностей говорит и выявленное расширение диапазона глюкокортикоидной реакции при выполнении работы субмаксимальной мощности в группе «сила» второго зрелого возраста. В группе «выносливость» второго зрелого возраста расширение диапазона глюкокортикоидной реакции отмечается на уровне работы средней мощности, при повышении мощности работы до субмаксимальной диапазон сужается. Данная тенденция свидетельствует об ограничении активности глюкокортикоидной функции на более высоком пороговом уровне нагрузки в группе «выносливость». Учитывая то, что адекватная реакция – это функции величины нагрузки и подготовленности организма к ней, она не может быть одинаковой при разных нагрузках и у лиц с различным уровнем тренированности [1]. В группе нетренированных лиц независимо от возраста отмечалось угнетение глюкокортикоидной активности при выполнении работы субмаксимальной мощности. Учитывая, что уровень метаболической активности у данной категории лиц увеличивался в зависимости от повышения мощности работы, то угнетение глюкокортикоидной реакции являлось скорее свидетельством развивающегося утомления по причине отсутствия адаптационного фундамента. В связи с этим снижение активности глюкокортикоидной функции у нетренированных лиц можно рассматривать целесообразным ком-



понентом защитной реакции, направленной на предотвращение фатального истощения энергетических резервов [3].

## ВЫВОДЫ

1. У категории высококвалифицированных спортсменов мужского пола групп «выносливость» и «сила» установлены возрастные различия в кинетике (направленности) глюкокортикоидной реакции.
2. Значения уровня глюкокортикоидной активности в организме высококвалифицированных спортсменов и нетренированных лиц мужского пола при выполнении работы различной мощности находятся в нормальных пределах и не имеют возрастных различий, а также не различаются в зависимости от уровня тренированности и специфики долговременной адаптации.
3. Выраженность адаптационных и возрастных особенностей глюкокортикоидной активности в организме высококвалифицированных

спортсменов и нетренированных лиц мужского пола определяется в величине диапазона глюкокортикоидной реакции. Наибольшая величина диапазона установлена в первом зрелом возрасте, что характерно для всех групп испытуемых мужского пола. Сужение диапазона наблюдается в юношеском и втором зрелом возрасте, что в большей степени проявляется в группе «выносливость».

4. Согласованность направленности глюкокортикоидной реакции с метаболическим запросом в организме высококвалифицированных спортсменов мужского пола установлена в первом зрелом возрасте. В юношеском возрасте в группе «сила» отмечается задержка начала глюкокортикоидной реакции. Во втором зрелом возрасте при выполнении работы субмаксимальной мощности показана недостаточность глюкокортикоидной реакции в группе «выносливость» и наличие компенсаторного резерва реакции в группе «сила».

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Белоцерковский, З. Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов / З. Б. Белоцерковский. – М. : Советский спорт, 2005. – 312 с.
2. Бурова, Д. И. Влияние состояния тренированности на биохимическую адаптацию к мышечной деятельности / Д. И. Бурова, М. А. Гулина, Н. А. Востриков // Вятский медицинский вестник. – 2009. – № 1. – С. 110-111.
3. Виру, А. А. Функции коры надпочечников при мышечной деятельности / А. А. Виру. – М. : Медицина, 1977. – 176 с.
4. Давыденко, Д. Н. Адаптация и функциональные резервы организма / Д. Н. Давыденко // Вестник Балтийской педагогической академии. – Вып.2. – 1998. – С. 15-31.
5. Кузин, И. Н. Возрастные изменения концентрации гормонов кортикотропной оси в крови мужчин: связь с другими гормональными осями / И. Н. Кузина, В. В. Киликовский, О. В. Смирнова // Физиология человека. – 2010. – Т.36. – № 5. – С. 101-109.
6. Лысенко, Е. Мобилизация механизмов энергообеспечения у спортсменов с разной направленностью долговременной адаптации / Е. Лысенко, Б. Юшко // Труды IV Междунар. конгресса «Современный олимпийский спорт и спорт для всех». – Киев : Олимпийская литература. – 2000. – С.70.
7. Лысенко, Е. Н. Физиологическая реактивность и особенности мобилизации функциональных возможностей высококвалифицированных спортсменов / Е. Н. Лысенко // Спортивная медицина. Здоровье и физическая культура : материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Сочи, 2012. – С. 245-249.
8. Меерсон, Ф. З. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам / Ф. З. Меерсон, М. Г. Пшенникова. – М. : Медицина, 1988. – 256 с.
9. Мищенко, В. С. Изменение реакций на тренировочные нагрузки, связанные с различиями физиологической реактивности при утомлении / В. С. Мищенко, В. Е. Виноградов, Т. Томяк // Труды VII Междунар. конгресса «Современный олимпийский спорт и спорт для всех». – Москва : СпортАкадемПресс. – 2003. – С. 109-110.
10. Остроумова, М. Н. Регуляция секреции глюкокортикоидов при спортивной деятельности / М. Н. Остроумова, Ю. В. Высочин, Э. В. Земцовский, Г. Г. Кузнецова, М. Л. Зильбер, О. К. Химич, В. Б. Кавелич, Л. Н. Крупская // Физиология человека. – 1989. – Т.15, № 4. – С. 68-78.
11. Платонов, В. Н. Адаптация в спорте / В. Н. Платонов. – Киев : Здоровья, 1988. – 216 с.
12. Резников, А. Г. Эндокринологические аспекты стресса / А. Г. Резников // Международный эндокринологический журнал. – 2007. – № 4(10). – С. 11-17.
13. Солопов, И. Н. Функциональная экономизация у спортсменов различной специализации / И. Н. Солопов и др. // Проблемы оптимизации функциональной подготовленности спортсменов. – Волгоград : ВГАФК, 2007. – Вып. 3. – С. 45-56.
14. Тамбовцева, Р. В. Изменения гормональной регуляции обменных процессов у конькобежцев на разных этапах тренировочного цикла / Р. В. Тамбовцева, И. А. Никулина // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 5. – С. 52-55.
15. Типисова, Е. В. Реактивность и компенсаторные реакции эндокринной системы у мужского населения Европейского Севера : автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Е. В. Типисова, 2007.

16. Шидловский, В. А. Мультипараметрическое обеспечение гомеостаза и гомеокинеза / В. А. Шидловский, В. Н. Новосельцев // Принципы системной организации функций. – 1973. – С. 81-85.
17. Calabrese V., Scapagnini G., Davinelli S., Koverech G., Koverech A., De Pasquale C., Salinaro A.T., Scuto M., Calabrese E.J., Genazzani A.R., J Cell. Sex hormonal regulation and hormesis in aging and longevity: role of vitagenes. *Commun Signal*. 2014. Vol. 8, №4. P. 369-384.
18. Philippe Touraine, Gaëlle Chenuc, Claudine Colin Self-perceived health status of patients with adrenal insufficiency receiving glucocorticoid replacement therapy – French data from a worldwide patient survey. *Annales d'Endocrinologie*. Februari 2015. Vol. 76, P. 9-12.
19. Taves M.D., Plumb A.W., Sandkam B.A., Ma C., Van Der Gugten J.G., Holmes D.T., Close D.A., Abraham N., Soma K.K. Steroid profiling reveals widespread local regulation of glucocorticoid levels during mouse development. *Endocrinology*. 2014, P1606.
20. Di Blasio A., Izzicupo P., Tacconi L., Di Santo S., Leogrande M., Bucci I., Ripari P., Di Baldassarre A., Napolitano G. Acute and delayed effects of high-intensity interval resistance training organization on cortisol and testosterone production. *Sports Med Phys Fitness*. 2014. Vol. 2014.

#### BIBLIOGRAPHY

1. Bila Tserkva Z.b. Ėrgometričeskie and criteria for physical performance in athletes / Z.b. Bila Tserkva. – M. : Sovetsky sport, 2005. – 312 s.
2. D.i.-State Impact burova acclimatization to biochemical adaptations to muscle activity / D.i. Burova, m.a. Gulín, N.a. Vostrikov. *Vyatka medical bulletin*. – 2009. – № 1. – S. 110-111.
3. Viru A.a. napochechnikov crust when muscle activity / a. Viru. – m. : medicine, 1977. – 176 s.
4. Davydenko D.n. adaptation and functional reserves of the organism / D.n. Davydenko // *Bulletin of the Baltic Pedagogical Academy*. – Vol. 2. – 1998. – S. 15-31.
5. Cousin I.n. age-related changes of hormones in blood axis kortikotropnoj men: relationship with other hormonal axes / I.n. Kouzina, V.v. Kilikovskij, O.v. Smyrnova *human physiology*. – 2010. – Vol. 36, no. 5. – P. 101-109.
6. Lysenko, Jusko b. mobilization of energy mechanisms in athletes with different direction of long-term adaptation / e. Lysenko, b. Jusko // *proceedings of IV International. the Congress "modern Olympic sport and sport for all"*. – Kiev : Olympic literature. – 2000. – 70.
7. Lysenko E.n. Physiological reactivity and particular mobilize the functionality of highly skilled sportsmen / E.n. Lysenko // *Vserosijskoj materials of scientific-practical Conference "sports medicine. Health and physical education-Sochi 2012"*. – C. 245-249.
8. Meerson F.z. adaptation to stressornym situations and endurance / F.z. Meerson, M.g. // *Pšennikova*. – M.: medicine, 1988. – 256 s.
9. Mishchenko V. Change reactions on training load associated with differences in physiological reactivity when fatigue / V.s. Mishchenko, v.e. Vinogradov, t. Tomàk // *proc. of the VII intern. the Congress "modern Olympic sport and sport for all"*. – Moscow : SportAkademPress. – 2003. – S. 109-110.
10. Ostroumova M.n. Regulation of secretion of glucocorticoids during sporting activity / M.s. ostroumova, U.v. Vysochin, E.v. Zemcovskij, g. Kuznetsova, M.l. Zilber, d.c. Himich, V.b., Kavelič L.n. Krupsky // *human physiology*. – 1989. – T. 15, no. 4. – P. 68-78.
11. Platonov V. Adaptation in sports / V. Platonov // *Kyiv* : Kyiv, 1988. – 216 s.
12. A.g. Reznikov *Endocrinological aspects of stress / Reznikov A.g.* // *International Journal of Endocrinology*. – 2007. – No. 4 (10). – S. 11-17.
13. Solopov and n. Functional economization in athletes of different specialization / n. Solopov, etc. The problem of optimizing the functional qualification of athletes. – Volgograd : VGAFK, 2007. – ISS. H. – p. 45-56.
14. Tambovtseva Rv Changes the hormonal regulation of metabolic process of owls have skaters at different etapah training cycle / Rv Tambovtseva, i.a. Nikulina // *theory and practice of physical culture*. – 2015. – № 5. – P. 52-55.
15. Tipisova E.v. Reactivity and compensatory reaction of the endocrine system in male population of European North. 2007, avtr *Dott Biol Sciences*
16. Shydloouski V.a. Multi-parametric ensuring homeostasis and gomeokineza/V.a. Shydloouski, v.n. Novoseltsev//kn. *Principles of system organization functions*. -1973. -P. 81-85.
17. Calabrese V., Scapagnini G., Davinelli S., Koverech G., Koverech A., De Pasquale C., Salinaro A.T., Scuto M., Calabrese E.J., Genazzani A.R., J Cell. Sex hormonal regulation and hormesis in aging and longevity: role of vitagenes. *Commun Signal*. 2014. Vol. 8, №4. P. 369-384.
18. Philippe Touraine, Gaëlle Chenuc, Claudine Colin Self-perceived health status of patients with adrenal insufficiency receiving glucocorticoid replacement therapy – French data from a worldwide patient survey. *Annales d'Endocrinologie*. Februari 2015. Vol. 76, P. 9-12.
19. Taves M.D., Plumb A.W., Sandkam B.A., Ma C., Van Der Gugten J.G., Holmes D.T., Close D.A., Abraham N., Soma K.K. Steroid profiling reveals widespread local regulation of glucocorticoid levels during mouse development. *Endocrinology*. 2014, P1606.
20. Di Blasio A., Izzicupo P., Tacconi L., Di Santo S., Leogrande M., Bucci I., Ripari P., Di Baldassarre A., Napolitano G. Acute and delayed effects of high-intensity interval resistance training organization on cortisol and testosterone production. *Sports Med Phys Fitness*. 2014. Vol. 2014.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Погодина Светлана Владимировна (Pogodina Svetlana Viktorovna) - кандидат биологических наук, доцент, заведующая кафедрой спорта и физического воспитания Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского.

## ОСОБЕННОСТИ МЫШЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВЫСТРЕЛА ИЗ ЛУКА

А.М. Пухов, С.А. Иванов, С.А. Моисеев, Р.М. Городничев

ФГБОУ ВО «Великолукская государственная академия физической культуры и спорта»,  
Великие Луки, Россия

Для связи с авторами: E-mail: alexander-m-p@yandex.ru

### **Аннотация:**

Цель исследования заключалась в изучении мышечных усилий при выполнении выстрела из лука по параметрам ЭМГ. В результате наших исследований были выявлены основные мышцы, обеспечивающие реализацию выстрела из лука. Представлены данные по длительности, порядке рекрутирования и основным параметрам ЭМГ «ведущих» мышц, обеспечивающих выстрел из лука. Установлено, что в зависимости от фазы выстрела управление мышечной активностью осуществляется программным или коррекционным механизмами. Сопоставительный анализ электроактивности мышц при выполнении выстрела и максимальных усилий показал, что спортсмены при стрельбе из лука развивают усилия в диапазоне от 5% до 30% от максимальных мышечных сокращений.

**Ключевые слова:** стрельба из лука, электромиография, прицельные движения.

### **FEATURES OF MUSCLE ACTIVITY DURING PERFORMING A SHOT FROM A BOW**

A.M. Pukhov, S.M. Ivanov, S.A. Moiseev, R.M. Gorodnichev

Velikie Luki State Academy of Physical Culture and Sport, Velikie Luki, Russia

### **Abstract:**

The research aimed to investigate the archery muscle effort with the help of electromyography. The leading muscles, which provide the shooting act, were singled out. The data on the duration and the order of leading muscle recruitment and the main EMG characteristics of the archery shot were gathered. It was found out that, depending on the shooting phase, the muscle activity control is exercised by the programmed or correction effort control mechanisms. The comparative muscle EMG-activity analysis has shown the value of muscle effort during archery was 5-30% of the relevant muscle maximal force.

**Key words:** archery, movement control, electromyography

### **ВВЕДЕНИЕ**

Измерение усилий «рабочих» мышц в естественных условиях тренировочной и соревновательной деятельности представляет сложную в методическом отношении задачу. Измерение прилагаемых усилий верхними или нижними конечностями к опорной поверхности дает представление о суммарном усилии многих мышц, но не несет информации о характеристиках усилия конкретной мышцы, участвующей в реализации движения. Можно измерять силу мышцы с помощью тензодатчика, вживленного в сухожилие исследуемой мышцы. Недостаток данной методики состоит в том, что при спортивных движениях длина сухожилий мышц изменяется, а это приводит к искажению измерения силы, процедура также довольно болезненна [1].

Некоторые исследователи предпринимали попытки оценить силу мышц по изменению их твердости с помощью миотонометра [2, 3]. Твердость мышцы повышалась при увеличении силы произвольного и вызванного сокращений. Поскольку в момент сокращения конфигурация мышцы изменяется, то в этом случае миотонометр регистрирует не только изменение твердости мышцы, но и изменение ее конфигурации, что вносит ошибку в процесс измерения мышечного усилия.

Характеристики усилий, развиваемых мышцами, на наш взгляд, можно достаточно объективно оценить по их электрической активности. Во многих работах регистрировалось повышение электроактивности конкретных мышц при увеличении их усилия [4, 5, 6, 7].

Представляется очевидным, что регистрация электромиограмм (ЭМГ) рабочих мышц может рассматриваться как наиболее доступный и объективный способ оценки усилий, проявляемых конкретными мышцами при выполнении спортивных движений различной координационной сложности.

Особое внимание среди разнообразного спектра спортивных двигательных действий привлекают прицельные движения, при выполнении которых не развиваются большие усилия, но предъявляются высокие требования к точности мышечных усилий и моменту их проявлений. Представлялось интересным выяснить по параметрам ЭМГ характеристики усилий, развиваемых различными мышцами, обеспечивающими выполнение выстрела из лука.

## ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие 14 стрелков из лука разной спортивной квалификации (II разряд – МСМК) в возрасте от 16 до 25 лет. У спортсменов-лучников во время выстрела регистрировалась амплитуда биоэлектрических потенциалов скелетных мышц 16-канальным электромиографом ME 6000 и обрабатывалась в компьютерной программе «MegaWin» (Mega Electronics, Финляндия). Электромиограф позволял записывать электрическую активность скелетных мышц на значительном расстоянии от регистрирующего компьютера, не вступая во время выполнения стрельбы в контакт с испытуемым, т.к. данные передавались в режиме on-line на основе беспроводных технологий Wi-Fi.

Частота дискретизации сигнала 2 кГц. Регистрацию динамограммы максимальных изометрических и концентрических мышечных сокращений выполняли на мультиуставном лечебно-диагностическом комплексе «Biodex System Pro-3» (Biodex Medical Systems, USA). Во всех экспериментах регистрация параметров ЭМГ и выпуск стрелы были синхронизированы. Названия скелетных мышц в работе приведены в соответствии с ныне действующей Международной анатомической терминологией (В.П. Воробьев, 2003). Статистическая обработка результатов исследования проводилась при помощи пакетов Statistica 10.0.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В начале исследования была зарегистрирована биоэлектрическая активность 32 скелетных мышц, которые, по сведениям, приводимым в публикациях по динамической морфологии, предположительно могли обеспечивать реализацию выстрела из лука. Анализ зарегистрированных электромиограмм позволил выявить 10 мышц, наиболее задействованных в осуществлении выстрела из лука: лучевой сгибатель и локтевой разгибатели кисти правой и левой руки, трехглавые правого и левого плеча, передняя часть левой дельтовидной и задняя часть правой дельтовидной, верхние и нижние пучки правой и левой трапецевидных (рисунок 1).

В перечисленных выше скелетных мышцах, которые мы условно называем «ведущими», на протяжении всего выстрела из лука наблюдались значительные изменения их электриче-

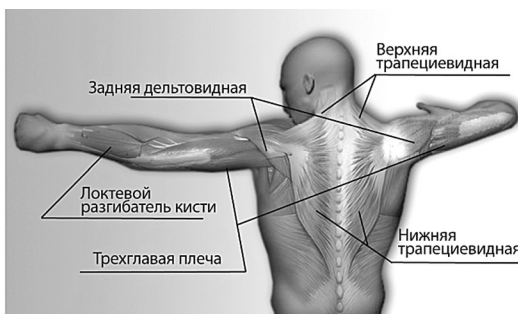
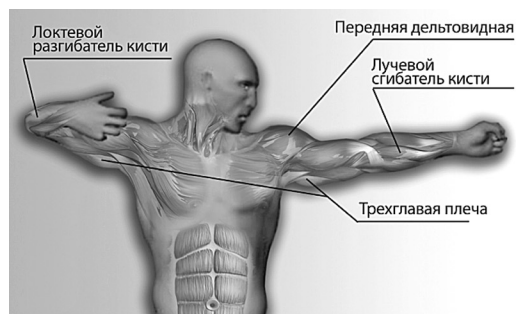


Рисунок 1 – Расположение ведущих мышц, задействованных в выполнении выстрела из лука

ской активности. Типичный пример записи ЭМГ ведущих мышц в ходе выстрела из лука представлен на рисунке 2.

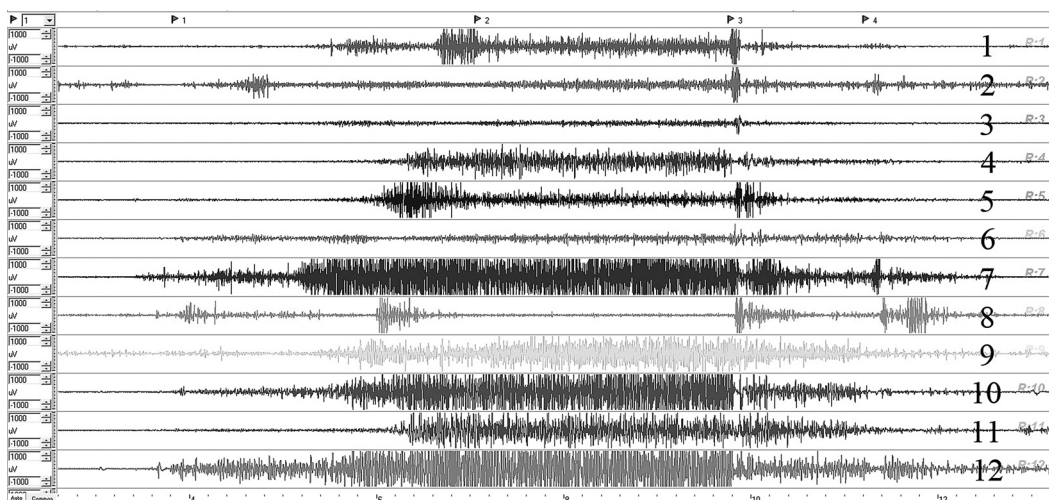
Активность ведущих мышц существенно превышала параметры ЭМГ, зарегистрированные у других 22 мышц. Следовательно, ведущие мышцы развивали и более значительную силу в сравнении с остальными. Параметры ЭМГ ведущих мышц при выполнении выстрела из лука представлены в таблице 1.

Характер биоэлектрической активности ведущих мышц имел свои специфические особенности, которые отражались в порядке активации исследуемых мышц, в различных величинах их интеграла, средней амплитуды и частоты биопотенциалов.

Визуальный анализ ЭМГ выявил особенности механизмов управления мышечной активностью. Для верхних трапециевидных мышц характерно чередование эпизодически возникающих высокоамплитудных и низкоамплитудных вспышек электроактивности, что характерно для коррекционного механизма управления этими мышцами. Такой механизм управления предполагает возможность внесения произвольных или

рефлекторных корректирующих влияний афферентной импульсацией с проприорецепторов рабочих мышц в реализацию моторной программы в период максимального прицеливания, которое происходит в фазе «дотяг», изменяя амплитудные и временные параметры двигательного навыка. Биопотенциалы лучевого сгибателя кисти левой руки были наиболее сконцентрированы в первые 0,2-0,4 с фазы завершения выстрела и превышали значения амплитуды в предшествующие фазы в 4-5 раз. Такой характер биоэлектрической активности свидетельствует о программном механизме управления этой мышцей.

Анализ полученных ЭМГ-параметров позволил выявить определенную вариативность порядка развития мышечных усилий и их прекращения у ведущих мышц при выполнении выстрела из лука. В 46% выстрелов первыми из всех исследуемых мышц активировались верхние пучки левой трапециевидной мышцы, в 23% – локтевой разгибатель кисти правой руки. В свою очередь, в 38% выстрелов вторыми развивали усилие верхние пучки правой трапециевидной мышцы.



**Рисунок 2 – Типичный образец записи ЭМГ ведущих мышц при выполнении выстрела из лука у испытуемого М.Т., 17 лет**

1 – лучевой сгибатель кисти правой руки; 2 – локтевой разгибатель кисти правой руки; 3 – трехглавая плеча правой руки; 4 – задняя часть правой дельтовидной; 5 – лучевой сгибатель кисти левой руки; 6 – локтевой разгибатель кисти левой руки; 7 – трехглавая плеча левой руки; 8 – передняя часть левой дельтовидной; 9 – верхние пучки правой трапециевидной; 10 – верхние пучки левой трапециевидной; 11 – нижние пучки правой трапециевидной; 12 – нижние пучки левой трапециевидной. Маркеры 1 и 2 – подъем лука, 2 и 3 – фаза «дотяг», 3 и 4 – опускание лука

Третьими обычно активировались три мышцы: передняя часть левой дельтовидной – в 31% выстрелов, локтевой разгибатель кисти левой руки и нижние пучки левой трапециевидной – по 25%. В подавляющем большинстве выстрелов (98%) последним вовлекался в работу лучевой сгибатель кисти левой руки.

В 46% выстрелов усилие снижалось первым до фонового уровня в верхних пучках левой трапециевидной мышцы и в 23% – в локтевом разгибателе кисти правой руки. Вторыми в 23% выстрелов прекращали активность верхние пучки правой трапециевидной и нижние пучки левой трапециевидной мышц. Локтевой разгибатель кисти правой руки и лучевой сгибатель кисти левой руки выключались третьими в 31% выстрелов соответственно.

Анализ продолжительности электроактивности исследуемых мышц, косвенно отражающий период проявления мышечных усилий, показал, что длительность ЭМГ колеблется в диапазоне от 0,4 с до 10 с. У верхних пучков правой и левой трапециевидных мышц усилия продолжались более длительно –  $10,0 \pm 0,5$  с и  $9,6 \pm 0,7$  с соответственно. Минимальный период активности наблюдался у лучевого сгибателя кисти левой руки –  $0,4 \pm 0,1$  с. Наиболее высокая амплитуда ЭМГ при выполнении выстрела из лука была зарегистрирована в верхних пучках правой ( $152,9 \pm 14,4$  мкВ) и левой ( $178,0 \pm 22,4$  мкВ) трапециевидных мышц, что свидетельствует о более значительной силе, развиваемой

данной мышцей в сравнении с остальными. Локтевой разгибатель кисти и трехглавая плеча правой руки развивали самые слабые из всех мышц усилия, амплитуда их ЭМГ достигала 52 мкВ.

Исходя из общей цели описываемых в данной работе исследований, логично было сравнить параметры ЭМГ, зафиксированные в скелетных мышцах при выполнении выстрела из лука, с характеристиками электроактивности при максимальном статическом и изотоническом сокращении тех же мышц. Для решения этой задачи была проведена серия экспериментов с участием 12 стрелков из лука. На мультисуставном лечебно-диагностическом комплексе Biodex у них регистрировалась ЭМГ лучевого сгибателя и локтевого разгибателя кисти, дельтовидной мышцы и верхних пучков трапециевидной в процессе выполнения максимального статического усилия и максимального концентрического сокращения в положении, моделирующем изготовку лучника во время выстрела. Обобщенные данные о величине средней амплитуды зарегистрированных ЭМГ представлены в таблице 2.

Из анализа данных, приведенных в таблице, видно, что амплитуда биоэлектрической активности в исследуемых мышцах, а следовательно, и развиваемая ими сила при максимальном статическом и концентрическом сокращении значительно больше, чем в процессе выполнения выстрела. Так, амплитуда ЭМГ лучевого сгибателя кисти левой руки при

**Таблица 1 – Параметры биоэлектрической активности скелетных мышц при выполнении выстрела из лука,  $M \pm m$ ,  $n=14$**

Мышцы	Длительность активности, с	Интеграл, мкВ·с	Средняя амплитуда, мкВ	Средняя частота, Гц
Лучевой сгибатель кисти прав. руки	$5,9 \pm 0,5$	$1157,1 \pm 89,0$	$124,8 \pm 12,9$	$87,8 \pm 1,2$
Лучевой сгибатель кисти лев. руки	$0,4 \pm 0,1$	$227,3 \pm 30,5$	$87,0 \pm 4,8$	$64,5 \pm 3,1$
Локтевой разгибатель кисти прав. руки	$5,9 \pm 0,4$	$645,6 \pm 180,9$	$52,3 \pm 2,4$	$131,0 \pm 3,1$
Локтевой разгибатель кисти лев. руки	$8,9 \pm 0,5$	$1819,0 \pm 175,5$	$143,0 \pm 12,0$	$164,3 \pm 5,2$
Трехглавая плеча прав. руки	$5,6 \pm 0,3$	$523,0 \pm 43,4$	$52,4 \pm 3,1$	$77,1 \pm 3,4$
Трехглавая плеча лев. руки	$7,7 \pm 0,5$	$1644,4 \pm 105$	$88,0 \pm 9,6$	$155,1 \pm 1,4$
Задняя часть прав. дельтовидной	$4,9 \pm 0,4$	$608,6 \pm 69,1$	$80,6 \pm 2,9$	$94,2 \pm 3,8$
Передняя часть лев. дельтовидной	$7,8 \pm 0,5$	$800,5 \pm 71,9$	$66,6 \pm 4,3$	$97,1 \pm 2,9$
Верхние пучки прав. трапециевидной	$10,0 \pm 0,5$	$2388,0 \pm 191,3$	$152,9 \pm 14,4$	$72,9 \pm 2,6$
Верхние пучки лев. трапециевидной	$9,6 \pm 0,7$	$2116,1 \pm 235,2$	$178,0 \pm 22,4$	$82,3 \pm 2,4$
Нижние пучки прав. трапециевидной	$5,9 \pm 0,4$	$382,8 \pm 29,5$	$52,1 \pm 3,4$	$86,3 \pm 1,5$
Нижние пучки лев. трапециевидной	$8,4 \pm 0,5$	$1288,5 \pm 151$	$106,0 \pm 5,6$	$72,6 \pm 1,8$

**Таблица 2 – Характеристики биоэлектрической активности мышц при выполнении выстрела из лука и максимальных изометрических и концентрических сокращениях,  $M \pm m$ ,  $n=12$**

Условия регистрации	Мышцы	Амплитуда, мкВ
Выстрел из лука	Лучевой сгибатель кисти правой руки	124,8±12,9
	Локтевой разгибатель кисти правой руки	52,0±2,4
	Передняя часть левой дельтовидной	66,6±4,3
	Задняя часть правой дельтовидной	80,6±2,9
	Верхние пучки правой трапецевидной	152,9±14,4
Максимальное изометрическое сокращение	Лучевой сгибатель кисти	463,2±27,4 *
	Локтевой разгибатель кисти	412,8±39,7 *
	Передняя часть дельтовидной	659,7±21,7*
	Задняя часть дельтовидной	1571,3±186,5 *
	Верхние пучки трапецевидной	741,5±119,9 *
Максимальное изотоническое сокращение	Лучевой сгибатель кисти	408,6±36,3 *
	Локтевой разгибатель кисти	353,8±24,1 *
	Передняя часть дельтовидной	367,5±38,7 *
	Задняя часть дельтовидной	1263,2±174,6 *
	Верхние пучки трапецевидной	627,1±97,0

Примечания: \* –  $p < 0,05$  – достоверность различий амплитуды ЭМГ при максимальных сокращениях в сравнении со значениями в процессе выстрелов из лука

выполнении выстрела на 81% меньше в сравнении с ее значениями, зарегистрированными в процессе максимального статического усилия, и на 69% меньше, чем при максимальном изотоническом сокращении.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, все изложенное выше позволяет констатировать, что реализация выстрела из лука обеспечивается определенными (ведущими) скелетными мышцами верхних конечностей и спины. Для биоэлектрической

активности таких мышц характерна относительно высокая изменчивость ее параметров в разных фазах выстрела. В регуляции активности некоторых из ведущих мышц используются программный или коррекционный механизмы управления. Результаты сопоставительного анализа ЭМГ мышц в естественных и лабораторных условиях указывают, что ведущие мышцы при выстреле из лука развивают усилия в диапазоне от 5% до 30% от своих максимальных силовых возможностей.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Попов, Г. И. Биомеханика двигательной деятельности / Г. И. Попов, А. В. Самсонова. – 3-е изд., стер. – М.: «Академия», 2014. – 320 с.
2. Блохин, И. П. Твердость мышц у человека как показатель, отражающий силу изометрического напряжения. Управление движениями / И. П. Блохин. – Л.: «Наука», 1970. – С. 17-37.
3. Райков, В. Т. Особенности изменения твердости скелетных мышц человека при раздражении кратковременными импульсами электрического тока до и после утомительной мышечной работы : автореф. дис. ... канд. биол. наук / В. Т. Райков. – Ленинград, 1972. – 18 с.

### BIBLIOGRAPHY

1. Popov G. I. Biomechanics of motor activity / G. I. Popov, A.V. Samsonova. – 3rd ed., erased. –M.: "Academy", 2014. – 320 p.
2. Blokhin I. P. Humans muscles hardness as strength indicator of isometric tension. Motion control. 1970. "Science". – L. P. 17-37.
3. Rykov V. T. The peculiarities of skeletal human

4. Персон, Р. С. Электромиография в исследованиях человека / Р. С. Персон. – М.: Наука, 1969. – 211 с.
5. Городничев, Р. М. Спортивная электромиография : монография / Р. М. Городничев. – Великие Луки : ВЛГИФК, 2005. – 230 с.
6. Городничев, Р. М. Электромагнитная стимуляция моторной системы как метод исследования некоторых проблем спорта / Р. М. Городничев, А. Г. Беляев, Е. А. Михайлова, В. Ю. Ершов, В. Н. Шляхтов // Наука и спорт: Современные тенденции. – 2013. – №1 (Том 1). – С. 89-95.
7. Беляев, А. Г. Влияние магнитной стимуляции на силовые возможности скелетных мышц : автореф. дис. ... канд. биол. наук / А. Г. Беляев. – Смоленск, 2015. – 23 с.

- muscles hardness changes during stimulation by short electric current pulses before and after exhausting muscular work: abstract. dis. ... candidate. Biol. Sciences. – Leningrad, 1972. – 18 p.
4. Persons, R. S. Electromyography as a method of human studying / R. S. Persons. – М.: Nauka, 1969. – 211 p.
5. Gorodnichev, R. M. Electroneuromyography Sports:

- monograph / R. M. Gorodnichev.- Velikie Luki: VLGIFC, 2005. – 230 p.
6. Gorodnichev, R. M. Electromagnetic stimulation of motor system as a researching method of sport problems / R. M. Gorodnichev, A. G. Belyaev, E. A. Mikhailova, V. Y. Ershov, V. N. Shlyakhtov // Science and sport: Modern tendencies. – 2013. – № 1 (vol. 1). – P. 89-95.
  7. Belyaev, A. G. Influence of magnetic stimulation on strength capacities of skeletal muscles : author. dis. ... candidate. Biol. Sciences / A. G. Belyaev. – Smolensk, 2015. – 23 p.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Пухов Александр Михайлович (Puhov Aleksander Mikhailovich) – кандидат биологических наук, младший научный сотрудник НИИ ПСОФК ФГБОУ ВО «Великолукская государственная академия физической культуры и спорта»;

Иванов Сергей Михайлович (Ivanov Sergey Mikhailovich) – младший научный сотрудник НИИ ПСОФК ФГБОУ ВО «Великолукская государственная академия физической культуры и спорта»;

Моисеев Сергей Александрович (Moiseev Sergey Aleksandrovich) – кандидат биологических наук, младший научный сотрудник НИИ ПСОФК ФГБОУ ВО «Великолукская государственная академия физической культуры и спорта»;

Городничев Руслан Михайлович (Gorodnichev Ruslan Mikhailovich) – доктор биологических наук, профессор, проректор по НИР ФГБОУ ВО «Великолукская государственная академия физической культуры и спорта».



## METHODS OF TEACHING ROTATION TO SKATER

K.S. Ivanova, T.V. Zayachuk, V.I. Volchkova

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

To contact the authors E-mail: ivan\_pyataev@mail.ru

**Abstract:**

This article describes a study conducted at Kazan figure skating school to develop methods of teaching rotations to young skaters. The method consists of teaching rotations on spinner, the study of the theoretical aspects of figure skating spins, figure skaters' learning the basics of refereeing of rotational elements, a method of sound leading, improvement of spins technique.

**Key words:** figure skating, rotation, methods.

## МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ФИГУРИСТОВ ВРАЩЕНИЯМ

К.С. Иванова, Т.В. Заячук, В.И. Волчкова

ФГБОУ ВО Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма,  
Казань, Россия**Аннотация:**

В данной статье представлена методика обучения юных фигуристов вращениям. Методика заключается в обучении вращениям на спинере, изучении фигуристами теоретических аспектов вращений и основ судейства вращательных элементов, использовании метода звуколидирования, совершенствовании техники исполнения вращений.

**Ключевые слова:** фигурное катание, вращения, методика.

## INTRODUCTION

Figure skating is a hard-house sport (N.V. Kontenko, 1999). This is due to the fact that a skater skates, the blades of which have a very small area of contact with the ice, but the ice is very hard and slippery. Skater must perform many different complex elements on the ice including multi-jumps, spins, which can often be accompanied by errors and downs.

Advances in figure skating largely due to the results of scientific research (V. Platonov, 1980; I. Medvedev, 1985; Gros J, 1992 ; L. Nazarenko, 1999). Therefore, from an athlete it requires a high level of accuracy, speed, stability and comprehensive coordination of movements in time and space.

One characteristic of modern skating is a progressive complication of competitive programs. This process is developing, in particular, on the way of studying complex elements in coordination by athletes and links of rotational character that is a strong irritant of the vestibular analyzer. Therefore, one of the specific features of figure skating is dependence of athletic performance in the

sport of coordination possibilities and vestibular stability (H. Valgma, 1972; Y. Andrianov, 1984; K. Medvedev, 1985; E. Great, 1990).

In modern figure skating, age of the first big successes is 12-16 years, earlier than in most sports, but one might achieve good results only after 9-10 years of intense trainings (V. Filin, N. Fomin, 1980). Therefore, due to the complications of sports equipment, reducing the duration of training to young skaters has high demands in terms of the implementation of complex technical elements.

Changes in figure skating, that have occurred in recent years, namely the introduction of the new judging system, and the increased demands on the level of technical skill of athletes, require the development and scientific evidence of new, more advanced techniques used in sports training of skaters (A. Tikhomirov, 1978; N. Iroshnikov, 1978; T. Moskvina, 1980; A. Mishin, 1981; Z. Morozov, 1983; Y. Andrianov, 1984; E. Great, 1990).

Rotation, as well as jumps in figure skating has a certain value depending on the level and the quality of performance [4].

In this regard, there is a need to develop methods of teaching rotations to young skaters. The purpose of research is to justify theoretically and experimentally verify the effectiveness of teaching rotations methods to skaters.

Research objectives:

1. To determine the level of performance of rotations by skaters.
2. To develop a methodology for rotations training of skaters.

To achieve the objectives the following methods are applied:

1. Analysis of the scientific and methodological literature on the topic of the research.
2. Analysis of the pedagogical documentation.
3. Teacher's observation.
4. Teaching experiment.
5. Testing.
6. Mathematical and statistical methods.

Theoretical and methodological basis of the research consists of modern scientific understanding of the full and harmonious development of personality (M. Saraf, 1978; M. Vydrin, 1997; Y. Chernyshenko, 1998); basic theory and methods of coordination abilities (V. Nazarov, 1969; V. Lyakh, 1983, 1986, 1989; I. Suleymanov, 1986); theoretical basis for the development of youth sport (L. Nazarenko, 1999; A. Yarullin, 1999; V. Yakobashvili, 2000); Theory and Methodology of figure skating (I. Medvedev, 1985; I. Absalyamova, 1985; E. Grand, 1990; N. Kotenko, 1999; V. Aparin, 2000).

The scientific novelty of this work is to identify effective tools and methods for teaching rotations contributing to quality performance of rotational elements by young skaters at the stage of training preparation.

The study was conducted based on OR RCYSS of Figure Skating in Kazan. Ten athletes of the training group OR RCYSS of Figure Skating were involved to the study.

In order to determine the level of rotation skaters we divided the athletes into a control and an experimental groups.

It is worth to note that rotation of figure skater is a long rotary motion round vertical axis without noticeable movement in a point of support. There is a classification in this way: in the direction of rotation; on a rotation pose (up spin, seed spin,

camel spin, layback spin); on complexity degree (simple, difficult); on one and two feet, jumps in rotations [2].

In each base position (standing, in gyroscope, a swallow, and a layback) are complex variations. There are four levels of difficulty rotations: base, first, second, third, fourth.

The technical team determines the level of rotation. Judges evaluate the quality of performance of rotation. Terms are tougher every year and should have a high level of rotations, different variations of basic positions, change of edge, complex taps into the rotation to get high marks and levels.

It is important to perform all the complex positions, change of the edge, sophisticated approaches qualitatively otherwise a technical team will ignore the complexity of the line, and the level of rotation will be lower.

The challenge of a skater is not only to get a certain level in the rotation, but the judges appreciated the element by plus. Judges estimate each item in the figure skating from -3 to +3, respectively, than more judges evaluate the element on "+", the greater the total amount of points.

During the training and improvement of rotary elements, it is necessary to use a complex of means and methods of sports training:

- a) conversations, explanations, story, description;
- b) display of technology of the studied movement;
- c) demonstration of videos;
- e) sound leading;
- e) special exercise machines.

During the studying and improvement of rotary elements, the working off as on ice, and an extra ice platform is necessary. The important direction in training of rotations out of ice is the following.

1. Development of the following qualities of the figure skater: development of the general and special flexibility, power qualities, coordination. For obtaining a certain level of rotation, it is necessary to be able to execute difficult variations of rotary elements. The difficult variation of a position of rotation is the movement of the part of a body, a foot, a hand, a brush, and the head, which demands physical force or flexibility and influences balance of a body.
2. Improvement of rotations on a spinner.

3. Studying by figure skaters of theoretical aspects of rotations.

4. Studying by athletes of bases of refereeing rotary to elements (determination of level of rotation and GOE).

5. Improvement of technology of execution of rotations.

Good flexibility expands possibilities of range of mobility in joints, improves coordination of movements that helps to improve workmanship of rotations in the competitive program. For the smallest resistance to the figure skater it is necessary with little effort to be able to accept a necessary position of a rotary element. At development of flexibility, it is necessary to combine exercises for development of passive flexibility (twine, moves, etc.) with exercises for development of active flexibility. For example, it is expedient to apply the weighting compound attached to foot of a free foot to improvement of the situation "swallow": it allows to achieve good results at development as passive flexibility (performance of moving back), and active (deduction of a free foot with freight in the demanded pose).

By extra ice training of athletes, work on turnout of feet is required. When the figure skater has a good turnout, feet move easier, it is possible to raise a foot in air much higher, without breaking balance of a body. When a foot is extended in reversible situation, hips remain at one, horizontal level. If the athlete does not possess turnout, he should raise one hip to give to a foot the chance to move up, and thus a balance is broken. So, turnout gives the maximum freedom of movements at the maximum observance of balance. Thanks to turnout of the line of a body, general impression from a position in rotation becomes more attractive.

For powerful rotation, one of criteria is a push force on an entrance arch with a free foot and operation of the case. At improvement of rotations, it is necessary to pay attention to power readiness of the athlete. For development of power abilities exercises on various groups of muscles are used. Exercises are carried out at the maximum quantity of times to the full.

Development of coordination abilities of figure skaters facilitates considerably a problem of high-quality execution of a rotary motion. The quicker

the athlete is capable to establish rotation centering, the higher an execution speed. The correct coordination of movements develops at athletes in the course of improvement of functions of vestibular, muscular and visual analyzers, which are operated by the central nervous system. Irreplaceable means of improvement of rotations are trainings with sight shutdown. Closing eyes, the figure skater carries out the demanded rotation. Thus, activity of motive, vestibular, tactile and acoustical analyzers becomes aggravated. Such exercises increase stability of skill, do performance of rotations surer and stable.

Doing rotations on a spinner is the exercise machine for performance of rotations. It helps to learn to execute rotations on ice, using trainings in a hall. Spinner models scientifically a skate edge on the ice, moves just as an edge, but on the floor, a tile, cement or the carpet with a short pile. At rotation on this exercise machine, it is possible to fulfill position accuracy in a rotation and to feel centering of a rotary element.

In training of figure skaters, an important role is played by theoretical preparation – the major party in practical realization of the principle of consciousness. A way to the highest perfection in sport is getting only through knowledge. It is important that from the first steps sports knowledge of the athlete to his practicing formed a basis for improvement. Acquisition of knowledge of technology of execution of rotary elements and their use in practice is an infallible remedy of acceleration of sports growth. Therefore, it is very important that together with physical development of young figure skaters, the growth of their technical skill and psychological readiness appear in a parallel with special knowledge. In the course of special theoretical training of athletes, the analysis of technology of execution of rotations is necessary.

1. Drawing on paper of an arch of entrance to rotation.

2. Examining of traces of the arches on ice left after execution of rotations of figure skaters of this group, their analysis and discussion.

3. Video viewing, the analysis and discussion of the executed rotations of the leading figure skaters.

4. Viewing of videos, analysis and discussion of

execution of rotations of figure skaters of the group.

5. Studying by athletes the bases of refereeing of rotary elements (determination of level of rotation and GOE).

6. Discussion of the executed rotations in competitive programs by athletes of this group, the analysis of level and quality of rotation.

7. Viewing of video of execution of rotations by the leading figure skaters in competitive programs, figure skaters put the level of rotation and estimate workmanship on a sheet of paper, with the subsequent explanation of the exposed level and an assessment of quality.

Here we would like to review improvement of technology of rotary elements execution.

1. It should be taken into account the "halokhup" movement of the case, on entrance to rotation. For example, when calling on a top, at first there is a twisting of an upper body, then the free foot and a hand "catch up" with the case that allows accelerating rotation.

2. In each position of rotation there is an optimum position of the case, for the best workmanship. For reduction of force of resistance, it is necessary to accept more precisely as soon as

possible the demanded position after an entrance arch as the athlete sets a certain speed of rotation, but at the additional movements speed is lost that considerably influences an assessment of judges.

3. The technology of execution of an arch of entrance to rotation, technical performance of change of a foot in rotations with change of feet.

4. Sound leading consists in cleaning excess positions, which do not increase the level and workmanship, and worsen rotation speed. It is necessary to train an athlete to execute the necessary quantity of turns in each position and at the command of a trainer, on acceleration, depending on a position, by means of links of a body to change variations or situation.

To conclude all said above we would like to state that the technique of training of figure skaters in rotations has to be characterized by a wide range of the exercises, which are picked up according to regularities of positive transfer of training effect on competitive activity. At implementation of technical training to execution of rotations training takes place not only on an ice platform, but also in a hall with application of the bringing and imitating exercises.

#### BIBLIOGRAPHY

1. Medvedeva, I.M. Figure skating / I.M. Medvedeva // - Kiev, Olympic Literature, 1998. - 223 pp.
2. Mishin, A.N. Figure skating jumps / A.N. Mishin // - M.: Physical Culture and Sports, 1976. - 104 pp.
3. Urlova, O.N. Development of special coordination abilities in young figure skaters at the stage of

preliminary preparation: the Dissertation of the candidate of pedagogical sciences: 13.00.04 Khabarovsk, 2004. - 154 pp.

4. Ivanova, K.S., Volchkova, V.I. Methods of teaching rotation skater. «University sport: the health and prosperity of the nation.» / Ivanova, K.S., Volchkova, V.I. // - Volga Region Academy. - Kazan, 23-24.04.2015.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Медведева, И. М. Фигурное катание на коньках / И. М. Медведева. - Киев : Олимпийская литература, 1998. - 223 с.
2. Мишин, А. Н. Прыжки в фигурном катании / А. Н. Мишин. - М. : Физкультура и спорт, 1976. - 104 с.
3. Урлова, О. Н. Развитие специальных координационных способностей у юных фигуристов на этапе

предварительной подготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / О. Н. Урлова. - Хабаровск, 2004. - 154 с.

4. Иванова, К. С., Волчкова, В.И. Methods of teaching rotation skater. / К. С. Иванова, В. И. Волчкова // Университетский спорт: здоровье и процветание нации : мат. науч.-практич. конф. 23-24. Апреля 2015 г. - Казань : Поволжская академия ФКиС.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Иванова Ксения Семеновна (Ivanova Kseniya Semenovna) – аспирант кафедры теории и методики гимнастики и борьбы Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма; e-mail: ivan\_ryataev@mail.ru

Волчкова Венера Ильдусовна (Volchkova Venera Ildusovna) – зав. кафедрой иностранных языков и языкознания, кандидат педагогических наук, доцент Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, vi-volchkova@rambler.ru

Заячук Татьяна Владимировна (Zayachuk Tatiyana Vladimirovna) – кандидат педагогических наук, доцент Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, tatyana-zayachuk@yandex.ru

## CURRENT FORECASTING TRENDS OF SPORTING ACHIEVEMENTS

D.Y.,Salakhov, I. E. Kononov, V.I. Volchkova

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

To contact the authors E-mail: djoker990@gmail.com

### Abstract:

The article deals with modern trends in the development of sports in different countries. The text also provides examples of how the sport is developing today. Based on the analysis you can see that the development of sport in general thanks to modern technology gives the highest result. In the text, you will find some of the principles, which adhere to the analysis of the results of the calculation of the athletes and sports in general. The methods to analyze and predict the results of the athletes are reviewed. Pros and cons of modern programs and methods of forecasting.

**Key words:** forecasting, sport achievements, the Olympic Games, World Championships, methods, software, training, sports equipment, selection experiment.

### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СПОРТИВНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

Д.Я. Салахов, И.Е. Коновалов, В.И. Волчкова

ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», Казань, Россия

### Аннотация:

В статье рассматриваются современные тенденции развития спорта в разных странах. В тексте также приводятся примеры того, как спорт развивается сегодня. На основе анализа можно увидеть, что развитие спорта в целом благодаря современным технологиям дает высокий результат. В тексте предлагаются некоторые принципы, которых придерживаются при анализе результатов расчета спортсменов и спорта в целом.

**Ключевые слова:** прогнозирование, спортивные достижения, Олимпийские игры, чемпионаты мира, методы, программное обеспечение, обучение, спортивный инвентарь, выбор, эксперимент.

### INTRODUCTION

Achievements of any results in sports and attempts to predict a particular outcome, which will be in the near or distant future, in a particular, sport, are relevant. Since a lot depends on the strategy and tactics of selection and training of future applicants of Olympic medals [1].

It is possible to forecast achievements for today. This area is one of the very interesting and promising directions in sport science, which especially in the last decade develop very intensively in many countries. Therefore, in our country in 1971 at the All-Union Research Institute of Physical Culture there was organized a sector of forecasting of sporting achievements, which developed the correlation of forces of various countries in certain sports disciplines at the time of the Olympic Games and world championships, forecast performance the main contenders for the team victory. These laboratories and ex-

perts are in the UK, Bulgaria, Poland, the USA, the Czech Republic, Sweden, Germany and other countries [2].

Sports achievements can be predicted for almost all sports. In a sport with an objectively measurable results obtained in a relatively constant external conditions, athletics, swimming, weightlifting and others. The procedure is easier than in other sports, say, rowing, cross-country skiing special slalom and giant slalom, where competitions are held and changing a hard comparable conditions, prediction of a certain complexity, despite the fact that these results are measured in metric units [3].

Even in cross-country skiing and rowing, where a competition result is strongly influenced by environmental factors, for many years forecasts of the results of winners of the world championships have been developed. Prediction of itself is not a self-destination, but an important means of

optimal planning and control of the preparation of athletes for major competitions.

In gymnastics, figure skating, diving forecasting results is more difficult due to the complexity of the program and the evaluation of the accuracy of its performance. However, in these sports prediction is possible, although the forecast is very rough. For example, in gymnastics by the index of complexity of the content of any program in certain types of exercise programs one can assess the level of the World Cup finalists and the Olympic Games and, most importantly, to predict the trends of development. For example, in gymnastics by the index of complexity of the content of any program in certain types of exercise programs we can assess the level of the World Cup finalists and the Olympic Games and, most importantly, to predict the trends of development [4].

Less developed is a method of forecasting in the martial arts and sports games. The process of developing forecasts in sport involves a set of specific operations. It can be seen that the sequence of these operations focused on the choice of methods and techniques of forecasting, allowing to develop a prediction of a model of the object. In turn, the class of formalized methods of extrapolation is divided into groups, associative techniques and methods of advance information. Today, there are about 150 forecasting methods. However, scientists argue that the number of basic methods of prognostication, which in certain cases is repeated in other methods, is less. In the literature, there is a large number of classification schemes of forecasting methods. S.A. Sargsyan subdivides all the methods of forecasting on the degree of formalization into intuitive and expert assessments and formal or factual.

Depending on the general principles of action, intuitive prediction methods are divided into two groups: individual expert assessments and peer-reviewed. Of course, not all existed forecasting methods are acceptable in sports and have a practical value for the prediction of higher sporting achievements [5].

At present, in predicting sports results and the balance of forces at the Olympic Games, World Championships, European safety performance of athletes in competitions responsible is based

on specific matches; meetings obtained by the method of expert evaluations are widely used. With their help, we have developed a number of forecasts of world records in some sports. The experts involve experienced theoreticians and practitioners in the field of knowledge.

There are two ways of working with the experts: individual and group. If an individual form, construction of trainer or scientists' forecast takes place independently of other specialists. In this case, to obtain the target information the following methods are used: interviews, analytical memos, script writing. For a group (collective) form of work the forecast is developed by experts through the exchange of views (oral or in writing, in person or in absentia) of the projected object. The structure of the method of collective expert evaluations include surveys, methods of "fees", "brainstorming" (collective generation of ideas), and «Delphi method» [6].

Methods of expert assessments characterize certain advantages and disadvantages. Perhaps V.I. Balandin, Y.M. Bludova and V.A. Plahtienko consider the most complete positive and negative aspects of each of these methods, as well as the organization and methods of examination to improve the reliability of expert assessments in relation to the problem under discussion in the forecasting in the sport. Of course, experts can give true or false assessment. A critical analysis of forecasts of records made with the involvement of experts, by the example of some sports will be made below [7].

Among the formal methods, as the analysis of the scientific literature shows, a significant spread in predicting sports results and records measured in sports obtained through extrapolation. As it is known, the extrapolation has an extension in the future trend of the past. The extrapolation is based on the following assumptions:

The development of the phenomenon can be reasonably characterized by a smooth trajectory – trend [8].

General conditions determining the trend of development in the past will not undergo significant changes in the future.

The basis of the forecasting methods is the study of dynamic time series ordered in time values of athletic performances.

Records are always ahead of forecasts. In this case more modern means and methods of training, improvement of the system of selection of sporting talent, increase in the number of highly skilled sportsmen in a favorite sport, optimization of power athletes, improvement of living conditions of people and material and technical base of sport, increase of the prestige of certain sports disciplines, the level of achievements and prospects the development of sports science always appear.

In fact, a significant increase in world records occurred where there was modern sports equipment and facilities, progressive training methods, effective technique and tactics, for example, in the pole vault, high jump, cycling, long-distance running, swimming. In this connection, it is appropriate to note that in the Sydney Olympics in 2000, the swimmers set 15 world records, and all, without exception, were dressed in black suits specially designed by the Adidas, which are called the Fast Skin.

It is really better than the swimmer's own skin, in the sense that it reduces friction. Each part of the costume is different from the direction of the neighboring stiffness and villous tissue. Together they create tiny whirl covering skin of the vortex shell, which makes the body more slippery. In the course of experiments, it was found that the friction of water is reduced by an average of 3 %, and the speed of the swimmer may increase by 7.5%. The Australian athlete Iaon Thorpe won three gold medals, speaking in a jumpsuit, specially designed by the company Adidas a year before the Olympic Games in Sydney [9].

A great disadvantage of many predictions is that they cannot provide all that. For example, they are not able to take into account abrupt changes in the results, which are likely to have occurred in the

near or distant future. Who can confidently say today: what will appear in 2010 or 2020 years – revolutionary changes in sports equipment, technique training or in individual sports? What high-quality materials will be used in the construction of sports facilities, in the manufacture of sports equipment and outfitting of the athletes and how will they affect the growth of the results?

In addition, the assumptions about the development of the world's best result can not only come from existing ratings or best results of the season. As the world-class results are reflected in a certain degree as an outstanding personality in the sport which expert will dare to call an athlete, able to show the expected result? Indeed, many individual characteristics of the athletes of the future are unknown today for coaches and scientists [10].

So, a few years ago, a Japanese professor at the University of Morio Ikehara Osaka succeeded after lengthy experiments obtained by synthesis genes affecting the growth of a man. The structure of this complex gene has 191 amino acids.

It is possible that in the near future it will be possible to adjust the length of the body of people, depending on the wishes of each person: to increase in case of low growth or slow down the growth rate of the length of the body during intensity of its development. All this makes it possible (in certain, of course, within the limits dictated by the laws of nature) to determine consciously, to people's mind of the future, the most harmonious physical human appearance.

One should not forget about such a painful phenomenon that swept the recent sports as anabolic. It is also greatly influenced by the acceleration of growth of the results in the individual disciplines of athletics.

#### BIBLIOGRAPHY

1. Alabin, V. G. Many years of training athletes / V. G. Alabin. – Minsk : High School, 1981. – P. 207.
2. Bacal, D. Big Olympic encyclopedia; Eksmo, 2008.
3. Bulgakov, N. J. The main criteria for the planning of training of sports reserve. Swimming / N. J. Bulgakov. – M., 1988.
4. Marchenko, V. N. Trends Olympic marketing [Text] / V. N. Marchenko, A. V. Niyaskina, V. R. Shilov // Young scientist. – 2014. – № 8. – P. 532-534.
5. Marchenko, V. N. Trends Olympic marketing [Text] / V. N. Marchenko, A. V. Niyaskina, V. R. Shilov // Young scientist. – 2014. – №8. – P. 532-534.
6. Rozin, E. J. Methodological aspects of the selection, and problems such as the selection of the sports / E. J. Rozin // Physical culture: education, education and training. – 2001. – № 4. – P. 62.
7. Rosin, E.Y. Methods of selection and prediction capabilities for classes in gymnastics : Textbook for students of the Faculty of Physical Education / E. J. Rozin. – M. : 1999. – P. 34.
8. Suslov, F. P. Theory and methods of sports : A manual for schools of Olympic reserve / Under total. Red / F. P. Suslov. – M., 1997. – P. 330.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Алабин, В. Г. Многолетняя подготовка легкоатлетов / В. Г. Алабин. – Минск : Высшая школа, 1981. – 207 с.
2. Бакал, Д. Большая олимпийская энциклопедия; Эксмо, 2008 г.
3. Булгакова, Н. Ж. Основные критерии планирования подготовки спортивного резерва. Плавание / Н. Ж. Булгакова. – М., 1988.
4. Волков, В. М. Спортивный отбор / В. М. Волков, В. П. Филин. – М. : Физкультура и спорт, 1983. – 176 с.
5. Гик, Е. Я. История Олимпийских игр Е. Я. Гик, Е. Ю. Гупало. – Изд-во: Эксмо, 2013 г.
6. Марченко, В. Н. Тенденции развития олимпийского маркетинга [Текст] / В. Н. Марченко, А. В. Нияскина, В. Р. Шилова // Молодой ученый. – 2014. – №8. – С. 532-534.
7. Марченко, В. Н. Тенденции развития олимпийского маркетинга [Текст] / В. Н. Марченко, А. В. Нияскина, В. Р. Шилова // Молодой ученый. – 2014. – №8. – С. 532-534.
8. Розин, Е. Ю. Методологические аспекты отбора, и проблемы спортивного отбора в частности / Е. Ю. Розин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2001. – № 4. – С.62.
9. Розин, Е. Ю. Методика отбора и прогнозирования способностей к занятиям спортивной гимнастикой : Учебное пособие для студентов факультета физической культуры / Е. Ю. Розин. – М., 1999. – 34 с.
10. Теория и методика спорта : Учебное пособие для училищ олимпийского резерва / Под общ. ред. Ф. П. Суслова. – М., 1997. – С. 330.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

Салахов Джалил Яудатович (Salakhov Djalil Yaudatovich) – аспирант кафедры теории и методики физической культуры и спорта Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, Россия, Республика Татарстан, г. Казань.

Коновалов Игорь Евгеньевич (Konovalov Igor Evgenyevich) доктор педагогических наук, доцент Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, Россия, Республика Татарстан, г. Казань

Волчкова Венера Ильдусовна (Volchkova Venera Ildusovna) – кандидат педагогических наук, доцент Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, Россия, Республика Татарстан, г. Казань



## PSYCHOPHYSICAL ASPECTS OF ATHLETES PREPARATION IN SPORT TOURISM

V.Yu. Smorchkov, G.N. Golubeva, V.I. Volchkova

Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism

To contact the authors E-mail: valerianych90@mail.ru, golubevagn@mail.ru

### Abstract:

In this article, theoretical and empirical analysis results of the structural components of the psychophysical preparation in sport tourism are presented. Following the results of the analysis and synthesis of scientific and methodical literature author's definition of psychophysical preparation is given and the main psychophysical qualities for engaged in sport tourism are highlighted. The authors describe the structure of psychophysical training developed in sport tourism. In the empirical part of the article the research results of small tourist group's psychological climate, the results determined the level of preparedness in accordance with a special tourist author's method and the results of researches on the psychophysical state on routes are discussed. The article is important because useful recommendations on the problems of psychophysical training in sport tourism are given.

**Key words:** sport tourism, psychophysical aspects, psychological climate, psychophysical training, psychophysical preparation

### ПСИХОФИЗИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В СПОРТИВНОМ ТУРИЗМЕ

**В.Ю. Смorchков, Г.Н. Голубева, В.И. Волчкова**

**ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма»**

**Казань, Россия**

#### Аннотация:

В данной статье представлены теоретические и эмпирические результаты анализа структурных компонентов психофизической подготовки спортсменов в спортивном туризме. По итогам анализа и обобщения научно-методической литературы автором дается собственное определение понятия «психофизическая подготовка» и выделяются основные психофизические качества для занимающихся спортивным туризмом. Также предлагается разработанная автором структура психофизической подготовки в спортивном туризме. В эмпирической части статьи обсуждаются результаты исследований морально-психологического климата малой туристской группы, результаты определения уровня специальной туристской подготовленности согласно авторской методике, результаты исследований психофизического состояния на маршрутах. Заканчивается статья основными практическими выводами и рекомендациями по проблематике психофизической подготовки в спортивном туризме.

**Ключевые слова:** спортивный туризм, психологический климат, психофизические аспекты, психофизическая подготовка.

### INTRODUCTION

Today sport tourism is under verge of fundamental change and has a huge opportunity to bring back mass character in the Soviet period. There are several reasons for this.

First, an orientation toward the internal tourism market in connection with the political crisis.

Secondly, the reunification of the Crimea with Russia gives the expansion of tourist-sport environment.

Thirdly, major changes in the discharge require-

ments for sport tourism in 2014 are entered. Now for discharges we need to accumulate points for participation in the distances and routes.

In addition, among the population in the solution of the problem of increasing mass character sport tourism it will have a positive effect on the species test Hike in the all-Russian sports complex RSC

In connection with the above, should identify the problem: such as a need to check and update the programs on the main sides of the tourist-sports

preparation, which involves fixing the concept of Psychophysical preparation as a complex between the psychological and the physical side of preparation of tourists.

**The goal** of this scientific article is to investigate psychophysical aspects of athletes' preparation in sport tourism.

**Research methods:** the analysis and synthesis of scientific and methodical literature, as well as the results obtained in the application of medical and biological control methods for determining the level of the author's special tourist preparedness and psychological tests, Statistical analysis conducted by Student t-test.

## THE RESULTS OF THE RESEARCH AND THEIR DISCUSSION

An analysis of the literature allows us to determine the tourist psychophysical training as a single focused process of improving the mental (psychological) and physical qualities, aimed at achieving the required level of readiness for competition or hiking tourist activity [3,5,6].

In addition the works by Taymazov V.A, Fedorov Y.N, Asmolov A.G, Ozerov V.P, and others were reviewed, that allowed us to identify key professional important qualities for sport tourism athletes [1,4,7,8,9].

In accordance of importance they can be struc-

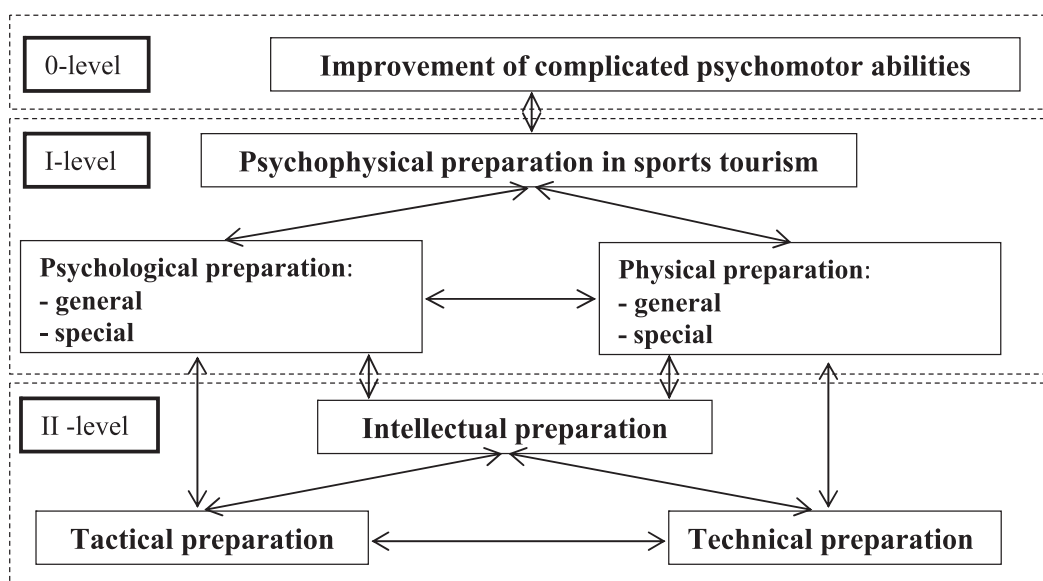
tured as the following: general endurance; a significant amount of main memory; speed-strength abilities; self-confidence; decisiveness; emotional stability; fast and efficient switching of attention; concentration of attention; strength endurance; spatial precision of movement; dynamic equilibrium; static equilibrium; static force; speed of integral motor actions; temporal precision of movement; power precision of movements; speed of a simple motor reaction.

As we can see, psychophysical training in its content is carried out using a set of complex skills. Some authors, including Tajmazov V.A., Fedotov Y.N, East I.E, put physical training at the head of tourists preparation. However this approach is unilateral and unacceptable [8,9].

In our opinion, it should be taken as a basis for psychophysical training, which would take into account the growth rate of physical qualities and psychomotor functions, based on the level of the prognostic significance of psychophysiological characteristics (V.P Ozerov) [4].

The model bellow is a structure diagram proposed by us psychophysical training in sport tourism (see graph 1).

Graph 1 provides for three interrelated levels of psychophysical preparation (0 to II). 0-level is a fundamental one. This is the process of purposeful development of psycho-physiological dispo-



Graph 1 – Psychophysical preparation in sports tourism athletes

sitions to difficult psychomotor abilities typical for sports tourism. Such psychomotor abilities include the following items: spatial precision of movement, speed of integral motor action, temporal precision of movement, strength precision of movement, speed of simple motor reaction. Problem of improving the psychomotor abilities in sports tourism was not reflected in the scientific literature.

I-level includes psychophysical preparation in sport tourism as complex psychological and physical preparation tourists. When preparing for route (distance) tourists seek to enhance their knowledge, learning from the experience of others. The use of modern portable devices and software in the sport tourism allows you to improve the program of psychophysical preparation. An example is the creation of multifactor models of passed routes based on satellite maps. Using this model the change in the level of psychophysical loads along the entire route can be found. The measure of the heart rate is the basis for determining the level of psychophysical load and the psychological state by a simplified Luscher test. The identification of the most difficult areas may be the result of such measurements. According to our research, which was conducted in 2013 in the Northern Tien Shan, it was revealed that in the first category mountain hikes the overall share of difficult areas is 10%, and in the second category of difficulty this indicator starts from 15%.

These areas on a satellite map outlining the con-

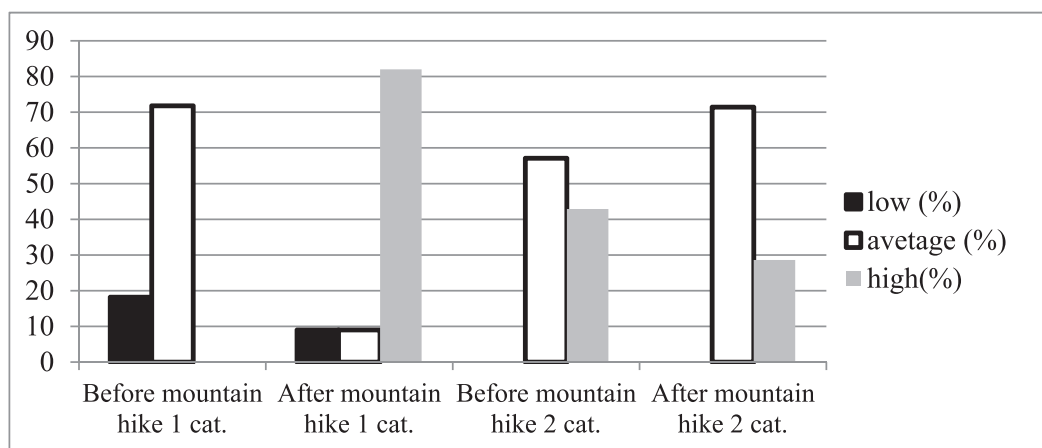
ditions of their passing are allocated, and with the addition of demonstrating photographs.

Thus, the created model of passed routes can be used as manual for psychophysical training. Data on difficult areas of the route serve as the material for ideomotor training. During psychophysical preparation for the difficult areas of the route one should also make autogenic and psycho-regulatory trainings. They are widely used in sports, but not in sports tourism.

Another important indicator of the level of psychophysical readiness of the sports tourism is to determine the psychological climate of the tourist group, which before and after the route (distance) is recommended.

The atmosphere in the group is characterized with the different states of the participants. In hiking conditions balance between tension and relaxation is important, because at any moment it is possible to get into an extreme situation. Before and after mountain hikes we used Fiedler's method for the atmosphere assessment in groups. В ДОПОЛНЕНИЕ К МЕТОДИКЕ Фидлера, ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ СОЦИОМЕТРИИ ДО И ПОСЛЕ ГОРНЫХ ПОХОДОВ В ОБЕИХ ГРУППАХ. In addition to the Fiedler's method, the sociometry in both groups before and after mountain hikes was also used. The generalized results are displayed in graph 2.

It was found that the conditions of the first and second category mountain hikes influence on the psychological of small tourist group vary depending on the mountain hikes participants.



**Graph 2 – The level of psychological climate in two different experience groups before and after the mountain hikes of the first and second category of complexity (n = 18)**

1. Mountain hikes effect on tourism group composed of inexperienced tourists acquires a positive aspect that is manifested in the disappearance of microgroups.

2. More experienced tourists betray the high value of the impact made by their hiking, so the psychological climate depends on the achievement of the objectives set out in the march.

II – level incorporates accompanying types of preparation in sport tourism. These species are in close cooperation with the psychophysical preparation. Often the technical and tactical or intellectual preparations are part of a special psychophysical of preparation in sport tourism.

Theory and methods of sports training have with the established methodology of special physical training, which can be the basis for the creation of private methods of preparation for any sport [2].

Based on the experience in the tourist and sports practice one of the difficult problems is determining the results of special physical preparation – special tourist training.

To solve this problem author's methodology to determine the level of preparedness of special tourist we proposed and tested empirically [6] as it is shown in graph 3.

Description of our methodology. Before the rise of the experiment, each participant wore the cardioider Polar RS 100, to secure the heart rate at different stages of the survey: at rest, the maximum heart rate during the ascent and immediately after descent.

Also, all the subjects were insured with a personal and top rope. Before the respondents there was put a timing task to go up a vertical climbing wall to its upper part, breaking the 26 hooks. We recorded the climb time, three measures of heart rate (Heart rate at rest, the maximum heart rate and heart rate recovery), as well as the number of hooks passed (graph 3). All the results were subjected to statistical processing.

Comparative analysis of the test results of two different groups experience has shown that an increase in the start-up group of physical performance during special tourism loads is higher than that of more experienced tourists. The number of hooks passed is another indicator

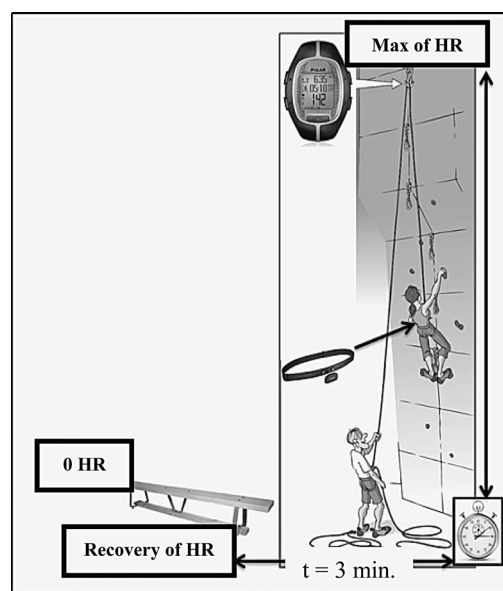
confirming the increase in the special training of tourism in the two groups. In the experimental group these indicators increased by 12.3% and in the start-up group at 17.3%. It should also be noted that all the results are confirmed with a high degree of reliability of the methods of mathematical statistics.

This is a method that showed greater efficiency in testing special tourist level of preparedness. It allows us to determine successfully and efficiently the level of preparedness in different groups of tourists according to their experience.

## CONCLUSIONS

1. Psychophysical preparation tourist is treated as a single focused process of improving the psychological and physical qualities, aimed at achieving the required level of readiness for a competitive or tourist activity camp. The growth rate of physical qualities and psychomotor functions, based on the level of the prognostic significance of psychophysiological characteristics, should be taken into account.

2. In order to improve the program of psychophysical training in sport tourism, as well as for the operational control of the psychophysical condition of tourists while driving on the route or distance modern portable devices (GPS-re-



**Graph 3 – Author's method of determining the level of tourist's preparedness**

ceivers kardiolider) and deposited on the satellite map multifactor models of tourist routes (distances) should be used.

3. The authors' method of determining the level of special tourist prepared during free movement on artificial climbing wall showed greater

efficiency. It allows to determine successfully and efficiently the level of preparedness in different experience groups. It should be used as an element of assessment of psychophysical readiness in the camp and competitive sport tourism activities.

#### BIBLIOGRAPHY

1. Asmolov, A. G. Personality Psychology: Principles of general psychological analysis : textbook for university students / A. G. Asmolov. – M. : Academie, 2002. – 414 p. (in Russian).
2. Kurys, V. N. Biomechanics. Knowledge of the body-motor exercises : textbook for university students / V. N. Kurys. – M. : Soviet sports, 2013. – 368 p. (in Russian).
3. Matveev, L. P. Theory and Methods of physical Culture / L. P. Matveev. – M. : FC and S, 1991. – 324 p. (in Russian).
4. Ozerov, V. P. Psychomotor abilities of human / V. P. Ozerov. – Dubna : Fenix+, 2002. – 320 p. (in Russian).
5. Ozolin, N. G. Handbook coach: The Science of Winning / N. G. Ozolin. – M. : OOO «Astrel», 2003. – 863 p. (in Russian).
6. Taimazov, V. A. Theory and methods of sports tourism : textbook / V. A. Taimazov, Yu. N. Fedorov. – M. : Soviet Sport, 2014. – 424 p. (in Russian).
7. Fedotov, Yu. N. Organization of sport-recreation tourism : textbook / Yu. N. Fedorov. – SPb. : OOO «Ascort», 2007. – 381 p. (in Russian).
8. Smorchkov, V. Yu. A theoretical and empirical analysis of structural components psychophysical training in sports tourism / V. Yu. Smorchkov, G. N. Golubeva // Modern problems of science and education. – 2015. – № 2. URL: [www.science-education.ru/129-22470](http://www.science-education.ru/129-22470) (date of the application: 27.11.2015).

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Асмолов, А.Г. Психология личности: принципы общепсихологического анализа: учебник для студентов вузов / А.Г.Асмолов. – М.: Академия, 2002. – 414 с.
2. Курьсь, В.Н. Биомеханика. Познание телесно-двигательного упражнения: учебное пособие/ В.Н. Курьсь. – М.: Советский спорт, 2013. – 368 с.
3. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры /Л.П. Матвеев. – М.: ФиС, 1991. – 324 с.
4. Озеров, В.П. Психомоторные способности человека / В.П. Озеров. – Дубна: Феникс+, 2002. – 320 с.
5. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н.Г. Озолин. – М.: ООО «Астрель», 2003. – 863 с.
6. Таймазов В.А. Теория и методика спортивного туризма: учебник / В.А. Таймазов, Ю.Н. Федеотов. – М.: Советский спорт, 2014. – 424 с.
7. Федотов, Ю. Н. Организация спортивно-оздоровительного туризма: учебник / Ю.Н. Федеотов. – СПб.: ООО «Аскорт»: ООО «Репринт», 2007. – 381 с.
8. Смorchков, В.Ю. Теоретико-эмпирический анализ структурных компонентов психофизической подготовки в спортивном туризме / В.Ю. Смorchков, Г.Н. Голубева // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2. URL: [www.science-education.ru/129-22470](http://www.science-education.ru/129-22470) (date of the application: 27.11.2015).

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Сморчков Валерий Юрьевич (Smorchkov ValeriyYurevich) – аспирант кафедры спортивного менеджмента, рекреации и спортивно-оздоровительного туризма (СМРиСОТ) Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, e-mail: [valerianych90@mail.ru](mailto:valerianych90@mail.ru);

Голубева Галина Николаевна (Golubeva Galina Nikolaevna) – зав. кафедрой спортивного менеджмента, рекреации и спортивно-оздоровительного туризма (СМРиСОТ) Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент РАЕ, e-mail: [golubevagn@mail.ru](mailto:golubevagn@mail.ru);

Волчкова Венера Ильдусовна (Volchkova Venera Ildusovna) – зав. кафедрой иностранных языков и языкознания Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, кандидат педагогических наук, доцент, e-mail: [vi-volchkova@rambler.ru](mailto:vi-volchkova@rambler.ru).

## 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.

### Основные рубрики журнала:

- Адаптивное физическое воспитание и спорт
- Биохимия и генетика спорта
- Кинезиология
- Концепции
- Олимпизм и история спорта
- Подготовка профессиональных кадров
- Психология спорта
- Слово молодым
- Социология спорта
- Спортивная медицина
- Спортивная морфология
- Спортивная тренировка
- Спортивное питание
- Спортивное право
- Студенческий спорт
- Туризм
- Физиология спорта
- Физическое воспитание
- Экономика спорта

При написании и оформлении статей для печати редакция журнала просит придерживаться следующих правил.

**Общие требования.** 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. Статьи зарубежных авторов, представленные на английском языке, переводятся на русский язык.

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.

**Обязательные требования.** Для опубликования статьи авторам необходимо прислать в отсканированном варианте **2 рецензии – внутреннюю и внешнюю, подписанные докторами наук, компетентными в данной отрасли науки, с печатью организации рецензента. Подпись рецензента должна быть заверена.**

**Плата за публикацию рукописей не взимается.**

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.

### Общие требования:

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 – правое, верхнее и нижнее по 2 см, левое – 3 см; автоматический перенос слов не используется.

3. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

**Титульный лист** статьи должен содержать:

УДК;

название статьи;

фамилию и инициалы автора;

полное наименование учреждения, в котором работает автор, город, страну (в именительном падеже);

контактные данные для связи с автором(ами).

Если авторов несколько, 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.

Данный блок информации должен быть представлен как на русском, так и **на английском языке**. Фамилии авторов рекомендуется транслитерировать так же, как в предыду-

щих публикациях или по системе BGN (Board of Geographic Names), см. сайт <http://www.translit.ru>. В отношении организации(ий) важно, чтобы был указан официально принятый английский вариант наименования.

5) на отдельной странице указываются дополнительные сведения о каждом авторе, необходимые для обработки журнала в Российском индексе научного цитирования: Ф.И.О. полностью на русском языке и в транслитерации, e-mail, почтовый адрес организации для контактов с авторами статьи (можно один на всех авторов).

6) 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

Дальнейший **план построения** оригинальных статей должен быть следующим: аннотация и ключевые слова (**на русском и английском языках**), краткое введение, отражающее состояние вопроса к моменту написания статьи и задачи настоящего исследования, материалы и методы, результаты и обсуждение, выводы по пунктам или заключение, библиографический список.

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.

### **Аннотация (авторское резюме)**

Авторское резюме 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. Резюме должно излагать 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.

Объем текста авторского резюме определяется содержанием публикации (объемом сведений, их научной ценностью и/или практическим значением) и должен быть в пределах 100-250 слов.

Резюме должно сопровождаться несколькими **ключевыми словами** или словосочетаниями через запятую, облегчающими классификацию работы в компьютерных поисковых системах

**Требования к рисункам**, представленным на электронных носителях. Черно-белые штриховые рисунки: формат файла – TIFF (расширение \*.tiff), любая программа, поддерживающая этот формат (Adobe PhotoShop, Adobe Illustrator и т. п.); режим – bitmap (битовая карта); разрешение 600 dpi (пиксели на дюйм). Текст на иллюстрациях должен быть четким. Каждый рисунок должен иметь порядковый номер, 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.

**Подписи к рисункам и таблицам.** Каждый рисунок должен иметь общий заголовок и расшифровку всех сокращений. 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.

Пример оформления подписей к рисунку:

Рисунок, диаграмма

**Рисунок 1 – Схема определения гемоглобиновой массы**

Примеры оформления подписей к таблице:

**Таблица 3 – Распределение испытуемых по возрасту**


**Библиографический список** необходимо размещать в конце текстовой части рукописи. В списке литературы все работы перечисляются в порядке их цитирования. Библиографические ссылки в тексте статьи указывают в квадратных скобках.

Ссылки на неопубликованные работы, диссертации **не допускаются**.

**В оригинальных статьях допускается цитировать не более 30 источников, в обзорах литературы - не более 60.** Библиография должна содержать помимо основополагающих работ, публикации за последние 5 лет.

Библиографический список представляется в двух вариантах:

1) Русскоязычный вариант вместе с зарубежными источниками, оформленный согласно ГОСТу 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и практика составления».

2) Вариант на латинице, повторяет русскоязычный вариант списка литературы, независимо от того, имеются или нет в нем иностранные источники.

Правильное описание используемых источников в списках литературы является залогом того, что цитируемая публикация будет учтена при оценке научной деятельности ее авторов и организаций, где они работают.

**Автор несет ответственность за правильность библиографических данных**

**ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ**

УДК 615.035.4

АССОЦИАЦИЯ ПОЛИМОРФИЗМА  
ГЕНА FTO  
С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА В РОССИЙСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

И.И. Иванов<sup>1</sup>, А.А. Петров<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», Казань, Россия

<sup>2</sup> Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Москва, Россия

Для связи с авторами: E-mail: tuuuu@list.ru

**Аннотация:**

...на русском языке

**Ключевые слова:** ...на русском языке

THE ASSOCIATION OF THE FTO GENE  
POLYMORPHISM WITH OVERWEIGHT  
IN RUSSIAN POPULATION

I.I. Ivanov<sup>1</sup>, A.A. Petrov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan, Russia

<sup>2</sup> Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism, Moscow, Russia

**Abstract:**

...аннотация на английском языке

**Key words:** ... на английском языке

**ВВЕДЕНИЕ**...текст статьи

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Арселли, Э. Тренировка в марафонском беге: научный подход / Э. Арселли, 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. 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. / Н. В. Larsen // Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular and Integrative Physiology. – 2003. – 136(1). – P. 161-170.

#### BIBLIOGRAPHY

1. Arcelli, E. Training in marathon running: a scientific approach / E. Arcelli, R. Canova: Publishing House Terra-Sport. – 2000. – 70 p.

2. Kiryanov, M. A. Reograficheski performance athletes cyclic sports / M. A. Kiryanov, I.N. Kalinin, L.G. Kharitonova // Bulletin of the South Ural state University. Series: Education, health, and physical education. – 2010. – № 24 (200). – P. 125-128.

3. Larsen, H. V. Kenyan dominance in distance running. / Н. В. Larsen // Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular and Integrative Physiology. – 2003. – 136(1). – P. 161-170.

#### Сведения об авторах:

Иванов Иван Иванович (Ivanov Ivan Ivanovich) – доктор педагогических наук, профессор Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и ту-

ризма, e-mail: tuuuu@list.ru;

Петров Александр Александрович – аспирант кафедры .....(наименование кафедры) Российского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, e-mail: t1245@mail.ru.

---



---

*В случае возвращения статьи авторам для переработки и исправления, согласно отзыву рецензента, статья должна быть возвращена в течение 1 месяца в виде доработанного варианта. Статьи, поступившие с доработки позднее, чем через 1 месяц, рассматриваются как вновь поступившие. Редакция оставляет за собой право производить необходимые уточнения и сокращения, а также право предложить авторам сократить свою статью.*

#### Контакты редакции:

420138, Республика Татарстан, г. Казань, Деревня Универсиады, д. 35.

Тел. 8(843)294-90-86

E-mail: [scienceandsport@yandex.ru](mailto:scienceandsport@yandex.ru)