

16+



Научно-теоретический журнал

№1 (том 6), 2015 ■

НАУКА И СПОРТ:

современные тенденции

■ ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

■ ФИЗИОЛОГИЯ СПОРТА

Влияние полового диморфизма и напряженной физической работы на проявление нейродинамических свойств спортсменов

■ ТУРИЗМ

Оздоровительные эффекты однонедельных походов в горах

■ ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ

Студенческий спорт в регионе: состояние, проблемы, перспективы

■ АДАПТИВНОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТ

Методика адаптивного физического воспитания детей 5-6 лет с нарушением ОДА



Научно-теоретический журнал

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

№ 1 (Том 6), 2015 год

Адрес редакции:

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

Любое использование материалов
без разрешения редакции запрещено.

Свидетельство ПИ № ФС77-55911 от 7.11.2013 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
ОАО «ТАТМЕДИА» «ПИК «Идел-Пресс»,
420066, Казань, ул. Декабристов, 2
Формат 70x108/16. Тираж 500 экз.
Заказ 0-499.

Подписано в печать: 25.02.2015 г.

Учредители:

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

Главный редактор:

Якубов Ю.Д. – канд. 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

№ 1 (Том 6), 2015 год

Оглавление

Новости Международной ассоциации университетов физической культуры и спорта	3
Физиология спорта	
Е.Н. Лысенко, О.А. Шинкарук. Влияние полового диморфизма и напряженной физической работы на проявление нейродинамических свойств спортсменов	11
А.С. Назаренко, А.С. Чинкин. Физиологические механизмы регуляции статического равновесия тела у спортсменов различных специализаций	19
Е.В. Колосова, Г.Д. Гатилова, Т.А. Халявка. Показатели стимуляционной миографии и их взаимосвязь с биохимическими параметрами у квалифицированных спортсменов циклических видов спорта в подготовительном периоде	24
Туризм	
А.Н. Макогонов. Оздоровительные эффекты однонедельных походов в горах	29
Физическое воспитание	
Ф.Р. Зотова, И.Ф. Файзуллин. Студенческий спорт в регионе: состояние, проблемы и перспективы	32
В.В. Андреев, О.А. Андреева, Н.А. Шурышев. Оздоровительные ходьба и бег при коррекции гиперактивности у детей младшего школьного возраста в рамках ФГОС НОО	39
Адаптивное физическое воспитание и спорт	
С.Ю. Максимова. Методика адаптивного физического воспитания детей 5-6 лет с нарушениями опорно-двигательного аппарата на основе дифференцированного подхода	46
Д.А. Марьясова, Е.В. Линде. Психофизиологические особенности высококвалифицированных спортсменов-инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата	51
Спортивная тренировка	
А.А. Скорина, Е.П. Врублевский, Л.Г. Врублевская. Организация подготовки юных дзюдоистов с учетом данных генетического анализа	56
В.В. Николаенко. Формирование спортивного мастерства юных футболистов	61
Г.А. Гилев. О структуре внутримышечной координации движений спортсмена (на примере спортивного плавания)	67
Ф.Б. Дмитриев. Предыгровая подготовка как ведущий фактор в работе арбитра	71
Кинезиология	
Д.К. Локтев, А.Н. Корольков. Классификация свинга в гольфе по ведущему звену тела, преимущественно задействованному при его выполнении	76
Подготовка профессиональных кадров	
Ю.В. Шабалина. Преподавание дисциплины «История» в условиях спортивного вуза (на примере ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры и спорта»)	85
Слово молодым	
Д.Р. Хакимуллина, Г.С. Кашеваров, Г.Н. Хафизова, Л.Д. Габдрахманова, И.И. Ахметов. Модельные антропометрические и морфологические характеристики бегунов на различные дистанции	92
Д.А. Шатунов. Коррекционно-оздоровительная программа физического воспитания младших школьников с нарушением слуха	97
Правила для авторов	108



Международная федерация университетского спорта
Международная ассоциация университетов физической культуры и спорта
ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры,
спорта и туризма»

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО

У МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ СТУДЕНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «УНИВЕРСИТЕТСКИЙ СПОРТ: ЗДОРОВЬЕ И ПРОЦВЕТАНИЕ НАЦИЙ»

Уважаемые коллеги!

Имеем честь от имени Международной ассоциации университетов физической культуры и спорта пригласить студентов, магистрантов, аспирантов, докторантов Вашего университета принять участие в Международной научной конференции студентов и молодых ученых «Университетский спорт: здоровье и процветание нации», которая состоится 23-24 апреля 2015 года в Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма в городе Казани.

Место проведения: 420010, РТ, г. Казань Деревня Универсиады д. 35, Учебно-лабораторный корпус ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма».

Организационный комитет: 420010, РТ, г. Казань Деревня Универсиады, д. 35, Учебно-лабораторный корпус ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма».

тел.: (843) 294-90-86

e-mail: povkonf@mail.ru

сайт: www.sportacadem.ru

Контактные лица:

- начальник научно-методического отдела Давлетова Наиля Ханифовна,
- специалист научно-методического отдела Афанасьева Валентина Маратовна.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ

1. Студенческое спортивное движение: опыт, проблемы, перспективы.
2. Медико-биологические аспекты физической культуры и спорта.
3. Теоретико-методические и психолого-педагогические аспекты физической культуры и спорта.
4. Социально-экономические и гуманитарные аспекты физической культуры, спорта, туризма и сервиса.
5. Организационно-управленческие аспекты физической культуры и спорта.

Продолжительность доклада

- пленарное заседание – 20-25 мин.
- секционное заседание – 10-15 мин.
- стендовый доклад – 5 мин.

Языки конференции

Английский и русский.

Оргкомитет конференции рекомендует участникам в своих сообщениях использовать оба языка, т.е. презентационный материал подготовить на одном языке, а сообщение – на другом.

Оплата участия в работе конференции

Публикации научных статей авторов, являющихся представителями вузов, входящих в Международную ассоциацию вузов физической культуры, осуществляются **бесплатно**.

Авторам статей и тезисов, которые будут участвовать в конференции заочно, будет отправлен электронный вариант сборника.

Публикации научных статей авторов, являющихся представителями вузов, **не входящих** в Международную ассоциацию вузов физической культуры, (без участия в работе конференции и выдачи сборника статей конференции) составляет 500 рублей.

Регистрационный взнос очного участия в конференции (за 1 человека)

до 31 марта – 70 евро

после 1 апреля – 80 евро

Регистрационный взнос включает: проживание, питание, материалы конференции, экскурсии.

Оплата оргвзноса перечисляется на расчетный счет:

ИНН/КПП: 1650050120/165901001

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

Банк: ГРКЦ НБ РТ Банка России г. Казань

БИК: 049205001

Р/с: 40501810292052000002

Код ЭКД 00000000000000000180 (при перечислении денежных средств указать «Для участия в конференции»).

Важные даты:

Прием заявок – до **31 марта 2015 года**.

Прием организационных взносов очного участия – до **15 апреля 2015 года**.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ 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 троки (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, а одноименные файлы данных изображений и таблиц в форматах .pdf, .bmp, .jpg, .png, .tif прикрепить в форме подачи заявки и материалов;
- отсканированная копия платежного поручения прикрепляется в форме подачи заявки и материалов в формате .pdf, .bmp, .jpg, .png, .tif.
- заголовок материалов оформляется следующим образом:

ИГРОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ...

Иванов П.П.

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

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.

В написании тезисов могут участвовать не более 3-х авторов.

Все документы подаются в одной папке или файле, под названием (Фамилия И.О.), включающей:

- материалы,
- заявку для участия.

Автор несет полную ответственность за содержание материалов.

Убедитесь, что Ваша почта получена!

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

ДО ВСТРЕЧИ В КАЗАНИ!

Заявка для участия в V Международной научной конференции студентов и молодых ученых
«Университетский спорт: здоровье и процветание нации»
23-24 апреля 2015г.

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



International Federation of University Sports
International Association of Universities of Physical Culture and Sport
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Volga
Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism"

NEWSLETTER

V INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENCE FOR STUDENTS AND YOUNG SCHOLARS «UNIVERSITY SPORT: HEALTH AND PROSPERITY OF A NATION»

Dear colleagues!

On behalf of International Association of Universities of Physical Culture and Sport we are very delighted to invite students of different study levels to attend the International Conference on Science for students and young scholars "University sport: health and prosperity of a nation". The conference will be held by Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism in Kazan, Russian Federation on April 23 – 24, 2015.

Location: Educational Laboratory Case, Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, 35 Universiade Village, 420010, Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation.

Organizing Committee: Educational Laboratory Case, Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, 35 Universiade Village, 420010, Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation.

Tel: +7 843 294 90 86

e-mail: povkonf@mail.ru

www.sportacadem.ru

Contact persons:

- Nailya Davletova, Head of Research Department;
- Valentina Afanasyeva, Research Department.

SUGGESTED CONFERENCE TOPIC AREAS

1. Student sport movement: experience, problems, perspectives.
2. Medical and biological aspects of physical culture and sports.
3. Theoretical, methodical, psychological and pedagogical aspects of physical culture and sports.
4. Social, economic and humanitarian aspects of physical culture, sport, tourism and services.
5. Organizing and management aspects of physical culture and sports.

Presentation time limit

- plenary session – 20-25 min.
- workshop – 10-15 min.
- poster – 5 min.

Working languages

English and Russian.

Organizing committee recommends to use both languages for presentations. If an oral presentation is made in Russian then demonstration materials should be made in English, and vice versa.

Payment options

The research papers of the authors from university members of International Association of Universities of Physical Culture and Sport are published for free.

The authors of research papers and abstracts who participate by sending the materials will receive the Conference Book by e-mail.

The research papers of the authors from other universities which are not members of International Association of Universities of Physical Culture and Sport will be published on a payment basis. The Conference Book will be available at the web site of the conference.

Registration fee for a full-time participation (for 1 person)

before 31 March – 70 euro

after 1 April – 80 euro

Registration fee includes: accommodation, meals, conference materials, excursions.

Key dates:

Application deadline - 31 March 2015.

Registration fee payment deadline - 15 April 2015.

ARTICLE SUBMISSION

- An abstract of the article contacting up to 120 words is required;
- The actual text of the article may contain up to 5 pages;
- Formatting: Word 2000/2007 XP; A4 format; Times New Roman font (size 14 pt); single line spacing; paragraph offset – 1,25 cm;
- Page setup: 2 cm right and left, top and bottom;
- Text of the article should contain an introduction, research methods, results and discussion, conclusion and a list of references (if necessary);
- Text may contain graphs and tables (3 maximum) which should be marked in the article by references e.g. Pic. 1, Pic. 2, Table 1. Graphs and tables should be enclosed to application form, preferred formats: .pdf, .bmp, .jpg, .phg, .tif.
- The title should be placed as follows:

PLAYING ACTIVITIES AS...

Ivanov I.I.

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

The submitted paper should be carefully revised and shouldn't contain previously published materials.

Papers submitted with violation of demands and submitted after deadline won't be processed. One abstract can be done by 3 authors maximum.

All the materials for submission should be collected in 1 file named as your Name and Family name. This file should include:

- Papers and additional materials,
- Registration form (see App.1).

Authors are responsible for materials submitted.

Make sure that your materials have been received!

Papers submitted with violation of demands and submitted after deadline won't be processed.

SEE YOU IN KAZAN!

Appendix 1.

Application form for V International Conference on Science for students and young scholars
 “University sports: health and prosperity of a nation” 23 – 24 April 2015.

Family name:	
Name:	
Second name (if available):	
Country:	
City:	
Institution (full title):	
Position:	
Degree (if available):	
Address with ZIP code:	
Phone with country code:	
Mobile phone:	
E-mail:	
Participation form:	<input type="checkbox"/> oral presentation <input type="checkbox"/> poster <input type="checkbox"/> publication in the Conference book
Need for the hotel on campus (Universiade Village)	
Paper title:	
Authors:	



**ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры,
спорта и туризма»**

**ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО №1
ЛЕТНЯЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА ДЛЯ СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
СФЕРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
7-14 июня 2015 года**

Уважаемые коллеги!

ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма» объявляет о проведении в городе Казани с 7 по 14 июня 2015 года **Летней научной школы для студентов, аспирантов и молодых ученых сферы физической культуры и спорта** (далее Научная школа).

Проведение Научной школы направлено на повышение мотивации к научной деятельности; активизацию научного поиска молодыми учеными в сфере физической культуры и спорта; формирование навыков подготовки, презентации и защиты научных работ; обеспечение воспитательного эффекта через интеграцию интеллектуальной и оздоровительно-рекреационной деятельности; формирование у молодежной научной элиты лидерских качеств.

В работе Научной школы примут участие ведущие ученые и специалисты физической культуры и спорта, спортивной медицины, физиологии, педагогики и психологии; сотрудники, аспиранты и студенты высших учебных заведений.

Участие в работе Научной школы предоставляет редкую возможность получить комплексные знания, необходимые для эффективной научно-исследовательской деятельности, а также профессиональные ответы на Ваши вопросы от ведущих ученых и специалистов в области физической культуры и спорта.

Научная школа проводится на базе объектов Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма - наследие XXVII Всемирной летней универсиады 2013г. в г. Казани.

Участники Научной школы примут участие в работе мастер-классов:

- «Мастерская успеха»: психологический тренинг командообразования на английском языке.
- Мастер-класс по стилю научного языка «Говори и тебя услышат».
- «Полезные Интернет-ресурсы в научной деятельности».
- «Как написать заявку на грант: руководство к действию».
- «Тайм-менеджмент или как эффективно распределить время в аспирантуре».
- «Библиографические менеджеры в помощь молодому ученому».
- «Перевод научного текста: авторская методика» и другие.

По итогам обучения в Научной школе участникам будет дана возможность написать научную статью при консультировании ведущих лекторов летней научной школы. Работы молодых ученых будут опубликованы в научно-теоретическом журнале Международной ассоциации

университетов физической культуры и спорта «Наука и спорт: современные тенденции» в рубрике «Слово молодым».

На время проведения Научной школы запланирована насыщенная экскурсионно-развлекательная программа, включающая посещение объектов Универсиады-2013, Музея Универсиады, Казанского Кремля, тренажерных залов, бассейна, теннисных кортов, экскурсионная программа «Вечерняя Казань», участие в национальном празднике «Сабантуй», товарищеские игры по стритболу и многое другое.

Проживание участников будет организовано в комфортабельных одно/двухместных номерах гостиницы «Регата», расположенной на берегу озера Кабан.

По окончании работы участникам Научной школы будут выданы дипломы государственного образца о прохождении стажировки в объеме 72 часов.

Стоимость участия: 20 000 рублей с учетом НДС.

В стоимость оргвзноса входит:

- 3-разовое питание, кофе-брейки;
- проживание в гостинице;
- трансфер;
- посещение лекций и мастер-классов;
- набор участника (рюкзак, раздаточный материал, диск с презентациями лекций, бейдж участника, блокнот, ручка, футболка, кепка);
- экскурсионная программа (экскурсия по объектам Универсиады, экскурсия в музей Универсиады, экскурсионная программа «Вечерняя Казань», экскурсия в Казанский Кремль с посещением мечети Кул Шариф и Благовещенского собора);
- занятия в тренажерном зале;
- посещение бассейна, теннисных кортов;
- Интернет, использование ресурсов библиотеки Поволжской ГАФКСиТ.

Место и сроки проведения:

7-14 июня 2015 года, г. Казань

Важные даты:

Прием заявок – до **31 марта 2015 года**.

Рассылка второго информационного письма – после **10 марта 2015 года**.

Прием организационных взносов – до **15 апреля 2015 года**.

УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ В РАБОТЕ ЛЕТНЕЙ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ:

Желающим принять участие в работе Научной школы необходимо до **31 марта 2015 года** направить по электронной почте nauchlager14@mail.ru заявку в свободной форме, заполненную на имя участника (ФИО, наименование вуза/организации, должность (студент, аспирант, молодой ученый), номер смены, контакты).

Необходимая информация и уточнения будут разосланы во Втором информационном письме и размещены на сайте <http://www.sportacadem.ru/>

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Телефоны: (843) 294-90-86

(Давлетова Наиля Ханифовна, Афанасьева Валентина Маратовна)

Электронная почта: nauchlager14@mail.ru

ДО ВСТРЕЧИ В КАЗАНИ!

УДК 612.017.2+612.766.1:796+612.8

ВЛИЯНИЕ ПОЛОВОГО ДИМОРФИЗМА И НАПРЯЖЕННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТЫ НА ПРОЯВЛЕНИЕ НЕЙРОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СПОРТСМЕНОВ

Е.Н. Лысенко, О.А. Шинкарук

Научно-исследовательский институт Национального университета физического воспитания и спорта Украины, Киев, Украина

Для связи с авторами: luslena@rambler.ru

Аннотация:

В статье исследовано влияние полового диморфизма на проявление нейродинамических особенностей спортсменов высокого класса и обнаружено, что спортсменов-мужчин высокого класса отличает более высокая скорость зрительно-моторных реакций по основным характеристикам функциональной подвижности нервных процессов (по величине минимальной экспозиции сигнала и по времени выхода на минимальную экспозицию). Однако при сенсомоторной деятельности в «оптимальном режиме» латентный период реакции у спортсменов-мужчин больше, чем у женщин, за счет большего количества допущенных ошибочных реакций. Исследовано и влияние напряженной мышечной деятельности на проявление нейродинамических свойств высшей нервной деятельности у спортсменов высокого класса. **Ключевые слова:** половой диморфизм, нейродинамические свойства высшей нервной деятельности, физическая нагрузка, квалифицированные спортсмены.

INFLUENCE ON MANIFESTATION OF NEURODYNAMIC PROPERTIES OF ATHLETES SEXUAL DIMORPHISM AND STRENUOUS PHYSICAL WORK

O.N. Lysenko, O.A. Shunkaruk

Scientific Research Institute National University of Physical Education and Sport of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Abstract:

Abstract. In the article the influence of sex dimorphism at manifestation of neurodynamic features of qualified athletes. Revealed that male athletes of qualified features a higher speed of sensorimotor reactions on the main characteristics of functional mobility of nervous processes (by terms minimal the exposure of signal and time output to the minimal the exposure). However, in the sensorimotor activities "optimally" latent period of response in male athletes longer than women due to a larger the number of eligible incorrect reactions. And is investigated the influence of intense muscular activities at the manifestation of neurodynamic properties of higher nervous activity in qualified athletes.

Key words: sex dimorphism; neurodynamic properties of higher nervous activity; physical loads; qualified athletes.

ВВЕДЕНИЕ

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Проблема отбора перспективных спортсменов приобретает в современных условиях все большую актуальность и значимость. Для отбора наряду с учетом морфологических характеристик, функциональных возможностей организма спортсменов необходимо учитывать особенности их нейродинамических и психомоторных функций, личностных свойств, обеспечивающих координацию психофизиологических проявлений функционального состояния [14]. Если говорить о комплексной си-

стеме отбора, то нельзя не отметить, что учет нейродинамических особенностей нервных процессов у спортсменов является важной стороной отбора, которая требует дальнейшего изучения [5, 6, 8].

Индивидуально-типологические особенности высшей нервной деятельности составляют психофизиологическую основу поведенческих и когнитивных процессов и их вегетативного обеспечения [4, 7, 12]. В настоящее время наиболее используемым в дифференциальной психофизиологии и физиологии высшей нервной деятельности человека явля-

ется свойство функциональной подвижности нервных процессов, являющееся базовым в обеспечении сенсомоторных, вегетативных и психических функций организма человека в условиях обучающей, профессиональной и спортивной деятельности [6, 7, 8, 12].

Проявление нейродинамических особенностей нервных процессов у спортсменов высокого класса во многом определяется спецификой их тренировочной и соревновательной деятельности в конкретном виде спорта [4, 6, 9]. Так, под влиянием систематических тренировок в коре головного мозга формируются функциональные сдвиги в нервных процессах, которые в какой-то мере обусловлены спецификой спортивной деятельности и являются относительно устойчивыми. Среди этих функциональных изменений можно выделить сдвиги двух типов: общие, которые отличают спортсменов от лиц, не занимающихся спортом, и специфические, которые проявляют тесную связь с конкретной спортивной специализацией [4, 6, 15].

Особого внимания заслуживает тот факт, что практически не исследовано проявление полового диморфизма в проявлении нейродинамических особенностей спортсменов. Так, к числу факторов, безусловно определяющих величину времени простой сенсомоторной реакции, относятся пол и возраст. Исследования разных авторов показали, что среднее значение времени реакции у мужчин меньше, чем у женщин, а у мальчиков меньше, чем у девочек, начиная с раннего детского возраста [1, 10, 11, 17], но выявленные различия часто оказываются недостоверными [3, 17]. При этом, как отмечает Б.Керр с соавт. [17], в процессе эксперимента представители мужского пола во всех возрастных группах делают больше ошибок, чем женщины.

Сурнина О.Е., Лебедева Е.В. [13] для выявления статистически значимых различий, связанных с половым диморфизмом при исследовании особенностей времени реакции на движущийся объект (РДО) как разновидности времени простой зрительно-моторной реакции, использовали наиболее адекватный метод анализа распределений индивидуальных данных, а не сравнение средних значений.

Отметим, что согласно этим данным средние значения времени реакции у мужчин больше, чем у женщин, во всех возрастных группах, но эти различия также не являются статистически значимыми. Достоверные различия обнаружены лишь при анализе распределений индивидуальных данных, который позволил установить, что во всех возрастных группах количество быстрых реакций у мальчиков больше, чем у девочек.

ПРОБЛЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ. Результаты анализа научной и научно-методической литературы относительно проявления полового диморфизма в особенностях нейродинамических процессов обуславливают необходимость дифференцированного подхода при разработке психофизиологических критериев спортивного отбора с учетом возрастных и половых особенностей основных характеристик высшей нервной деятельности (ВНД) спортсменов данной возрастной группы и вида спортивной деятельности. Кроме того, при изучении индивидуальных особенностей нейродинамических свойств ВНД спортсменов необходимо учитывать, что результаты и величина латентных периодов реакций при сенсомоторной деятельности различной сложности зависят от функционального состояния спортсмена, на которое влияют факторы внешней среды, в том числе и напряженные тренировочные и соревновательные нагрузки.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: изучение влияния полового диморфизма и напряженной мышечной деятельности на проявление нейродинамических свойств высшей нервной деятельности у спортсменов высокого класса.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ. Исследование проводили в соревновательном периоде подготовки с участием 96 спортсменов (мужчины и женщины) в возрасте 19-24 лет с высоким уровнем спортивной квалификации, специализирующихся в циклических видах спорта, требующих проявления выносливости (биатлон, легкоатлетический бег на 5000 м, гребля на байдарках и каноэ на дистанции 1000 м).

У всех обследованных спортсменов регистрировали параметры высшей нервной деятельности по результатам сенсомоторной

деятельности различной степени сложности, заключающейся в дифференцировании положительных и тормозных раздражителей, которые подаются сериями с разной скоростью предъявления. На компьютеризированном диагностическом комплексе «Диагност-1» [8, 11] проводилось определение латентного периода простой (АП ПЗМР, мс) и сложной (АП СЗМР, реакция выбора двух раздражителей из трех, мс) зрительно-моторной реакции на геометрические фигуры (круг, квадрат, треугольник) как наиболее простые и доступные для каждого человека и не связанные с его приобретенными способностями. Вычислялось среднее значение латентного периода сенсомоторных реакций при предъявлении 30 сигналов. В режиме «обратной связи» для определения уровня функциональной подвижности нервных процессов спортсменам предлагалось переработать серию из 120 сигналов [8]. Учитывали время выполнения задания ($T_{общ}$, с), минимальное значение экспозиции сигнала ($Mэ$, мс) и время его достижения ($T_{мэ}$, с), рассчитывали интегральный показатель успешности работы (ПУР, усл.ед.). Значение $T_{общ}$ было показателем уровня функциональной подвижности нервных процессов, отражающим способность центральной нервной системы обеспечивать максимально возможный для данного индивида темп безошибочной сложной сенсомоторной деятельности в условиях частой смены следующих друг за другом различных положительных и тормозных раздражителей. Данный показатель имеет высокую генетическую детерминированность и находит отражение в характере реагирования ряда физиологических систем организма человека [7, 8, 14]. Исследование основных характеристик нейродинамических процессов у спортсменов по результатам сенсомоторной деятельности разной степени сложности проводили в состоянии относительного покоя и в восстановительном периоде после выполнения комплекса тестирующих физических нагрузок.

Для анализа реакции кардиореспираторной системы на тестирующие физические нагрузки в реальном масштабе времени с помощью быстродействующего автоматизированного

эргоспирометрического комплекса «Охусон Pro» («Jaeger», Германия) регистрировали: легочную вентиляцию ($V_{л}$), частоту дыхания ($f_{р}$), дыхательный объем ($V_{л}$), концентрацию O_2 и CO_2 в выдыхаемом ($F_E O_2$, $F_E CO_2$) и в альвеолярном воздухе ($F_A O_2$, $F_A CO_2$), потребление O_2 (VO_2), выделение CO_2 (VCO_2), газообменное отношение (VCO_2/VO_2), вентиляционные эквиваленты для O_2 (EQO_2) и для CO_2 ($EQCO_2$), частоту сердечных сокращений (ЧСС), кислородный пульс (O_2 -пульс= $VO_2/ЧСС$) и т.д. Учитывая тот факт, что измерения проводились в открытой системе, показатели внешнего дыхания были приведены к условиям ВTPS, а газообмена – к условиям STPD. Концентрацию лактата в капиллярной крови определяли энзиматическим методом («Dr. Lange-400»).

Как модель физической нагрузки средней аэробной мощности использовалась тестирующая нагрузка из расчета 2 Вт/кг на 1 кг веса спортсмена, а как модель нагрузки максимальной аэробной мощности – тестирующая нагрузка ступенчато возрастающей мощности продолжительностью 12-18 минут, выполняемая до момента достижения спортсменом индивидуальных границ максимального уровня потребления O_2 (уровень «критической» мощности – $W_{кр}$). Такая модель нагрузки позволяет определить максимальный уровень аэробной мощности организма (по VO_{2max}), аэробную эффективность [2, 18]. Тестирующие нагрузки выполнялись на тредмиле LE-200 (Германия). После завершения тестирования проводили компьютерный расчет комплекса показателей, которые отображали уровень функциональных возможностей организма спортсменов.

Полученные экспериментальные данные обрабатывали методом вариационной статистики с использованием t-критерия Стьюдента и с расчетом коэффициентов корреляции с помощью компьютерных программ «Statistica for Windows-5.0», «Microsoft Excel».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.

Анализ основных характеристик сенсомоторной деятельности разной сложности не выявил различий среди спортсменов высокого класса, специализирующихся в биатлоне, в легкоатлетическом беге на дистанции 5000 м и в гребле на байдарках и каноэ

на дистанции 1000 м. Очевидно, соревновательная деятельность в указанных видах спорта требует от организма спортсменов максимальной реализации аэробных возможностей, проявления выносливости и предъявляет сходные требования к нейродинамическим свойствам нервных процессов. Поэтому дальнейший анализ проявления полового диморфизма по результатам сенсомоторной деятельности спортсменов проведен отдельно по группам мужчин и женщин без учета вида спортивной деятельности (таблица 1).

Сравнение величины латентных периодов простой и сложной зрительно-моторных реакций по группам не позволило выявить достоверных различий среди мужчин и женщин, но в группе женщин отмечалась более высокая скорость сложной зрительно-моторной реакции, о чем свидетельствует меньшая средняя величина времени реакции при предъявлении 30 сигналов.

При увеличении сложности сенсомоторной деятельности в условиях обработки 120 сигналов в режиме «обратной связи» мужчины-спортсмены затрачивали меньшее время на выполнение теста (Тобщ), чем женщины. О более быстрой сенсомоторной реакции у мужчин свидетельствует также и меньшее значение минимальной экспозиции сигнала (Мэ) и время ее достижения (Тмэ). О более успешном дифференцировании положительных и тормозных раздражителей в группе мужчин свидетельствует и достоверно более высокий интегральный показатель успешности работы головного мозга (ПУР 1.71 ± 0.26 усл. ед., $p < 0.05$) по сравнению с группой женщин (ПУР 1.22 ± 0.19 усл. ед.), что свидетельствует о

большей интенсификации нейродинамических процессов у спортсменов-мужчин.

Выявленные различия в группе мужчин и женщин не связаны со сложностью сенсомоторных задач, а, скорее всего, зависят от особенностей расчета основных психофизиологических показателей в различных тестах. Так, при оценке латентного периода сложной зрительно-моторной реакции рассчитывается среднее значение времени реакций при предъявлении 30 сигналов. При обработке 120 сигналов в режиме «обратной связи» оцениваются характеристики функциональной подвижности нервных процессов не по средним значениям латентных периодов реакции, а по значению достигнутой минимальной экспозиции сигнала (по минимальному латентному периоду времени реакции), на которую не влияет величина латентных периодов ошибочных реакций. В связи с этим можно сказать, что в группе мужчин скорость сложной сенсомоторной реакции выше по величине минимальной экспозиции сигнала (Мэ 219.3 ± 19.71 мс) и по времени выхода на минимальную экспозицию (Тмэ 46.01 ± 2.69 с), чем в группе женщин (Мэ 241.01 ± 13.62 мс, Тмэ 54.09 ± 3.73 с), но при этом спортсмены-мужчины допускают больше ошибок, что и отражается на большей величине времени реакции выбора как среднего значения ЛП СЗМР из 30 реализации сигналов.

Анализ изменений основных характеристик нейродинамических процессов после выполнения тестирующих физических нагрузок максимальной аэробной мощности позволил выявить различия среди спортсменов высокого класса, связанные с уровнем их функциональной подготовленности (ФП), а не с

Таблица 1 – Сравнительная характеристика психофизиологических показателей у спортсменов высокого класса (мужчины и женщины), специализирующихся в циклических видах спорта, требующих проявления выносливости, $X \pm SD$, $n=96$

Психофизиологические показатели	Женщины	Мужчины
Латентный период простой зрительно-моторной реакции (30 сигналов), ЛП ПЗМР, мс	$238,7 \pm 3,02$	$241,5 \pm 2,99$
Латентный период сложной зрительно-моторной реакции (реакция выбора, режим «обратной связи», 30 сигналов), ЛП СЗМР, мс	$410,7 \pm 3,18$	$429,8 \pm 4,01^*$
Уровень функциональной подвижности нервных процессов		
Время выполнения задания (обработка 120 сигналов, режим «обратной связи»), Т общ, с	$75,15 \pm 3,21$	$69,69 \pm 2,06$
Значение минимальной экспозиции, Мэ, мс	$241,01 \pm 13,62$	$219,32 \pm 19,71$
Время выхода на минимальную экспозицию, Тмэ, с	$54,09 \pm 3,73$	$46,01 \pm 2,69^*$
Показатель успешности работы, ПУР, усл. ед.	$1,22 \pm 0,19$	$1,71 \pm 0,26^*$

Примечание: * - различия достоверны, $p < 0,05$

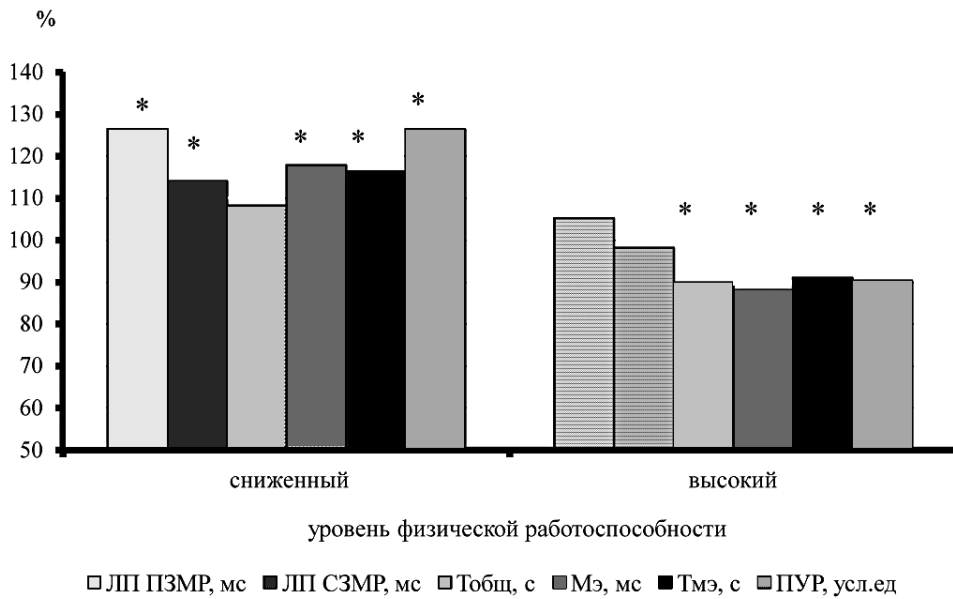


Рисунок - 1 Изменение величин латентного периода простой и сложной зрительно-моторной реакции (ЛП ПЗМР, ЛП СЗМР, мс), времени обработки 120 сигналов в режиме «обратной связи» (Т общ, с), значения минимальной экспозиции сигнала (Мэ, мс), времени выхода на минимальную экспозицию сигнала (Тмэ, с) и показатель успешности работы головного мозга (ПУР, усл.ед.) в восстановительном периоде после выполнения физических нагрузок у спортсменов с высоким и низким уровнем функциональной подготовленности (изменения выражены в % от исходного уровня – до выполнения физических нагрузок, принятого за 100%)

Примечание: * различия достоверны относительно исходного уровня, $p < 0,05$

особенностями полового диморфизма. На рисунке 1 представлена динамика изменения величины основных показателей сенсомоторной деятельности под влиянием напряженной физической нагрузки у спортсменов с высоким и сниженным уровнем функциональной подготовленности. Изменения выражены в процентах от исходного уровня, принятого за 100%

Как видно из результатов, представленных на рисунке 1, после выполнения комплекса физических нагрузок отмечалось ухудшение скорости простой зрительно-моторной реакции у всех спортсменов. Однако наиболее выраженное увеличение изменения ЛП ПЗМР – $25,06 \pm 2,4\%$ – относительно исходного уровня ($p < 0,05$) отмечалось в группе спортсменов со сниженным уровнем функциональной подготовленности по сравнению со спортсменами с высоким уровнем функциональной подготовленности, у которых отмечалось незначительное ухудшение времени простой реакции – на $7,24 \pm 1,03\%$ ($p < 0,05$).

В группе спортсменов с высоким уровнем функциональной подготовленности выполнение тестирующих физических нагрузок вызывает повышение уровня возбуждения в высших отделах головного мозга, что проявлялось в незначительном укорочении времени латентного периода реакции выбора, а также в повышении уровня функциональной подвижности нервных процессов, о чем свидетельствует снижение общего времени выполнения теста в режиме «обратной связи» на $9,06 \pm 2,13\%$ и уменьшение минимальной экспозиции сигнала на $12,11 \pm 1,98\%$ ($p < 0,05$). Отмечалось также повышение под влиянием физической нагрузки показателя успешности работы головного мозга (ПУР) на $8,29 \pm 2,01\%$ ($p < 0,05$). В группе спортсменов со сниженным уровнем функциональной подготовленности в восстановительном периоде после выполнения тестирующих физических нагрузок отмечается снижение скорости как простой, так и сложной зрительно-моторной реакции, а также ухудшение основных характеристик подвиж-

ности нервных процессов на 8,26-26,13% по сравнению с исходным уровнем (см. рисунок 1).

Согласно литературным данным [8], скорость простой зрительно-моторной реакции отражает, в основном, изменения в периферическом отделе нервной системы и характеризует текущее функциональное состояние организма. Скорость сложных зрительно-моторных реакций выбора двух раздражителей из трех характеризует скорость нейродинамических процессов, которые протекают в высших отделах нервной системы, отражают аналитико-синтетическую деятельность мозга [8].

Таким образом, в группе спортсменов со сниженным уровнем ФП напряженная физическая нагрузка вызывает более выраженную степень утомления в периферическом отделе нервной системы, чем в группе спортсменов с высоким уровнем функциональной подготовленности (АП ПЗМР, $p < 0.05$). Физические нагрузки у наиболее подготовленных спортсменов в большей степени способствуют интенсификации нейродинамических процессов головного мозга, что, в свою очередь, свидетельствует об адекватности тестирующей нагрузки функциональному состоянию и уровню функциональной подготовленности спортсменов по сравнению с таковой у менее подготовленных спортсменов.

Степень изменения основных показателей нейродинамических процессов под влиянием физических нагрузок (в % от исходного уровня) прямо взаимосвязана с показателями, характеризующими скорость восстановления после тестирующих нагрузок по полупериоду реакции для ЧСС ($T50ЧСС$ $r = 0,59$, $p < 0,05$) и для потребления O_2 ($T50VO_2$ $r = 0,48$, $p < 0,05$), и с характеристиками экономичности функционирования кардиореспираторной системы при выполнении тестирующих нагрузок средней аэробной мощности (ЧСС_{средн} $r = 0,61$, VO_2 $r = 0,49$, $Ватт-пульс$ $r = 0,58$, $p < 0,05$).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бойко, Е. И. Время реакции человека / Е. И. Бойко. – М.: Медицина, 1964. – 440 с.
2. Волков, Н. И. Тесты и критерии для оценки выносливости спортсменов / Н. И. Волков. – М.: ГЦОЛИФК, 1989. – 44 с.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в результате исследования у спортсменов высокого класса выявлены отличия по скорости сенсомоторной реакции и по уровню устойчивости нейродинамических процессов к нарастающей степени утомления в высших отделах головного мозга, связанные с проявлением полового диморфизма, что необходимо учитывать при проведении спортивного отбора. Спортсменов-мужчин высокого класса отличает более высокая скорость зрительно-моторных реакций в режиме «обратной связи» по основным характеристикам функциональной подвижности нервных процессов (величине минимальной экспозиции сигнала и по времени выхода на минимальную экспозицию) по сравнению со спортсменками. Средние значения времени реакции выбора в «оптимальном режиме» у высококвалифицированных спортсменов-мужчин больше, чем у женщин, за счет большего количества допущенных ошибочных реакций.

У спортсменов, у которых отмечается сниженный уровень экономичности функционирования функциональных систем во время физических нагрузок и замедленная скорость восстановления основных характеристик деятельности кардиореспираторной системы после напряженной мышечной деятельности, отмечается и более выраженное ухудшение скорости переработки сенсомоторной информации разной степени сложности, что свидетельствует о развитии процессов торможения в высших отделах головного мозга, развитии центрального утомления под влиянием физических нагрузок, не адекватных уровню функциональной подготовленности организма и текущему функциональному состоянию спортсмена. Напряженная физическая нагрузка вызывает активизацию нейродинамических процессов у спортсменов с высоким уровнем функциональной подготовленности и развитие процессов торможения в высших отделах головного мозга у менее подготовленных спортсменов.

3. Зайцев, А. В. Возрастная динамика времени реакции на зрительные стимулы / А. В. Зайцев, В. И. Лупандин, О. Е. Сурнина // Физиология человека. – 1999. – Т.25. – №6. – С. 34-38.
4. Замаренов, В. Б. Изменение некоторых показателей функционального состояния центральной нервной

- системы под влиянием мышечной деятельности различной направленности: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. Б. Замаренов. – Черновцы, 1974. – 27 с.
5. Иванюра, И. А. Динамика некоторых психофизиологических функций учащихся среднего школьного возраста, занимающихся плаванием / И. А. Иванюра, С. М. Полищук, В. И. Шейко и др. // Индивидуальные психофизиологич. особенности человека и профессион. деят. ; Тез. докл. – Ч. 2, Черкассы 13-15 ноября 1991 г. – Киев-Черкассы, 1991. – С. 55-57.
 6. Лизогуб, В. С. Сила нервних процесів та спортивна діяльність / В. С. Лизогуб // Вісник Черкаського університету. Серія: біологічні науки. – 1999. – Вип.13. – С. 78-83.
 7. Макаренко, Н. В. Исследование наследственной обусловленности некоторых показателей нейродинамических и психомоторных функций, а также личностных особенностей человека / Н. В. Макаренко, В. А. Березовский, Ю. Л. Майдигов и др. // Физиологический журнал. – 1987. – Т. 33. – № 2. – С. 3-9.
 8. Макаренко, Н. В. Теоретические основы и методики профессионального психофизиологического отбора военных специалистов / Н. В. Макаренко. – Киев, 1996. – 336 с.
 9. Макаренко, Н. В. Формирование свойств нейродинамических функций у спортсменов / Н. Макаренко, В. Лизогуб, А. Безкопильный и др. // Наука в олимпийском спорте. – 2005. – № 2. – С. 80-85.
 10. Макаренко, М. В. Онтогенез психофізіологічних функцій людини / М. В. Макаренко, В. С. Лизогуб. – Черкаси : Вертикаль, видавець ПП Кандич С. Г., 2011. – 256 с.
 11. Макаренко, М. В. Методичні вказівки до практикуму з диференціальної психофізіології та фізіології вищої нервової діяльності людини / М. В. Макаренко, В. С. Лизогуб, О. П. Безкопильний. – Черкаси : «Вертикаль», видавець Кандич С. Г., 2014. – 102 с.
 12. Майдигов, Ю. Л. Особенности реагирования кардиореспираторной системы в условиях сенсомоторной деятельности в зависимости от уровня функциональной подвижности нервных процессов / Ю. Л. Майдигов, Н. В. Макаренко, П. П. Майоренко и др. // Физиология человека. – 1991. – Т.17. – № 6. – С. 23-28.
 13. Сурнина, О. Е. Половые и возрастные различия времени реакции на движущийся объект у детей и взрослых / О. Е. Сурнина, Е. В. Лебедева // Физиология человека. – 2001. – Т.27. – № 4. – С. 56-60.
 14. Шинкарук, О. А. Отбор девушек-байдарочниц с учетом динамики их подготовленности на этапе специализированной базовой подготовки / О. А. Шинкарук // Наука в олимпийском спорте, спец. выпуск «Женщина и спорт», 2000. – С. 81-88.
 15. Шинкарук, О. А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта) / О. А. Шинкарук. – К. : Олимпийская литература, 2011. – 360 с.
 16. Яворська, О. О. Віково-статеві особливості формування та становлення властивостей основних нервних процесів у підлітків 15-17 років / О. О. Яворська // Матеріали симпозиуму "Особливості формування та становлення психофізіологічних функцій в онтогенезі". – Київ-Черкаси, 1999. – С. 146.
 17. Kerr, B. Children's use of sequence in partially predictable reaction-time sequences / B. Kerr, C. Blanchard, K. Miller // J. Exp. Child Psychology. – 1980. – V.29. – №3. – P. 529-538.
 18. Thoden, J. S. Testing aerobic power / J. S. Thoden // Physiological Testing of the High-Performance Athlete. – Human Kinetics, 1991. – P. 107-173.

BIBLIOGRAPHY

1. Boyko, E.I. Human reaction time / E.I. Boyko. - M. : Medicine, 1964. – 440 p.
2. Ivanyura, I.A. Dynamics of some psychophysiological functions of pupils of secondary school age, swimming / I.A. Ivanyura, S.M. Polishchuk, V.I. Shejko et al. // Individuatnye psihofiziologich. human characteristics - Kiev-Cherkassy, 1991. - P. 55-57.
3. Jaworski, O.O. Age-gender-formation and establishment of basic properties of the nervous processes in adolescents aged 15-17 / O.O. Jaworski // Proceedings of the symposium "Features of formation and establishment of physiological functions in ontogeny", 1999. – P. 146.
4. Kerr, B. Children's use of sequence in partially predictable reaction-time sequences / B. Kerr, C. Blanchard, K. Miller // J. Exp. Child Psychology. – 1980. – V.29. – №3. – P. 529-538.
5. Lyzogub, V.S. The strength of the nervous processes and sporting activities / V.S. Lyzogub // Bulletin of Cherkassy University. Series : Life Sciences, 1999. – V. 13. – P. 78-83.
6. Makarenko, M.V. Guidance for the workshop on differential psychophysiology and physiology of higher nervous activity / M.V. Makarenko, V.S. Lyzohub, O.P. Bezcopylny – Cherkasy: Vertical, publisher PE Kandych S.G., 2014. – 102 p.
7. Makarenko, M.V. Ontogeny of physiological functions of human / M.V. Makarenko, V.S. Lyzohub. – Cherkasy : Vertical, publisher PE Kandych S.G., 2011. – 256 p.
8. Makarenko, N. Formation of properties of neural function in athletes / N. Makarenko, V. Lizogub, A. Bezcopylny // Science in Olympic sports. – 2005. – №2. – P. 80-85.
9. Makarenko, N.V. The study of hereditary conditionality of some indicators of neural and psychomotor functions, as well as personal characteristics of human / N.V. Makarenko, V.A. Berезovsky, Y.L. Maydikov et al. // Physiological Journal, 1987. – V. 33. – №2. – P. 3-9.
10. Makarenko, N.V. Theoretical framework and methodology of professional psycho-physiological selection of military experts / N.V. Makarenko – Kiev, 1996. – 336 p.
11. Maydikov, Y.L. Especially cardiorespiratory response in terms of sensorimotor activity, depending on the level of functional mobility of nervous processes / Y.L. Maydikov, N.V. Makarenko, P.P. Mayorenko et al. // Human Physiology. – 1991. – V.17. – № 6. – P. 23-28.
12. Shynkaruk, O.A. The selection of athletes and their orientation in the process of preparing a multi-year improvement (based on Olympic sports) / O.A. Shynkaruk. - K. : Olympic Literature, 2011. – 360 p.
13. Shynkaruk, O.A. The selection of girls baydarochnits considering the dynamics of their preparedness stage of specialized basic training / O.A. Shynkaruk // Science in Olympic sports. Specials. issue of "Women and Sport", 2000. - P. 81-88.
14. Surnina, O.E. Gender and age differences in the

- reaction time of a moving object in children and adults / O.E.Surnina., E.V.Lebedeva // Human Physiology. – 2001. – V.27. – №4. – P. 56-60.
15. Thoden, J.S. Testing aerobic power / J.S.Thoden // Physiological Testing of the High-Performance Athlete. – Human Kinetics, 1991. – P. 107-173.
16. Volkov, N.I. Tests and criteria for the assessment of endurance athletes / N.I.Volkov. - M. : GTSOLIFK, 1989. – 44 p.
17. Zaitsev, A.V. Age dynamics of the reaction time to visual stimuli / A.V.Zaitsev, V.I. Lupandin, O.E. Surnina // Human Physiology, 1999. – V.25. – № 6. – P. 34-38.
18. Zamarenov, V.B. Change some parameters of the functional state of the central nervous system under the influence of muscle activity of various kinds / V.B. Zamarenov – Chernivtsi, 1974. – 27 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Лысенко Елена Николаевна – доктор биологических наук, заведующая лаборатории теории и методики спортивной подготовки и резервных возможностей спортсменов Научно-исследовательского института Национального университета физического воспитания и спорта Украины.

Шинкарук Оксана Анатольевна – доктор наук по физическому воспитанию и спорту, профессор, директор Научно-исследовательского института Национального университета физического воспитания и спорта Украины

УДК 796.01:612

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ СТАТИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ ТЕЛА У СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНЫХ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ

А.С. Назаренко, А.С. Чинкин

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

Для связи с авторами: Hard@inbox.ru

Аннотация:

Проведен анализ стабิโลграфических показателей статического равновесия тела у спортсменов различных специализаций и неспортсменов. Выявлено наличие статистически значимых различий в поддержании статического равновесия тела между изучаемыми показателями обследованного контингента. При этом у неспортсменов ведущим звеном в поддержании статического равновесия тела является зрительный анализатор, тогда как у спортсменов определяющая роль переходит к проприоцептивному анализатору. Наиболее значимые различия в регуляции статического равновесия тела между спортсменами различных специализаций наблюдались при лишении зрительной информации.

Ключевые слова: статокINETическая устойчивость, вертикальная поза, стабิโลграфические показатели, равновесие тела, спортсмены.

PHYSIOLOGICAL MECHANISMS OF STATIC BODY BALANCE REGULATION AMONG THE ATHLETES OF VARIOUS SPECIALIZATIONS

A.S. Nazarenko, A.S. Chinkin

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

Abstract:

The analysis of the static body balance stabilographic indicators among the athletes of various specializations and non-athletes is carried out. Existence of the statistically significant differences at the static body balance maintenance between elucidated indicators of the examined contingent is revealed. Thus the leading link of the non-athletes's static body balance maintenance is the visual analyzer, whereas athletes's defining role passes to the proprioceptive analyzer. The most significant differences of the static body balance regulation between athletes of various specializations observed while deprivation of visual information.

Key words: statokinetic stability, vertical posture, stabilographic indicators, balance of the body, athletes.

ВВЕДЕНИЕ

В основе поддержания равновесия тела человека лежит взаимодействие вестибулярного, проприоцептивного и зрительного анализаторов, а также нервной системы. Данные системы обеспечивают статокINETическую устойчивость человека к многочисленным механическим силам, возникающим при активном перемещении тела в пространстве. Способность к сохранению равновесия тела имеет особое значение для достижения высоких спортивных результатов во многих видах спорта.

В научной литературе показано, что у спортсменов способность к сохранению статического равновесия тела выше, чем у не занимающихся спортом. У спортсменов разных специализа-

ций она также различается. Однако физиологические механизмы сохранения равновесия тела остаются не до конца изученными, что и побудило к выполнению данного исследования.

Целью данного исследования является изучение механизмов регуляции статического равновесия тела у спортсменов, специализирующихся в разных видах спорта.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Исследования проведены на базе учебно-научной лаборатории кафедры медико-биологических дисциплин Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма. В исследованиях участвовали 227 человек мужского пола, 177 из которых активно занимаются спортом и имеют спор-

тивную квалификацию от первого разряда до мастера спорта России. В группу циклических видов спорта вошли бегуны на короткие, средние, длинные дистанции и лыжники. Ситуационные виды спорта представляли спортсмены игровых видов спорта и единоборств: футболисты, волейболисты, бадминтонисты, баскетболисты, хоккеисты и борцы, а прицельные виды спорта – представители стендовой стрельбы. Контрольная группа состояла из студентов, не занимающихся спортом ($n=50$). Все исследуемые были практически здоровы и не имели каких-либо ограничений для занятий спортом. Оценку устойчивости равновесия тела производили на стабилографическом аппаратно-программном комплексе «Стабилан 01-2» (ЗАО «ОКБ» «Ритм», Россия) посредством анализа колебания центра давления. Во время теста испытуемый стоял на стабилоплатформе с открытыми глазами в основной стойке без обуви (52 с), руки расслаблены и расположены вдоль туловища. Положение ступней было стандартным: пятки вместе, носки врозь (угол 30°). Во время пробы с открытыми глазами (ОГ) испытуемый выполнял устный счет кругов белого цвета на мониторе компьютера. Во время пробы с закрытыми глазами (ЗГ) испытуемый считал звуки. Для анализа регуляции равновесия тела спортсменов использовали следующие стабилографические показатели колебаний центра давления (ЦД): Q_x , мм – разброс по фронтальной плоскости; Q_y , мм – разброс по сагитальной плоскости; R , мм – средний разброс; V_{cp} , мм/сек – средняя линейная скорость колебания центра давления; V_s , мм²/с – скорость изменения площади статокнезиграммы; S_{ELLS} , мм² – площадь доверительного эллипса статокнезиграммы; IV, усл. ед. – индекс скорости; OD, усл. ед. – оценка движения; КФР, % – качество функции равновесия; КРИНД, % – коэффициент резкого изменения направления движения; СЛС, мм/с – среднее значение линейной скорости в процессе исследования. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы SPSS 20. Проверку выборки на характер распределения её значений осуществляли с помощью критерия Колмогорова-Смирнова, статистическую значимость отличий значений выборок – с

использованием Т-критерия Стьюдента для множественных сравнений (с поправкой Бенюфферони при равных дисперсиях и с поправкой Тамхейна при неравенстве дисперсий). Данные в тексте и в таблицах представлены как средняя арифметическая величина и стандартное отклонение ($M \pm s$). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.

При выполнении пробы Ромберга тест с открытыми глазами спортсмены успешно сохраняют равновесие тела на протяжении всей пробы, колебания центра давления от вертикальной оси при этом незначительны, и большинство показателей статического равновесия тела у спортсменов разных специализаций не различались. Однако, как видно из таблицы 1, площадь эллипса у спортсменов ситуационных видов спорта статистически значимо меньше ($p < 0,05-0,01$), чем у спортсменов циклических и прицельных видов спорта, что указывает на их способность к сохранению равновесия тела при меньшей площади опоры. Отсутствие значимых различий по большинству стабилографических показателей регуляции равновесия тела у спортсменов разных специализаций может быть связано с низким напряжением систем поддержания вертикальной позы в простых, неспецифичных тестах, что, очевидно, позволяет контролировать или компенсировать деятельность одних систем регуляции другими системами. Вероятно, различия в регуляции равновесия тела у спортсменов в большей степени могут выявляться в более сложных условиях поддержания вертикального положения тела, например, при временном выключении зрительной информации. У контрольных испытуемых эффективность сохранения статического равновесия тела в пробе Ромберга в тесте с открытыми глазами по сравнению со спортсменами значительно ниже ($p < 0,05-0,001$), отклонения центра давления от вертикальной оси более выражены, что указывает на высокую скорость колебания центра давления и более низкую регуляцию вертикальной позы (таблица 1). Существует точка зрения, согласно которой, чем выше скорость колебания центра давления, тем ниже возможности систем регуляции равновесия тела. Следует также за-

метить, что интегральный показатель «качество функции равновесия», который был значимо выше у спортсменов ($p < 0,05-0,01$), является одним из важных интегративных информативных стабиллографических показателей, характеризующих постуральную систему человека. Чем больше значение этого показателя, тем выше способность к поддержанию равновесия тела. Лучший результат по данному показателю выявлен у спортсменов прицельных и ситуационных видов спорта.

В пробе Ромберга в тесте с закрытыми глазами как у спортсменов, так и у неспортсменов произошло увеличение большинства стабиллографических показателей и снижение устойчивости вертикального положения тела ($p < 0,01-0,001$), что вызвало снижение интегрального показателя «качество функции равновесия». Схожие

данные были получены и описаны ранее в научной литературе на борцах [6, 8], гимнастах [4], хоккее [1], футболистах [2].

В условиях, когда соматосенсорная информация недостаточна, центральное зрение оказывает большее влияние на контроль движений во фронтальной плоскости. Периферическое зрение в этих условиях в большей степени контролирует колебания в сагиттальной плоскости. Однако, несмотря на значительные возможности зрительного анализатора, его вклад в контролирование равновесия может быть компенсирован другими сенсорными системами, в частности, двигательной. Зрительные импульсы в этом случае являются преимущественно запускающим механизмом для активации мышц, участвующих в поддержании постурального контроля во время движений тела, в первую

Таблица 1 – Стабиллографические показатели статического равновесия тела у спортсменов и контрольных испытуемых (M±s)

Показатели	Проба Ромберга тест с открытыми глазами				Проба Ромберга тест с закрытыми глазами			
	Контроль	Циклические виды спорта	Прицельные виды спорта	Ситуационные виды спорта	Контроль	Циклические виды спорта	Прицельные виды спорта	Ситуационные виды спорта
Q_x , мм	2,45 ± 0,64	2,08 ± 0,52	2,31 ± 0,36	2,15 ± 0,59	3,44 ± 0,59	3,09 ± 0,81	3,12 ± 0,40	3,04 ± 0,81
Q_y , мм	3,59 ± 0,94	3,01 ± 0,68	2,92 ± 0,55	2,87 ± 0,61	5,44 ± 1,07	4,70 ± 1,26	4,40 ± 0,75	4,19 ± 0,92
R, мм	4,43 ± 1,38	4,19 ± 1,08	4,09 ± 0,86	4,62 ± 1,61	7,16 ± 1,56	6,74 ± 1,46	6,42 ± 1,08	7,18 ± 2,25
$V_{ср}$ мм/сек	7,54 ± 1,67	6,89 ± 1,80	5,63 ± 0,86	5,71 ± 2,20	11,85 ± 1,80	10,26 ± 2,86	8,66 ± 1,72	8,37 ± 2,83
$V_{ср}$ мм/с	9,42 ± 3,14	8,39 ± 3,51	7,16 ± 2,14	7,02 ± 2,40	15,43 ± 3,31	14,22 ± 4,75	10,35 ± 2,87	10,89 ± 4,35
S_{FLS} мм ²	99,48 ± 18,76	78,85 ± 24,41	70,32 ± 9,83	66,93 ± 19,21	180,43 ± 20,62	134,74 ± 34,92	103,86 ± 12,76	109,32 ± 9,66
IV, усл. ед.	5,74 ± 1,42	4,84 ± 1,41	4,52 ± 0,93	4,97 ± 1,26	9,24 ± 1,58	7,13 ± 1,95	6,88 ± 1,18	7,39 ± 1,91
OD, усл. ед.	43,74 ± 9,76	37,93 ± 10,44	44,05 ± 8,61	40,83 ± 8,78	56,99 ± 9,18	49,58 ± 15,65	52,29 ± 8,22	48,36 ± 9,98
КФР, %	83,97 ± 4,49	85,35 ± 4,67	90,59 ± 2,00	89,86 ± 3,60	70,51 ± 6,39	78,01 ± 6,93	86,91 ± 2,78	84,38 ± 9,27
КРИНД, %	15,24 ± 5,99	13,86 ± 5,31	12,50 ± 3,26	12,02 ± 4,16	15,55 ± 5,82	14,94 ± 6,18	11,80 ± 2,15	11,34 ± 4,67
СЛС, мм/с	9,23 ± 1,31	7,96 ± 2,28	8,29 ± 1,38	7,27 ± 1,56	13,49 ± 1,98	12,11 ± 2,93	10,59 ± 2,47	11,96 ± 2,01

Примечание: * – значимость различий с показателями спортсменов в пробе Ромберга в тесте с открытыми и закрытыми глазами ($p < 0,05-0,001$), # – значимость различий с показателями спортсменов ситуационных и прицельных видов спорта в пробе Ромберга в тесте с открытыми и закрытыми глазами ($p < 0,05-0,001$), ^ – значимость различий с показателями спортсменов циклических и прицельных видов спорта в пробе Ромберга в тесте с открытыми и закрытыми глазами ($p < 0,05-0,001$)

очередь, камбаловидной мышцы. Подключаются также мышцы шеи, полуперепончатая и полусухожильная супраспинальные мышцы. Наибольшая роль принадлежит мышцам и механорецепторам голеностопного, тазобедренного и коленного суставов [3].

Следовательно, выключение зрительной информации ведет к снижению устойчивости вертикальной позы человека и повышению роли проприоцептивной системы в поддержании равновесия тела, так как баланс вертикального положения тела при отсутствии поворотов головы регулируется без активного участия вестибулярной системы. Рецепторы давления обнаруживают и сигнализируют о колебаниях тела, в то время как механорецепторы могут определить локализацию, скорость, ускорение, давление и их изменения. Особенно строго учитываются положение голеностопных суставов и совершаемое в них движения [3].

Для компенсации внешних возмущений, возникающих при поддержании вертикального положения тела, человек использует две основные «позные стратегии» [5, 7]. Когда раздражители внешней среды при основной вертикальной стойке человека являются минимальными, возникающие при этом медленные возмущения компенсируются преимущественно за счет изменения угла в голеностопном суставе, что соответствует «голеностопной стратегии». При быстром возмущении или при стоянии на узкой или неустойчивой опоре запускается так называемая «тазобедренная стратегия», в которой основная роль в стабилизации отводится тазобедренному суставу [7].

Между спортсменами ситуационных и прицельных видов спорта значимых различий в регуляции статического равновесия тела в отсутствие зрительной информации не наблюдалось. Однако степень увеличения Q_y , V_{CP} , V_S , $S_{ELL,S}$, КФР, КРИНД при депривации зрительной информации у представителей циклических видов спорта была статистически значимо больше ($p < 0,05-0,001$), чем у спортсменов ситуационных и прицельных видов спорта, что отражает увеличение колебания центра давления и снижение поддержания статического равновесия тела.

Стабилографические показатели регуляции

равновесия тела у спортсменов в значительной степени связаны с характером движений в исследованных нами видах спорта. Более высокий уровень поддержания статического равновесия тела у представителей ситуационных видов спорта, по-видимому, обусловлен преобладанием в их тренировке специфических упражнений, включающих выполнение множества различных поворотов и вращательных элементов движений, которые являются более сильными раздражителями статокинетической системы по сравнению с упражнениями прямолинейного характера, которые выполняются в циклических видах спорта. В свою очередь, специфика деятельности спортсмена в прицельных видах спорта происходит в условиях поддержания устойчивой статической позы, которая может осложняться под воздействием веса оружия, которое стрелок должен не только многократно поднять, но и относительно долго удерживать для наведения на цель. Очевидно, что при низком уровне статической устойчивости вертикальной позы стрелка высоких спортивных результатов в стендовой стрельбе не достичь, так как происходит снижение точности попадания в движущуюся цель. Поэтому представители прицельных видов спорта также имеют высокие показатели поддержания статической позы и меньшую скорость колебания центра давления по сравнению со спортсменами циклических видов спорта.

У неспортсменов прирост большинства стабиллографических показателей в тесте с закрытыми глазами был значительно больше, чем у спортсменов, что обусловило наличие статистически значимых различий по показателям Q_y , V_{CP} , V_S , $S_{ELL,S}$, IV, КФР, КРИНД, СЛС ($p < 0,05-0,001$). Эти данные дают основание полагать, что выключение зрительной информации у спортсменов в меньшей степени нарушает регуляцию статического равновесия тела благодаря большей значимости проприоцептивной системы в поддержании вертикальной позы, тогда как у неспортсменов способность к сохранению статического равновесия тела зависит в большей степени от вклада зрительного анализатора. В результате систематических тренировок у спортсменов благодаря более эффективному использованию проприоцептивной

информации, поступающей от кожи и мышц голенистоногого или тазобедренного суставов, повышается устойчивость регуляторных механизмов равновесия тела [8]. В свою очередь, это ведет к развитию способности к произвольной и непроизвольной коррекции колебаний общего центра масс, что в итоге приводит к расширению резервов поддержания вертикальной устойчивости тела.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У спортсменов по сравнению с контролем выявлен более высокий уровень поддержа-

ния статического равновесия тела, который в значительно меньшей степени снижался при выключении зрительной информации. Показатели поддержания равновесия тела у спортсменов в значительной степени связаны с характером движений в избранных видах спорта. Главенствующая роль в поддержании статического равновесия тела у них принадлежит проприоцептивной сенсорной системе, как при наличии, так и в отсутствие зрительной информации, особенно у спортсменов ситуационных и прицельных видов спорта.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Быков, Е. В. Функциональное состояние спортсменов с различными показателями качества функции равновесия / Е. В. Быков, М. М. Кузиков, Н. Г. Зинурова, К. Г. Денисов // Вестник ЮУрГУ. – 2012. – № 21. – С. 22-25.
2. Кошельская, Е. В. Биомеханические и физиологические факторы обеспечения техники целевых ударных действий в футболе / Е. В. Кошельская, В. Н. Баженов, О. И. Буравель, Л. В. Капилевич, В. И. Андреев // Бюллетень Сибирской медицины. – 2009. – № 3. – С. 53-58.
3. Скворцов, Д. В. Стабилометрическое исследование : краткое руководство / Д. В. Скворцов. – М. : Маска, 2010. – 174 с.
4. Asseman, F. B. Are there specific conditions for which expertise in gymnastics could have an effect on postural control and performance? / F. B. Asseman, O. Caron, J. Cremieux // J. Gait Posture. – 2008. – № 27. – P. 76-81.
5. Cetin, N. Effects of lower-extremity and trunk muscle fatigue on balance / N. Cetin, M. Bayramoglu, A. Aydar, O. Surenkok, O. U. Yemisci // The Open Sports Medicine Journal. – 2008. – Vol. 2. – P. 16-22.
6. Melnikov, A. A. Postural stability during static strain before and after a submaximal aerobic bicycle test in athletes / A. A. Melnikov, A. A. Savin, L. V. Emelyanova, A. D. Vikulov // J. Human Physiology. – 2012. – Vol. 38. – № 2. – P. 176-181.
7. Nashner, L. M. The organization of human postural movements: A formal basis and experimental synthesis / L. M. Nashner, G. McCollum // Journal of Behavioral and Brain Science. – 2001. – Vol. 8. – P. 135-172.
8. Paillard, T. Postural adaptations specific to preferred throwing techniques practiced by competition-level judoists / T. Paillard, R. Montoya, P. Dupui // Journal of Electromyography and Kinesiology. – 2007. – № 17. – P. 241-244.
9. O. I. Buravel, L. V. Kapilevich, V. I. Andreyev // Bulletin of siberian medicine. – 2009. – № 3. – P. 53-58.
10. Melnikov, A. A. Postural stability during static strain before and after a submaximal aerobic bicycle test in athletes / A. A. Melnikov, A. A. Savin, L. V. Emelyanova, A. D. Vikulov // J. Human Physiology. – 2012. –* Vol. 38. – № 2. – P. 176-181.
11. Nashner, L. M. The organization of human postural movements: A formal basis and experimental synthesis / L. M. Nashner, G. McCollum // Journal of Behavioral and Brain Science. – 2001. - Vol. 8. – P. 135-172.
12. Paillard, T. Postural adaptations specific to preferred throwing techniques practiced by competition-level judoists / T. Paillard, R. Montoya, P. Dupui // Journal of Electromyography and Kinesiology. – 2007. – № 17. – P. 241-244.
13. Skvortsov, D. V. Stabilometric research: a brief guide / D. V. Skvortsov. – М. : Mask, 2010. – 174 p.

BIBLIOGRAPHY

1. Asseman, F. B. Are there specific conditions for which expertise in gymnastics could have an effect on postural control and performance? / F. B. Asseman, O. Caron, J. Cremieux // J. Gait Posture. – 2008. – № 27. – P. 76-81.
2. Bykov, E. V. Functional condition of athletes with various indicators of quality function balance / E. V. Bykov, M. M. Kuzikov, N. G. Zinurova, K. G. Denisov // South Ural state university Journal. – 2012. – № 21. – P. 22-25.
3. Cetin, N. Effects of lower-extremity and trunk muscle fatigue on balance / N. Cetin, M. Bayramoglu, A. Aydar, O. Surenkok, O. U. Yemisci // The Open Sports Medicine Journal. – 2008. – Vol. 2. – P. 16-22.
4. Koshelskaya, Ye. V. Biomechanic and physiological factors providing the technique of goal-oriented shot actions in football / Ye. V. Koshelskaya, V. N. Bazhenov,

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Назаренко Андрей Сергеевич – кандидат биологических наук, доцент кафедры медико-биологических дисциплин ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма».
Чинкин Абдулахат Сиразетдинович – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой медико-биологических дисциплин ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма».

ПОКАЗАТЕЛИ СТИМУЛЯЦИОННОЙ МИОГРАФИИ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ С БИОХИМИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ У КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДОВ СПОРТА В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Е.В. Колосова, Г.Д. Гатилова, Т.А. Халявка

Научно-исследовательский институт Национального университета физического воспитания и спорта Украины, Киев, Украина

Для связи с авторами: takhalyavka@ukr.net

Аннотация:

Рассмотрены особенности взаимосвязи электронейромиографических параметров (а именно, скорости проведения нервного импульса по моторным волокнам и амплитуды Н- и М-ответов камбаловидной мышцы) и концентрации ионов кальция, калия, хлора и натрия в крови у высококвалифицированных спортсменов циклических видов спорта в начале подготовительного периода. Установлено, что у спортсменов (гребцов и биатлонистов), показатели концентрации ионов кальция которых находятся в пределах нормы, величины скоростей проведения нервного импульса по нервам верхних конечностей были достоверно ($p < 0,05$) выше, чем у спортсменов, у которых показатели концентрации ионов кальция были снижены относительно нормы. Полученные данные могут быть использованы для оценки и коррекции функционального состояния нервно-мышечной системы спортсменов.

Ключевые слова: скорость проведения нервного импульса, гребля, биатлон, электролитный обмен.

THE RELATIONSHIP OF BIOCHEMICAL AND STIMULATION ELECTROMYOGRAPHY PARAMETERS OF QUALIFIED CYCLIC SPORTS ATHLETES WITHIN PREPARATORY PERIOD

E.V. Kolosova, G.D. Gatilova, T.A. Khalyavka

Scientific Research Institute National University of Physical Education and Sport in Ukraine, Kyiv, Ukraine

Abstract:

The relationship features of electroneuromyographic parameters (namely, the motor nerve conduction velocity and soleus muscle H- and M-responses amplitude) and the ion concentration of calcium, potassium, chloride and sodium in highly skilled athletes performing in cyclic sports at the beginning of the preparatory period were analyzed. It was found that in the first group of athletes (specializing in rowing and biathlon) with normal ion concentration of calcium nerve conduction velocity was significantly ($p < 0,05$) higher than in the second athletes group with abnormal low ion concentration of calcium. The obtained data can be used to assess and correct the functional state of the athletes neuromuscular system.

Key words: nerve conduction velocity, rowing, biathlon, electrolyte metabolism.

ВВЕДЕНИЕ

Высокий уровень физической работоспособности спортсмена обусловлен состоянием всех систем организма, в том числе и нервно-мышечной, которая очень чувствительна к различным физиологическим и патологическим процессам, происходящим в организме, в частности, к изменениям показателей электролитного обмена. В процессе тренировочной и соревновательной деятельности физическая нагрузка оказывает существенное

влияние на биохимические процессы, протекающие в организме спортсменов, и приводит к изменению строгих констант внутренней среды – уровней электролитов крови [1]. Известно, что один из макроэлементов – кальций - в организме находится в трех формах: связанный с белком, главным образом с альбумином; в виде бикарбонатов, лактатов, фосфатов и цитратов кальция; в виде ионов Ca^{2+} (50% кальция крови). Физиологической активностью обладает ионная фракция каль-

ция, активизирующая креатинкиназу и АТФ [2]. Считается, что содержание ионов Ca^{2+} в большей степени отражает метаболизм всего кальция в организме человека, чем содержание общего кальция. Концентрация Ca^{2+} в крови поддерживается в узких пределах. Ионы Ca^{2+} необходимы для передачи нервного импульса, сокращения и расслабления мышц [2, 3, 4].

В свою очередь, такой электронноймиографический параметр, как скорость проведения нервного импульса (СПИ) зависит от различных факторов: диаметра нервного волокна, степени его миелинизации, кислотно-щелочного равновесия, электролитного обмена в тканях, окружающих нерв, температуры в зоне нервного ствола, температуры конечности в целом, а также от состояния периферического кровообращения в конечности [5, 6].

Проводились исследования СПИ у спортсменов, занимающихся различными видами спорта [7, 8, 9], однако деталям взаимосвязи электролитного обмена и параметров проведения нервного импульса было уделено недостаточно внимания.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: определить особенности взаимосвязи скорости проведения нервного импульса по моторным волокнам, а также амплитуды Н- и М-ответов камбаловидной мышцы и концентрации ионов кальция, натрия, калия и хлора в крови у высококвалифицированных спортсменов - гребцов и биатлонистов – в начале подготовительного периода.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. В исследованиях, проведенных в начале подготовительного периода в лабораторных условиях, приняли участие 26 высококвалифицированных гребцов в возрасте от 16 до 29 лет (мастера спорта (МС) и мастера спорта международного класса (МСМК), а также 18 квалифицированных биатлонистов в возрасте от 19 до 22 лет (КМС - кандидаты в мастера спорта, МС).

Концентрацию ионов натрия, калия, хлора и кальция в крови спортсменов определяли с помощью прибора фирмы Opti Medical Opti CСа Lion (США).

Электронейромиографическое исследование проводили на нейродиагностическом комплексе Nicolet Viking Select (США-Германия). Для оценки функционального состояния нервно-мышечной системы спортсменов использовали методику определения скорости проведения нервного импульса по моторным (двигательным) волокнам различных нервов верхних и нижних конечностей, а также методику Н-рефлексометрии [10, 11].

При исследовании верхних конечностей тестируемый спортсмен находился в положении сидя, руки свободно располагались на кушетке. Проводили электрическую стимуляцию срединного нерва (*n.medianus*) в области запястья и локтевого сустава с регистрацией М-ответа (прямого ответа мышцы на раздражение моторных волокон нерва) от мышцы, приводящей большой палец (*m.abductor pollicis brevis*); стимуляцию локтевого нерва (*n.ulnaris*) в области запястья и локтевого сустава с регистрацией М-ответов от мышцы, приводящей мизинец (*m.abductor digiti minimi*).

При исследовании нижних конечностей спортсмен находился в положении лежа на животе, стопы свободно свисали с кушетки. Стимулировали большеберцовый нерв (*n.tibialis*) в подколенной ямке и области кзади от медиального надмыщелка с регистрацией М-ответов от мышцы короткого сгибателя пальцев (*m.flexor hallucis brevis*). Н-рефлекс камбаловидной мышцы (*m.soleus*) вызывали биполярной чрезкожной стимуляцией большеберцового нерва (*n.tibialis*) в подколенной ямке. Применялась биполярная чрезкожная стимуляция, для регистрации электромиографических сигналов использовали пару стандартных поверхностных электродов с межэлектродным расстоянием 20 мм.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. Определяли индивидуальные показатели концентрации ионов кальция, натрия, калия и хлора в плазме крови в состоянии покоя у спортсменов – гребцов и биатлонистов. Были также получены индивидуальные значения скоростей проведения

по моторным волокнам срединного нерва (n.medianus), локтевого нерва (n.ulnaris) для верхних конечностей и большеберцового нерва (n.tibialis) для нижних конечностей, а также показатели Н-рефлексометрии, а именно величины соотношения амплитуд максимальных Н-(рефлекторного) и М-(прямого) ответов камбаловидной мышцы, в % ($AN_{\text{макс}}/AM_{\text{макс}}$). Анализировали показатели для обеих конечностей.

По результатам биохимических исследований спортсмены были распределены на 2 группы (для каждого вида спорта). В каждой группе определялись средние значения биохимических показателей (таблица 1). У гребцов в первой группе (13 человек) показатели концентрации ионов кальция в крови были в пределах нормы, а во второй группе (13 человек) – ниже нормы (отличия между группами достоверны, $p < 0,01$, значок* в таблице 1). У

биатлонистов, аналогично, в первой группе (8 человек) показатели концентрации ионов кальция в крови были в пределах нормы, а во второй группе (10 человек) – ниже нормальных значений (отличия достоверны, $p < 0,01$, значок* в таблице 1).

Показатели концентрации ионов натрия, калия и хлора в плазме крови для двух групп не имели достоверных различий.

Вычислялись также средние значения скорости проведения импульса по моторным нервным волокнам нижних и верхних конечностей и средние величины соотношения амплитуд максимальных Н- и М-ответов камбаловидной мышцы у двух групп для гребцов и биатлонистов (таблицы 2, 3).

Анализ результатов показал, что средние значения скоростей проведения импульса по нервным волокнам нижних и верхних конечностей у спортсменов (и гребцов, и биатло-

Таблица 1 – Биохимические показатели крови гребцов и биатлонистов в состоянии покоя (mean±se) для 1 и 2-й групп

Группы	Концентрация ионов, ммоль·л ⁻¹			
	Ca ²⁺	Na ⁺	K ⁺	Cl ⁻
1 - гребля	1,23±0,05	140,8±1,5	5,15±1,01	107,7±3,2
2 - гребля	1,08±0,04*	139,5±2,0	4,69±0,63	107,7±1,8
1 - биатлон	1,20±0,02	139,5±1,0	4,80±0,22	108,7±0,6
2 - биатлон	1,02±0,03*	138,1±0,7	4,80±0,19	108,6±0,1
Референтные значения	1,15-1,33	135,0-145,0	3,50-5,10	95,0-115,0

Таблица 2 – Электронейромиографические показатели гребцов (mean±se) для 1 и 2-й групп

Нервы	Сторона тела	Группа		
		Норма	1	2
Скорость проведения импульсов, м/с				
n. medianus	Правая	50-65	60,9±2,3	56,8±2,1*
	Левая	50-65	59,4±3,5	57,3±3,6
n. ulnaris	Правая	50-65	56,8±2,4	53,1±2,3*
	Левая	50-65	54,3±3,7	53,1±3,9
n. tibialis	Правая	35-55	42,0±4,7	43,8±4,0
	Левая	35-55	42,0±5,3	44,0±4,3
Значения соотношения $AN_{\text{макс}}/AM_{\text{макс}}$, %				
$AN_{\text{макс}}/AM_{\text{макс}}$	Правая	40-100	60,2±22,6	51,3±24,2
	Левая	40-100	54,9±20,8	54,2±17,6

Таблица 3 – Электронейромиографические показатели биатлонистов (mean±se) для 1 и 2-й групп

Нервы	Сторона тела	Группа		
		Норма	1	2
Скорость проведения импульсов, м/с				
n. medianus	Правая	50-65	60,7 ± 2,1	55,0 ± 0,9*
	Левая	50-65	59,6±1,6	56,7±2,6
n. ulnaris	Правая	50-65	57,2±0,5	55,7±1,9
	Левая	50-65	59,2±1,2	55,3±1,9
n. tibialis	Правая	35-55	42,9±1,2	40,2±1,6
	Левая	35-55	41,9±0,9	42,0±1,8
Значения соотношения $AN_{\text{макс}}/AM_{\text{макс}}$, %				
$AN_{\text{макс}}/AM_{\text{макс}}$	Правая	40-100	60,2±14,6	53,9±6,7
	Левая	40-100	48,2±11,3	44,3±7,3

нистов) обеих групп находились в пределах нормы и были достаточно высокими, что, вероятно, связано с профессиональной деятельностью спортсменов. Однако у гребцов в первой группе (имеющей нормальные показатели концентрации Ca^{2+}) параметры скоростей для срединного и локтевого нервов правой верхней конечности были достоверно ($p < 0,05$) выше (значок* в таблице 2), чем во второй группе (показатели концентрации Ca^{2+} ниже нормы).

У биатлонистов же в двух соответствующих группах достоверные различия имели параметры скоростей для срединного нерва правой верхней конечности ($p < 0,05$, значок* в таблице 3). В то же время параметры скоростей для нервов левой руки и нижних конечностей, а также показатели Н-рефлексометрии не имели достоверных отличий.

Можно предположить, что обнаруженные различия связаны с тем, что в процессе профессиональной деятельности спортсмены-гребцы должны выполнять быстрые и точные гребки с помощью мышц рук; возможно, поэтому параметры проведения импульсов по нервам рук более чувствительны к электролитному составу крови в тканях, окружающих нерв, чем соответствующие показатели для нижних конечностей. Кроме того, правая рука спортсменов-правшей (у всех исследуемых спортсменов отмечено преобладание правой руки) принимает более активное участие в гребле.

У биатлонистов же, вполне вероятно, такие различия вызваны тем, что правая рука спортсмена принимает активное участие в профессиональной деятельности биатлониста – стрельбе (следует отметить, что у всех исследуемых спортсменов отмечено преобладание правой руки, что для биатлонистов является необходимым в связи с однотипным устройством их стрелкового оружия). Срединный нерв верхней конечности (*n. medianus*) осуществляет иннервацию мышц, участвующих в движении указательного пальца, а данный палец правой руки выполняет нажатие на спусковой крючок во время стрельбы; локтевой же нерв (*n. ulnaris*) правой руки иннервирует

мышцы безымянного пальца и мизинца, играющих вспомогательную роль в процессе выстрела. На соревнованиях биатлонист выполняет несколько выстрелов за ограниченное время, и мышцы его рук должны реагировать быстро и точно, возможно, поэтому параметры проведения по нервам рук более чувствительны к электролитному составу крови в тканях, окружающих нерв, чем соответствующие показатели для нижних конечностей.

Полученные нами данные согласуются с результатами работы, в которой было установлено, что изменения параметров мультисегментарных моносинаптических ответов, в частности, скорости прохождения электрического импульса по моносинаптическим нервным дугам мышц голени, сопровождаются трансформацией электролитного состава сыворотки крови у пациентов с остеохондрозом позвоночника [12].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установлено, что у квалифицированных спортсменов – гребцов и биатлонистов – концентрация ионов Ca^{2+} в крови находится во взаимосвязи с электронейромиографическими параметрами, а именно, у спортсменов со сниженным относительно нормы уровнем концентрации ионов Ca^{2+} наблюдается уменьшение величины скорости проведения импульса по моторным волокнам нервов верхних конечностей.

Таким образом, показатель концентрации ионов кальция в крови в состоянии покоя может использоваться в комплексной оценке функционального состояния нервно-мышечной системы спортсменов и разработке рекомендаций по диетическому питанию, направленному на обогащение организма кальцием.

Предполагается проведение исследования по изучению взаимосвязи широкого спектра биохимических показателей крови с электронейромиографическими параметрами у спортсменов в покое и при физической нагрузке для многосторонней оценки функционального состояния организма спортсменов и разработки рекомендаций для повышения работоспособности и коррекции тренировочного процесса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андриянова, Е. Ю. Электронейромиографические показатели и механизмы развития пояснично-крестцового остеохондроза / Е. Ю. Андриянова, Р. М. Городничев. – Великие Луки, 2006. – 119 с.
2. Зенков, Л. Р. Функциональная диагностика нервных болезней (Руководство для врачей). – 5-е изд. перераб. и доп. / Л. Р. Зенков, М. А. Ронкин. – М.: МЕДпресс-информ., 2013. – 448 с.
3. Костюк, П. Г. Кальций и клеточная возбудимость / П. Г. Костюк. – М.: Наука, 1986. – 255 с.
4. Николаев, С. Г. Электромиография: Клинический практикум / С. Г. Николаев. – Иваново: ПресСто, 2013. – 394 с.
5. Никулин, Б. А. Биохимический контроль в спорте / Б. А. Никулин, И. И. Родионова. – М.: Сов. спорт, 2011. – 228 с.
6. Костюк, П. Г. Кальций и клеточная возбудимость / П. Г. Костюк. – М.: Наука, 1986. – 255 с.
7. Сидоров, А. В. Физиология межклеточной коммуникации: учеб. пособие / А. В. Сидоров. – Минск: БГУ, 2008. – 215 с.
8. Тулякова, О. В. Модуляция двигательных рефлексов при остеохондрозе позвоночника и сопутствующие изменения электролитов сыворотки крови / О. В. Тулякова, Е. Ю. Андриянова // Вестник новых медицинских технологий. – 2008. - № 3 (15). - С. 159-161.
9. Шевцов, А. В. Электронейромиографическая характеристика состояния нервно-мышечной системы у кикбоксеров / А. В. Шевцов, С. Л. Сашенков, П. А. Байгужин // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2009. - № 7. - С. 305-314.
10. Augustine, G. J. How does calcium trigger neurotransmitter release? / G. J. Augustine // Curr. Opin. Neurobiol. – 2001. – Vol. 11. - P. 320–326.
11. Jazayeri Shooshtari, S. M. Tibial and peroneal nerve conduction studies in ankle sprain / S. M. Jazayeri Shooshtari, D. Didehdar, A. R. Moghtaderi Esfahani // Electromyogr. Clin. Neurophysiol. – 2007. - Vol. 6. – P. 301-304.
12. Massó, N. Surface electromyography applications in the sport / N. Massó, F. Rey, D. Romero, G. Gual, L. Costa, A. Germán // Apunts Med. Esport. – 2010. – Vol. 45. – P. 121-130.
13. Pawlak, M. Field hockey players have different values of ulnar and tibial motor nerve conduction velocity than soccer and tennis players / M. Pawlak, D. Kaczmarek // Arch. Ital. Biol. – 2010. – Vol. 148. – P. 365–376.

BIBLIOGRAPHY

1. Andrijanova, E. Yu. Electroneuromyographic indicators and mechanisms of lumbosacral osteochondrosis / E. Yu. Andrijanova, R. M. Gorodnichev. – Velikie Luki, 2006. – 119 p. (in Russian).
2. Augustine, G. J. How does calcium trigger neurotransmitter release? / G. J. Augustine // Curr. Opin. Neurobiol. – 2001. – Vol. 11. - P. 320–326.
3. Jazayeri Shooshtari, S. M. Tibial and peroneal nerve conduction studies in ankle sprain / S. M. Jazayeri Shooshtari, D. Didehdar, A. R. Moghtaderi Esfahani // Electromyogr Clin Neurophysiol. – 2007. – Vol. 6. – P. 301-304.
4. Kostyuk, P. G. Calcium and cellular excitability / P. G. Kostyuk. – M.: Nauka, 1986. - 255 p. (in Russian).
5. Massó, N. Surface electromyography applications in the sport / N. Massó, F. Rey, D. Romero, G. Gual, L. Costa, A. Germán // Apunts Med. Esport. – 2010. – Vol. 45. – P. 121-130.
6. Nikolaev, S. G. Electromyography: Clinical Workshop / S. G. Nikolaev. – Ivanovo : PresSto, 2013. - 394 p. (in Russian).
7. Nikulin, B. A. Biochemical control in sport / B. A. Nikukin, I. I. Rodionova. – M.: Sov. sport, 2011.- 228 p. (in Russian).
8. Pawlak, M. Field hockey players have different values of ulnar and tibial motor nerve conduction velocity than soccer and tennis players / M. Pawlak, D. Kaczmarek // Arch. Ital. Biol. – 2010. – Vol. 148. – P. 365–376.
9. Shevtsov, A. V. Electroneuromyographic specification of the state of the kickboxers neuromuscular system / A. V. Shevtsov, S. L. Sashenkov, P. A. Bayguzhin // Bulletin of Chelyabinsk State Pedagogical University. – 2009. - № 7. - С. 305-314. (in Russian).
10. Sidorov, A. V. Physiology of intercellular communication: study guide / A. V. Sidorov. – Minsk : BGU, 2008. – 215 p. (in Russian).
11. Tupyakova, O. V. Modulation of motor reflexes in spinal osteochondrosis and related changes in serum electrolytes / O. V. Tupyakova, E. Yu. Andrijanova // Bulletin of new medical technologies. – 2008. - № 3 (15). - P. 159-161. (in Russian).
12. Zenkov, L. R. Functional diagnosis of neurological diseases (A Guide for Physicians). – 5-e revised and enlarged edition / L. R. Zenkov, M. A. Ronkin. – M.: MEDpress-inform., 2013. – 448 p. (in Russian).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Колосова Елена Викторовна – младший научный сотрудник Научно-исследовательского института Национального университета физического воспитания и спорта Украины.
 Гатилова Галина Дмитриевна - кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Научно-исследовательского института Национального университета физического воспитания и спорта Украины.
 Халявка Татьяна Александровна – кандидат химических наук, доцент, старший научный сотрудник Научно-исследовательского института Национального университета физического воспитания и спорта Украины.

УДК 796.5

ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ ОДНОНЕДЕЛЬНЫХ ПОХОДОВ В ГОРАХ

А.Н. Макогонов

Казахская академия спорта и туризма, Алматы, Казахстан

Для связи с автором: galiyakoshegulova@mail.ru

Аннотация:

Во время горных путешествий развивается адаптация не только к гипоксии, но и гипокапнии. Оба эти эффекты имеют важное значение, поскольку повышение переносимости как гипоксических, так и гипокапнических состояний относится к феноменам оздоровительного характера. В этой связи изучался кумулятивный эффект однонедельных горных походов на высотах от 2000 до 4000 м на устойчивость туристов к развитию гипокапнических состояний.

Установлено, что после спуска с гор снижается выраженность реакции показателей крови на гипервентиляционную нагрузку, что может рассматриваться как один из важнейших и специфических оздоровительных эффектов при занятиях горным туризмом.

Ключевые слова: гипоксия, гипокапния, гипервентиляция, кислотно-щелочное состояние.

HEALTH IMPROVEMENT EFFECTS IN ONE WEEK MOUNTAIN HIKES

A.N. Makogonov

Kazakh Academy of Sport and Tourism, Almaty, Kazakhstan

Abstract:

During the mountain trips adaptation is developed not only to hypoxia, but also to hypocapnia. Both of these effects have the important meaning as raising the acceptability neither hypoxic nor hypocapnic states, that belong to the phenomenon of health character. In this regard we have researched the cumulative effect of one week mountain hikes on altitude from 2000 to 4000 m. for steadiness of tourists to the development of hypocapnic state.

There were determined that after the descending from mountains the intensity of reaction blood index is lowering to the hyperventilating loads that can be considered as one of the important and specific health improvement effects during the mountain tourism.

Key words: hypoxia, hypocapnia, hyperventilation, acid base state.

ВВЕДЕНИЕ

Снижение барометрического давления является причиной уменьшения парциального напряжения кислорода в крови. За счет усиления вентиляции легких удается полностью (в среднегорье) и частично (в высокогорье) компенсировать снижение PO_2 в атмосферном воздухе. Высотная гипервентиляция, увеличивая доставку кислорода в легкие, вместе с тем приводит к избыточному вымыванию двуокиси углерода из альвеолярного воздуха и крови. Поэтому содержание CO_2 в альвеолярном газе и в крови по мере набора высоты снижается и развивается феномен гипокапнии [1,2,3]. Между тем концентрация двуокиси углерода относится к важнейшей биологической константе крови человека. Вследствие гипокапнии происходит

уменьшение щелочного резерва, снижение буферной емкости крови и тканей, что отрицательно сказывается на способности организма противостоять закислению мышц и крови во время физических нагрузок в горной местности. Поэтому способность организма поддерживать устойчивость этой константы к различным внешним и внутренним воздействиям является одним из показателей резервных возможностей человека. В свою очередь, резервы здоровья человека можно оценить лишь при определении резервных возможностей функциональных систем организма.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Во время горных путешествий развивается адаптация не только к гипоксии, но и к гипокапнии. Оба эти эффекта имеют важное значение, поскольку повышение

переносимости как гипоксических, так и гипоксических состояний относится к феноменам оздоровительного характера. В этой связи нами проведены исследования, цель которых заключалась в изучении кумулятивного эффекта горных походов на высотах от 2000 до 4000 м в отношении устойчивости туристов к развитию гипоксических состояний.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Под наблюдением находились две группы туристов, базовой для одной из них была высота 2000 м, а для другой – 3340 м. Общая продолжительность пребывания в горной местности составляла одну неделю. Исследования проводились на высоте 800 м до и после горных походов. В эксперименте принимали участие 12 мужчин в возрасте от 18 до 35 лет. Для оценки устойчивости к развитию гипоксии туристов, которые находились в условиях среднегорья, использовалась проба, связанная с двумя режимами произвольного усиления вентиляции легких: 1) трехминутная гипервентиляция с уровнем минутного объема дыхания, превышающим показатель покоя в 3 раза; 2) одноминутная гипервентиляция, во время которой МОД превосходил уровень покоя в 14 раз. Интервал между пробами составлял один час. Кислотно-щелочное состояние определяли в конце гипервентиляционных нагрузок. Оценка устойчивости к развитию гипоксии у туристов, которые пребывали в

условиях высокогорья, осуществлялась путем определения параметров дыхания, кислотно-щелочного состояния крови во время 5-минутной гипервентиляции легких, уровень которой втрое превышал МОД в состоянии покоя.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. Результаты исследований показали, что кратковременное пребывание туристов в среднегорье не отражается заметным образом на показателях КЩС крови в состоянии покоя. Однако выраженность реакции на функциональную нагрузку, связанную с гипервентиляцией легких после спуска с гор, оказалась заметно ниже, чем накануне подъема на высоту (таблица 1).

В частности, при умеренной произвольной гипервентиляции легких снижение напряжения CO_2 в крови после спуска с гор составило 7,5 мм рт.ст., а прирост рН по отношению к состоянию покоя – 0,09 усл. ед., тогда как до подъема на высоту при аналогичной гипервентиляции легких падение pCO_2 крови составило 13 мм рт.ст., а сдвиг рН в щелочную сторону достиг 0,12 усл. ед. Результаты исследований, проведенных накануне и после недельного пребывания туристов в условиях высокогорья, показали, что произвольная 5-минутная гипервентиляция легких сопровождается развитием резкой гипоксии. Как следует из таблицы 2, в результате произвольной гипервентиляции легких перед

Таблица 1 – Кумулятивный эффект горных походов в условиях среднегорья на устойчивость туристов к развитию гипоксии при произвольной гипервентиляции легких различной интенсивности

Состояние покоя				Произвольная гипервентиляция легких, превышающая уровень МОД покоя в 3 раза				Произвольная гипервентиляция легких, превышающая уровень МОД покоя в 14 раз			
pCO_2 , мм рт.ст.		рН, усл. ед.		pCO_2 , мм рт.ст.		рН, усл. ед.		pCO_2 , мм рт.ст.		рН, усл. ед.	
X	Sx	X	Sx	X	Sx	X	Sx	X	Sx	X	Sx
До подъема в горы											
43,1	1,98	7,43	0,03	30,1	1,69	7,55	0,05	27,1	2,06	7,59	0,02
После спуска с гор											
41,5	1,98	7,43	0,02	34,0	3,37	7,52	0,05	27,6	3,87	7,57	0,05

Таблица 2 – Кумулятивный эффект горных походов в условиях высокогорья на устойчивость туристов к развитию гипоксии при 5- минутной произвольной гипервентиляции легких

Показатели	Состояние покоя			Произвольная 5-минутная гипервентиляция легких		
	X	Sx	C%	X	Sx	C%
До подъема в горы						
рН, усл. ед.	7,39	0,21	0,3	7,57	0,021	0,3
pCO_2 , мм рт.ст.	39,6	3,0	7,6	23,9	3,0	12,6
После спуска в горы						
рН, усл. ед.	7,41	0,021	0,3	7,54	0,034	0,5
pCO_2 , мм рт.ст.	39,7	1,63	4,1	28,5	2,06	7,2

подъемом в горы уровень рН крови повысился на 0,18 усл. ед., а рСО₂ снизилось на 15,7 мм рт.ст. по отношению к уровню покоя. После походов в условиях высокогорья (3000–4000 м) гипервентиляционная проба сопровождалась менее выраженным, чем до подъема в горы, сдвигом КЩС крови.

В частности, уровень рН крови повысился на 0,13 усл. ед., а снижение рСО₂ составило 11,2 мм рт.ст. Таким образом, результаты наблюдений после спуска с гор свидетельствуют о снижении выраженности реакции показателей крови на гипервентиляционную нагрузку, что может рассматриваться как один из важнейших и специфических оздоровительных эффектов при занятиях горным туризмом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследований помогают понять механизм положительного влияния горных условий на функциональное состояние лиц,

страдающих бронхиальной астмой и гипертонической болезнью, поскольку развитие той и другой формы патологии связано с нарушением гомеостаза двуокиси углерода в крови и альвеолярном воздухе. В этой связи надо полагать, что пока далеко не исчерпаны возможности использования гор, где сосредоточены уникальные природные образования курортного типа, с целью профилактики и лечения дыхательной и сердечно-сосудистой систем человека. Пребывание человека в горной местности стимулирует механизмы, которые противодействуют вымыванию двуокиси углерода из альвеолярного воздуха и сосудистого русла при чрезмерной вентиляции легких и тем самым способствуют относительной стабилизации напряжения СО₂ в крови. Возможно, в этом состоит один из наиболее существенных и специфических оздоровительных эффектов пребывания жителей равнины в горах.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бернштейн, А. Д. Человек в условиях среднегорья / А. Д. Бернштейн. – Алма-Ата : Казахстан, 1967. – 218 с.
2. Бреслав, И. С. Дыхание и работоспособность человека в горных условиях / И. С. Бреслав, А. С. Иванов.

– Алма-Ата : Гылым, 1990. – 184 с.

3. Иванов, А. С. Физиологические аспекты использования горных условий в системе физической культуры и спорта : учебное пособие / А. С. Иванов. – Алматы, 1998. – 107с.

BIBLIOGRAPHY

1. Bernshtein, A. D. Person in the means of midlands / A. D. Bernshtein. – Alma-Ata : Kazakhstan, 1967. – 218 p.
2. Breslav, I. S., Ivanov, A. S. Respiration and workability of person in mountain conditions / I. S. Breslav, A. S.

Ivanov. – Alma-Ata : Gylym, 1990. – 184 p.

3. Ivanov, A. S. Physiological aspects of using the mountain conditions in the system of physical culture and sport. Book / A. S. Ivanov. – Almaty, 1998. – 107 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Макогонов Александр Николаевич – доктор педагогических наук, профессор, первый проректор Казахской академии спорта и туризма, исполнительный директор Международной ассоциации университетов физической культуры и спорта.

СТУДЕНЧЕСКИЙ СПОРТ В РЕГИОНЕ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Ф.Р. Зотова, И.Ф. Файзуллин

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

Для связи с авторами: zfr-nauka@mail.ru

Аннотация:

В статье проведен анализ тенденций развития студенческого спорта в мире и в России; рассмотрены состояние и перспективы развития спортивно-массовой работы в вузах Республики Татарстан; представлены результаты опроса заведующих кафедрами физического воспитания ведущих вузов республики о проблемах организации спортивно-массовой работы в вузах и способах их решения.

Ключевые слова: студенческий спорт, потенциал спорта, студенческое спортивное движение, студенты-спортсмены.

STUDENT SPORT IN A REGION: PRESENT CONDITION, PROBLEMS AND FUTURE PROSPECTS Zotova F.R., Fayzullin I.F.

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

Abstract:

The article is focused on analysis of development trends of global and Russian student sports; it covers the view of present condition and future prospects of sport activities in higher education institutions of the Republic of Tatarstan; it contains the results of survey focused on the problems of sport activities in higher education institutions and their solutions, which was carried out among heads of physical education departments working in leading republican universities.

Key words: student sport, sports potential, student sports movement, students-athletes.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время роль спорта в обществе становится все более значимой; ценностный потенциал спорта является основой социального, психического и физического благополучия и обеспечивает прогресс развития общества и личности, а спортивное движение является одной из важнейших в истории цивилизации объединительных идей, эффективным средством воспитания молодых людей и одним из самых популярных зрелищ на планете.

Спорт формирует убеждение, что достижение успеха как в спорте, так и в других сферах деятельности зависит от самого человека, его трудолюбия и организованности, инициативности и волевых качеств.

В связи с тем, что в спортивной деятельности моделируются различные жизненные ситуации, спорт является «школой характера», воспитывает веру в свои возможности, учит умению идти на определенные жертвы ради достижения цели и

побеждать не только соперника, но и самого себя [3].

Учитывая, что спорт обеспечивает исполнение социального заказа на формирование личности с активной жизненной позицией, способной рассчитывать на собственные возможности, и ее успешную социализацию, развитие спорта в молодежной и студенческой среде является важнейшей задачей государства.

Обладая высоким интеллектуальным и физическим потенциалом, молодежь и студенчество играют заметную роль в общественных процессах государства и являются конструктивной основой науки и политики, бизнеса и спорта. При этом уровень развития студенческого спорта является отражением эффективности государственной молодежной политики, а успехи на международных студенческих соревнованиях являются доказательством жизнеспособности и силы нации [5].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: анализ состояния,

проблем и перспектив развития студенческого спорта в высших учебных заведениях Республики Татарстан.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Исследование проводилось в период с ноября 2014 по январь 2015 года с привлечением 17 ведущих кафедр физического воспитания ведущих высших учебных заведений Республики Татарстан из городов Казань, Набережные Челны и Альметьевск. Нами были разработаны опросные листы, состоящие из 34 пунктов, условно объединенных в следующие разделы: «Общие сведения» (состоит из 11 пунктов – контингент студентов, численность профессорско-преподавательского состава, наличие спортклуба и др.); «Материально-техническая база» (состоит из 5 пунктов – средства, израсходованные на физкультурно-оздоровительную и спортивную работу; площадь спортивных сооружений; имущество ФКиС и др.); «Организация физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы в вузе» (состоит из 9 пунктов – количество культивируемых видов спорта, количество спортивных секций и др.); «Организация спортивной работы» (состоит из 9 пунктов – основные спортивные результаты студентов; система мотивации студентов-спортсменов; количество видов спорта, включенных в спартакиаду вуза среди студентов и сотрудников, и др.); «Предложения по совершенствованию организации студенческого спорта».

В ходе исследования был проанализирован статистический материал официального сайта Министерства по делам молодежи и спорту Республики Татарстан; протоколы Спартакиады вузов Республики Татарстан за 2013 и 2014 годы.

Анализ практики организации студенческого спорта в мире позволил выявить следующие тенденции:

- во многих зарубежных странах студенческий спорт является основой национальной спортивной политики, своеобразной «сердцевиной» олимпийского спорта – до 60% состава национальных олимпийских команд составляют студенты высших учебных заведений [1,2,5];

- во многих странах построена эффективная система физического воспитания студентов, организации подготовки и участия студентов-спортсменов в международных соревнованиях

[6,7];

- выявлены различия в подходах государственной поддержки студенческого спорта в разных странах: целевое бюджетное финансирование программ подготовки студентов-спортсменов; финансирование студенческого спорта на региональном уровне (бюджеты штатов, графств, земель) в соответствии с приоритетами развития спорта и заключенными договорами с клубами; строительство спортивных сооружений для нужд студенческого спорта, проведение спортивных соревнований и организация досуговых мероприятий благодаря финансовой поддержке органов местного самоуправления [1,5].

Современный этап развития студенческого спортивного движения в России характеризуется определенными положительными сдвигами в решении задач развития студенческого спорта и физического воспитания в высшей школе; формирования у студентов спортивной культуры и ценностей здорового образа жизни.

Состояние и перспективы развития студенческого спорта и проблемы спортивно-массовой работы в высших учебных заведениях становится предметом обсуждения форумов самого высокого уровня, международных и российских научно-практических конференций.

Свою позицию в отношении перспектив развития студенческого спорта Президент России В.В. Путин заявил в январе 2013 года, возглавив Попечительский совет Ассоциации студенческих спортивных клубов. В.В. Путин неоднократно отмечал, что студенческий спорт следует рассматривать как одно из важнейших направлений социальной политики, целью которой является духовное и физическое развитие молодежи через интеграцию образования, спорта и культуры [4]. На Съезде ректоров страны в октябре 2014 года Президент России сказал, что «в сложной конкурентной борьбе будут выигрывать те государства, которые уделяют особое внимание гуманитарным составляющим – здравоохранению, физической культуре и спорту, а развитие интеллектуального ресурса немислимо без нормального физического состояния».

Впечатляющими являются победы российских студентов на международной арене, Всемирных универсиадах. Так, если проанализировать итоги выступления советской (российской) студенче-

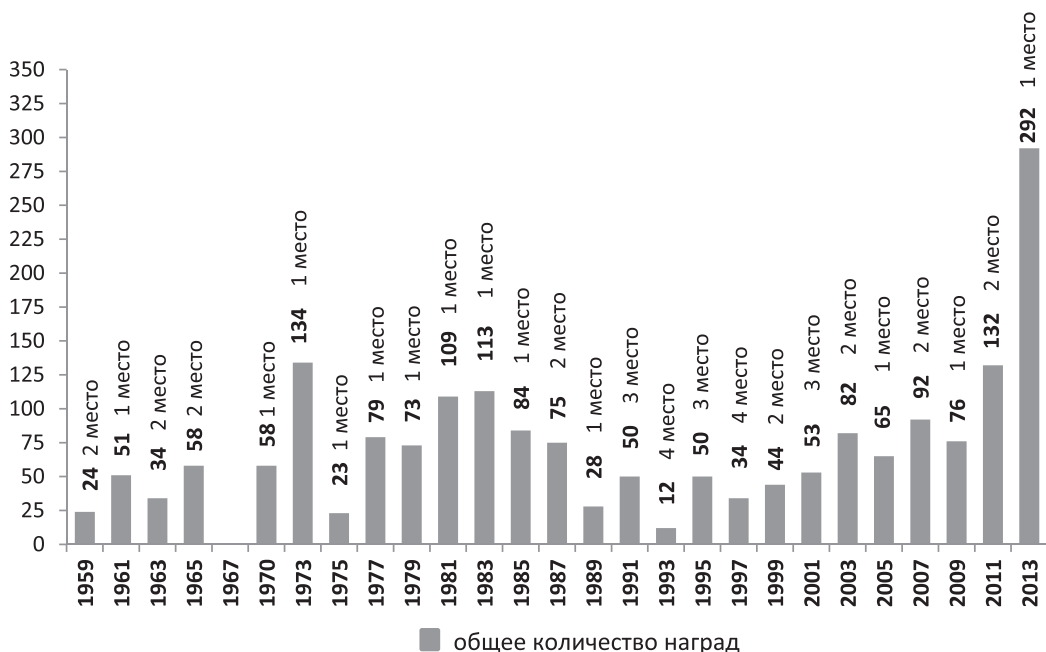


Рисунок 1 – Итоги выступлений советских (российских) спортсменов на Всемирных летних Универсиадах в период с 1959 по 2013 годы

ской сборной на Всемирных летних Универсиадах, то можно убедиться в том, что наша страна является одним из лидеров в общекомандном зачете (рисунок 1).

Следует отметить, что период обучения будущих специалистов в вузе практически совпадает с периодом достижения наивысших спортивных результатов в избранном виде спорта.

Свидетельство тому – завоевание студентами высших учебных заведений России 65% олимпийских медалей в 2008 году на Олимпийских играх в Пекине и 40% олимпийских медалей в 2012 году на Олимпийских играх в Лондоне. Развитие студенческого спорта в Республике Татарстан является приоритетным направлением сферы физической культуры и спорта, и поэто-



Рисунок 2 – Система управления спортивно-массовой работой студентов вузов Республики Татарстан

му спортивной жизни студентов в республике уделяется достаточно пристальное внимание.

В Республике Татарстан сегодня обучается более 150 тысяч студентов, 77,8 % из которых занимаются физической культурой и спортом. Импульсом развития студенческого спорта стало подписание в 2011 году Соглашения «О сотрудничестве и взаимодействии в области развития физической культуры и спорта среди студентов Татарстана» между Министерством по делам молодежи, спорту и туризму Республики Татарстан и ведущими вузами республики. В рамках реализации данного соглашения сотрудничество осуществляется по следующим направлениям:

- развитие базовых видов спорта;
- создание условий для укрепления здоровья студентов путем развития инфраструктуры спорта;
- популяризация студенческого спорта, привлечение к регулярным занятиям физической культурой и спортом максимального числа студентов;
- предоставление спортивных площадок для проведения качественного учебно-тренировочного процесса студенческих спортивных команд.

Система развития массового студенческого движения выстраивается при взаимодействии Министерств спорта России и Татарстана, регионального отделения Российского студенческого спортивного союза – МФСО «Буревестник», студенческих организаций и вузов. Методическую

помощь в организации студенческого спорта оказывает Совет заведующих кафедрами физического воспитания вузов и ссузов (рисунок 2).

В последние годы заметно увеличилось участие федераций по видам спорта в организации студенческого спорта. Федерации инициировали в период с 2010 по 2013 гг. создание студенческих спортивных лиг; в частности:

- в 2010 году основана Студенческая футбольная лига (сегодня в ней играют 16 студенческих команд);
- в 2012 году основана Студенческая хоккейная лига (объединила 11 вузовских сборных);
- в 2013 году основаны Студенческая баскетбольная (объединила 8 студенческих команд) и волейбольная лиги.

В перспективе – создание студенческих спортивных лиг по бадминтону и настольному теннису.

На протяжении 9 месяцев студенческие спортивные лиги организуют спортивные соревнования среди студентов РТ на лучших спортивных объектах, построенных к Универсиаде-2013.

При подведении итогов команды-победители по футболу, хоккею с шайбой, баскетболу и волейболу получают денежные вознаграждения на приобретение спортивного инвентаря и экипировки:

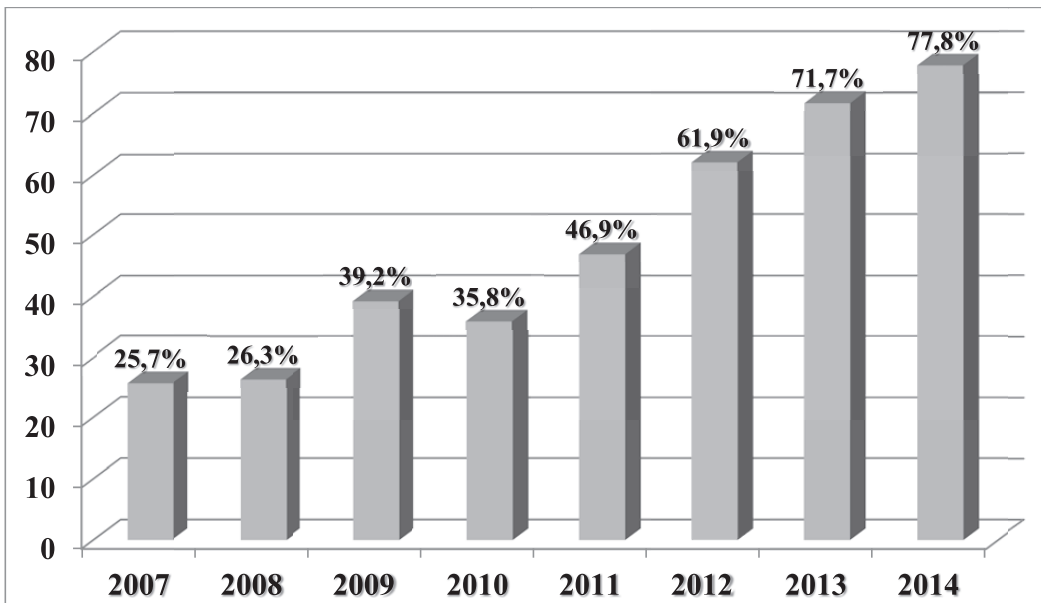


Рисунок 3 – Удельный вес студентов, систематически занимающихся физической культурой и спортом (%)

300 000 рублей – за I место;
200 000 рублей – за II место;
100 000 рублей – за III место.

При поддержке Совета ректоров вузов Татарстана реализован ряд студенческих инициатив по созданию спортивных проектов. Общественная организация Лига студентов Республики Татарстан проводит ежегодную спартакиаду среди органов студенческого самоуправления вузов по 10 видам спорта, спартакиаду среди студенческих общежитий, а студенческие активы соревнуются в рамках проекта «Неделя студенческого спорта». Все эти соревнования студенты организуют самостоятельно, вузы только предоставляют площадки и спортивный инвентарь для их проведения. Необходимо отметить, что все большее количество татарстанских студентов включают здоровый образ жизни в число своих личных приоритетов.

Организация физического воспитания студентов на качественно новом уровне и развитие студенческого спортивного движения стали возможными также благодаря строительству и модернизации спортивной инфраструктуры республики в период подготовки к Универсиаде-2013 – для проведения Всемирных летних студенческих игр было построено 36 современных многофункциональных объектов, 17 из которых были переданы высшим учебным заведениям. Эти объекты стали хорошим подспорьем для занятий физической культурой и спортом для 70 тысяч студентов в шаговой доступности от мест учебы.

Спортивные объекты вузов также используются для организации и проведения учебно-тренировочных сборов сборных команд Республики Татарстан и Российской Федерации, а также соревнований российского и международного уровней. Так, в 2014 году на спортивных объектах высших учебных заведений был проведен ряд крупных соревнований международного и российского уровней – Чемпионат мира по фехтованию, Чемпионат Европы по бадминтону, Кубок мира по художественной гимнастике, чемпионаты России по плаванию, академической гребле, теннису и синхронному плаванию, IV Всероссийская летняя универсиада (по 8 видам спорта); Всероссийская летняя спартакиада молодежи и др. Закономерным результатом развития спортивной инфраструктуры вузов и создания новой системы

работы со студенческой молодежью является рост приобщенности студентов Республики Татарстан к занятиям физической культурой и спортом (рисунк 3). За период с 2007 по 2014 год в республике число студентов, регулярно занимающихся спортом, увеличилось с 25,0 до 77,8% (115 тысяч 897 человек). Эти цифры превышают целевые ориентиры, предусмотренные Стратегией развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2010 года (1-й этап: с 2009 по 2015 гг. – с 34,5 до 60%).

Итоги физкультурно-спортивной деятельности высших учебных заведений и курирующих ведомств подводятся на соревнованиях ежегодно проводимой Спартакиады вузов Республики Татарстан – основного комплексного студенческого спортивного мероприятия, включающего соревнования по 32 видам спорта (по 19 видам, культивируемым Российским студенческим спортивным союзом, и 13 видам, культивируемым в Республике Татарстан). Спартакиада проводится отдельно для крупных вузов (I группа), в которых количество студентов превышает 1500 человек, и для вузов, имеющих численность меньше 1500 студентов (II группа). Примечательно, что спортивные соревнования, проводимые студенческими спортивными лигами, идут в зачет Спартакиады вузов республики.

Анализируя итоги Спартакиады вузов Республики Татарстан, мы установили, что вузы I группы (n=8) участвуют в среднем в 28 из 32 видов соревнований, включенных в Спартакиаду (для сравнения: в 2012 году участвовали в 22 видах), вузы II группы – в 11 видах соревнований (для сравнения: в 2012 году – в 5 видах).

Нами проведен анализ практики организации процесса физического воспитания и занятий спортом в вузах Республики Татарстан.

Мы установили:

- 87,5% высших учебных заведений I группы (ведущие вузы РТ, имеющие численный состав более 2000 студентов) в своей структуре имеют студенческие спортивные клубы, культивируя в них от 17 до 37 видов спорта, привлекая к спортивным секциям до 33% студентов. В спортивных клубах работают от 8 до 45 тренеров;
- на организационно физкультурно-спортивной работы ведущие вузы РТ затрачивают от 1 до 47,3 миллионов рублей, что составляет от 300 до 1730

рублей на 1 студента очной формы обучения;
- все вузы РТ проводят внутривузовские спартакиады как среди студентов (в среднем по 17 видам спорта), так и среди сотрудников (в среднем по 6 видам);

- площадь крытых физкультурно-спортивных сооружений составляет от 0,35 до 3,9 м² на одного студента очной формы обучения; а площадь открытых (на 1 студента) физкультурно-спортивных сооружений составляет от 0,23 до 6,0 м².

Во многих вузах организовано материальное и моральное поощрение студентов за достижения в спортивной деятельности в виде единовременных выплат и повышенных стипендий (такую стипендию в вузах Республики Татарстан имеют более 200 студентов-спортсменов), позиционирование лучших студентов-спортсменов в средствах массовой информации. Так, в Поволжской академии спорта и туризма существует практика приглашения чемпионов мира и Российской Федерации в программу «Академия чемпионов» (вузовский телепроект, реализуемый академией с 2012 года), размещение информации об успешном выступлении студентов на соревнованиях на корпоративном сайте и сайте Министерства по делам молодежи и спорту Республики Татарстан, а также в наиболее рейтинговых печатных и электронных информационных изданиях («Бизнес-онлайн», «Аргументы и факты», «Комсомольская правда» и т.д.). Благодаря такой работе студенты-спортсмены стали героями молодого поколения Республики Татарстан.

Отмечая успехи в организации спортивно-массовой работы в вузах Республики Татарстан, всё же следует отметить ряд существующих проблем. По утверждению заведующих кафедрами физического воспитания вузов республики, из-за несовершенства нормативно-правовой базы студенческого спорта, включая вопросы его планомерного бюджетного финансирования, до конца не определен статус вузовских спортивных клубов; отсутствует единая концепция деятельности спортивного клуба, что порождает противоположные мнения относительно штата, руководства, направлений деятельности, источников финансирования и другое. Респонденты отмечают необходимость государственного финансирования деятельности спортивных клубов и руководителей спортивных секций; при этом

они предлагают средства на обеспечение деятельности спортивного клуба начислять из расчета количества студентов, обучающихся в вузе. По их мнению, студенческие спортивные клубы могут стать эффективными только в виде структурных подразделений вуза с соответствующим ресурсным обеспечением. Выходом из ситуации может также стать грантовая поддержка проведения спортивной работы в вузах ведомственной принадлежности по аналогии с подведомственными вузами Минобрнауки России. Это позволит создавать условия для занятий студентов в спортивных секциях, обеспечить участие студенческой молодежи в соревнованиях и их проведении, сформировать удобный календарь соревнований, улучшить систему судейства, повысить зрелищность проводимых турниров, сформировать студенческие сборные команды. На сегодня события в студенческом спорте рассматриваются в средствах массовой информации фрагментарно, эпизодически, что отражается на мотивации студентов, количестве болельщиков студенческих соревнований. Между тем анализ организации университетского спорта за рубежом показывает, что в средствах массовой информации очень активно позиционируется студенческий спорт; даже внутриуниверситетские соревнования находятся под их пристальным вниманием и, соответственно, межвузовские соревнования привлекают огромное количество болельщиков. Выходом из этой ситуации было бы повышение активности СМИ в вопросах освещения студенческих спортивных соревнований разного уровня, начиная с внутривузовских соревнований. Это способствует формированию спортивной культуры у студенческой молодежи, повышению значимости студенческих спортивных событий, привлечению студентов к занятиям спортом.

Заведующие кафедрами отмечают отсутствие единого информационного реестра данных о спортивной инфраструктуре, формах организации спортивной, спортивно-массовой и физкультурно-оздоровительной работы в конкретном вузе Республики Татарстан. Выход из ситуации видится в развитии информационной политики в сфере студенческого спорта, создании общенационального интернет-ресурса с информацией о студенческом и молодеж-

ном спорте, ведь чтобы сделать студентов-спортсменов кумирами молодежи, рассказывать об их достижениях только на внутривузовских сайтах сегодня крайне недостаточно. Эти меры позволят наладить и регулярный обмен опытом в вопросах организации спортивно-массовой работы в высших учебных заведениях России. Еще одним важным направлением развития студенческого спорта может стать организация открытых студенческих соревнований по разным видам спорта – доступная многим вузам форма взаимодействия. Как показывает международная практика, такого рода спортивные студенческие турниры могут стать очень популярным собы-

тием в студенческой среде. Тем более, в стране сегодня активно прорабатываются маршруты внутреннего студенческого туризма.

Таким образом, нами проведен анализ состояния и перспектив развития студенческого спорта в регионе; выявлены отдельные проблемные моменты в организации студенческого спортивно-го движения, что обуславливает необходимость постоянного поиска новых форм спортивной работы со студенческой молодежью. Нет сомнений, что все инвестиции в студенческий спорт вернутся в общество здоровьем и благополучием молодежи, которая является основой стабильности и процветания государства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Архипов, Е. Ю. Состояние, проблемы и перспективы развития студенческого спорта в РФ и в мире / Е. Ю. Архипов, Л. Р. Файзериев // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Перспективы развития современного студенческого спорта: на пути к Универсиаде-2013 в Казани» (7-8 ноября 2012). – Казань : Поволжская ГАФКСиТ, 2012. – С. 34-36.
2. Драндров, Г.Л. Формирование спортивной культуры студентов в процессе личного ориентированного физического воспитания на основе мини-футбола // Г. Л. Драндров, В. А. Бурцев, К. Б. Тумаров. – Чебоксары : Чуваш.гос.пед. ун-т, 2012. – 143 с.
3. Лубышева, Л. И. Спортивная культура как учебный предмет общеобразовательной школы / Л. И. Лубышева // Физическая культура. – 2004. – № 4. – С. 23-31.
4. Лубышева, Л. И. Анализ развития студенческого спорта: состояния и перспективы / Л. И. Лубышева, Н. В. Пешкова // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 1. – С. 39-41.

5. Матыцин, О. В. Студенческий спорт в России: проблемы и цели развития // О.В. Матыцин // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Перспективы развития современного студенческого спорта: на пути к Универсиаде-2013 в Казани» (7-8 ноября 2012). – Казань : Поволжская ГАФКСиТ, 2012. – С. 6-10.
6. Ni Ming Construction Situation and Development Strategies of University Sports Associations // Journal of Nanjing Institute of Physical Education (Natural Science). – 2009-03 http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-NTXZ200903051.htm
7. HE Wei-min Effects and development of university sports associations as cultural carriers//Journal of Wuhan Institute of Physical Education. – 2004 – 5 http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-WTXB200405013.htm
8. <http://mdms.tatarstan.ru>

BIBLIOGRAPHY

1. Arkhipov, E. U. Present condition, problems and future prospects of student sport development in the Russian Federation and in the world / E.U. Arkhipov, L.R. Fayzeriev // Materials of All-Russian Conference on Science and Practice «Perspectives of modern sport development: on the way to Univer-siade 2013 in Kazan» (7-8 November 2012). – Kazan : Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, 2012. – P. 34-36.
2. Drandrov, G. L. Formation of student sport culture in the process of personal oriented physical education on the mini football basis // G.L. Drandrov, V.A. Burtsev, K.B. Tumarov. – Cheboksary: Chuvash State Pedagogical University, 2012. 143 P.
3. Lubyшева, L. I. Sport culture as a class in a secondary school / L.I. Lubyшева // Physical culture. – 2004. - №4. – P.23-31.
4. Lubyшева, L.I. Analysis of student sport development: present condition and future prospects / L.I. Lubyшева,

- N.V. Peshkova // Theory and practice of physical culture. – 2014. - №1. – P.39-41.
5. Matytsin, O.V. Student sport in Russia: development problems and purposes // O.V. Matytsin // Materials of All-Russian Conference on Science and Practice «Perspectives of modern sport development: on the way to Universiade 2013 in Kazan» (7-8 November 2012). – Kazan : Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, 2012. – P.6-10.
6. Ni Ming Construction Situation and Development Strategies of University Sports Associations // Journal of Nanjing Institute of Physical Education (Natural Science). - 2009-03 http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-NTXZ200903051.htm
7. HE Wei-min Effects and development of university sports associations as cultural carriers//Journal of Wuhan Institute of Physical Education. – 2004 - 5 http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-WTXB200405013.htm
8. <http://mdms.tatarstan.ru>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Зотова Фируза Рахматулловна - доктор педагогических наук, профессор, проректор по научной работе и международной деятельности ФГБОУ ВПО "Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма".

Файзуллин Ильшат Фархуллович - проректор по административной работе и социальному развитию ФГБОУ ВПО "Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма".

УДК 37.037:796.01

ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ХОДЬБА И БЕГ ПРИ КОРРЕКЦИИ ГИПЕРАКТИВНОСТИ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В РАМКАХ ФГОС НОО

В.В. Андреев¹, О.А. Андреева², Н.А. Шурышев³^{1,2} МБОУ «Абазинская средняя общеобразовательная школа №50», Абаза, Россия³ ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова», Абакан, Россия

Для связи с автором: andreev2010-62@mail.ru

Аннотация:

В статье представлены результаты педагогического эксперимента по коррекции гиперактивности младших школьников посредством оздоровительных бега и ходьбы. Определена оптимальная нагрузка с дифференцированно-индивидуальным дозированием и интенсивностью выполнения. Выявлены позитивные результаты поведенческих показателей по окончании педагогического эксперимента.

Ключевые слова: гиперактивность, синдром дефицита внимания, оздоровительные ходьба и бег, интенсивность и дозирование нагрузок, поведенческий показатель, успеваемость, концентрация внимания, конфликтность.

HEALTH WALKING AND RUNNING IN THE CORRECTION OF HYPERACTIVITY IN CHILDREN YOUNGER SCHOOL AGE IN THE FGOS NOO

V.V. Andreyev¹, O.A. Andreyeva², N.A. Shurashev³^{1,2} MBOU «Abaza Secondary School №50», Abaza, Russia³ FGBOU VPO «Katanov's State University of Khakassia», Abakan, Russia

Abstract:

The article presents results of pedagogical experiment of correction hyperactive younger students by running and walking. The optimal the load-differentiated individual dosing and intensity of execution. Found positive results of behavioral indicators at the end of the pedagogical experiment.

Key words: hyperactivity, with attention deficit disorder, health walking and running, the intensity and dosing loads, behavioral indicators, performance, concentration of attention, conflict.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы достигнуты большие успехи в изучении одной из самых актуальных проблем – синдрома дефицита внимания у детей младшего школьного возраста. Актуальность проблемы определяется высокой частотой гиперактивности среди детей и её большой социальной значимостью. По мнению авторов [1,3], школьники с синдромом дефицита внимания имеют нормальный или высокий интеллект, однако, как правило, плохо учатся в школе. Помимо трудностей обучения, синдром дефицита внимания проявляется двигательной гиперактивностью, дефектами концентрации внимания, отвлекаемостью, импульсивностью поведения, проблемами во взаимоотношениях с окружающими. Синдром дефицита внимания (гиперактивность) чаще наблюдается у детей старшего дошкольного и младшего

школьного возраста. Существует точка зрения учёных [1,2] о его генетической природе. Поэтому очевидно, что в центре научных проблем синдрома дефицита внимания концентрируются интересы различных специалистов – педиатров, педагогов, дефектологов, неврологов. Частота гиперактивности, по данным авторов, варьирует от 2,2 до 18% школьников, где мальчики страдают заболеванием в два раза чаще девочек.

Все перечисленные направления объясняются неспособностью центральной нервной системы гиперактивного ребёнка справиться с новыми требованиями, предъявляемыми ему на фоне увеличения физических и психических нагрузок. Ухудшение течения заболевания происходит с началом систематического обучения, когда начинаются занятия в младшей школе. Кроме того, этот возраст является кри-

тическим для созревания мозговых структур, поэтому избыточные нагрузки могут вызывать утомление.

Л.А. Яскова [4] рекомендует при комплексном лечении гиперактивных детей важную роль отводить предоставлению возможности расходовать избыточную энергию в физических упражнениях, длительных прогулках, беге. Т.е. не стоит подавлять повышенную активность таких детей. Энергия, не найдя выхода, будет копиться внутри ребёнка, вследствие этого может произойти «взрыв», поэтому необходимо направить её в позитивное русло. Именно физические упражнения позволяют снять излишнюю мышечную и нервную активность.

Индивидуализированная методика физкультурно-корректирующих занятий с гиперактивными детьми должна быть направлена на формирование произвольной регуляции и предусматривать два основных принципа. С одной стороны, упражнения должны быть ориентированы на включение в работу мышечных групп, которые обычно используются в развёрнутом двигательном акте. С другой стороны, физкультурно-коррекционные упражнения должны соответствовать возрастному развитию ребёнка и основываться на соблюдении последовательности овладения двигательными функциями, свойственными здоровым детям.

На практике доказано, что двигательное развитие ребёнка оказывает мощное влияние на его общее развитие, формирование речи, интеллекта, анализаторных систем, психологическую устойчивость. Поэтому двигательная коррекция должна занять одно из центральных мест в общей реабилитационной программе школьника.

Учёные [1,4] при проведении экспериментов доказали, что механизм улучшения самочувствия связан с усиленной продукцией при длительной мышечной активности особых веществ – эндорфинов, которые благоприятно влияют на психическое состояние ребёнка. Известно, что только мышечная активность создаёт предпосылки для нормального развития организма в младшем школьном возрасте, а дети с синдромом, вследствие общей

задержки развития, часто отстают от здоровых сверстников в росте, массе тела, физической подготовленности.

Согласно этому на сегодняшний день задача коррекционного образования состоит в воспитании у гиперактивных школьников устойчивого интереса и привычки к систематическим занятиям оздоровительной физической культурой, это будет являться своевременной и актуальной проблемой. Стратегическое направление и особенности коррекции гиперактивности на основе физических упражнений обусловлены выполнением ряда специфических функций, реализуемых с учётом требований, обеспечивающих достаточную двигательную активность.

Физическая реабилитация детей младшего школьного возраста должна состоять из специальных упражнений, направленных на восстановление поведенческих реакций, выработку координированных движений с произвольным расслаблением скелетной и дыхательной мускулатуры. Положительный эффект физических упражнений, особенно на сердечно-сосудистую и дыхательную системы организма, хорошо известен врачам и педагогам. Однако не каждый вид физической культуры может использоваться как средство коррекции гиперактивности. К сожалению, целый перечень направлений не всегда способствует успокоению ребёнка. Кроме этого, большое значение имеет стиль преподавания. Как правило, эффективные двигательные средства при коррекции гиперактивности содержат в себе упражнения циклического характера, состоящие из видов оздоровительной физической культуры – ходьбы и бега, плавания, езды на велосипеде, ходьбы на лыжах и т.д. Особое предпочтение следует отдавать равномерной и длительной ходьбе и бегу, эти упражнения не только позитивно влияют на психическое состояние ребёнка, но и снимают напряжённость, улучшают самочувствие.

Таким образом, анализ проблемы коррекции синдрома дефицита внимания (гиперактивности) показал, что существует тенденция необходимости включения в процесс средств оздоровительной коррекционно-развивающей направленности с учётом состояния здоровья,

физического развития, физической и функциональной подготовленности школьника. Малое количество научно обоснованных методик позволяет считать необходимым проведение дальнейших разработок по поиску оптимальных средств и методов для коррекции гиперактивности у младших школьников, что и определило актуальность нашего исследования.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: совершенствование процесса коррекции гиперактивности у школьников младших классов и повышение их социальной адаптации в обществе.

ОБЪЕКТОМ исследования являлся процесс коррекции гиперактивности у детей 7-11 лет в условиях средней общеобразовательной школы.

ПРЕДМЕТОМ исследования являлась методика коррекции гиперактивности у школьников младших классов посредством оздоровительных ходьбы и бега.

ГИПОТЕЗА ИССЛЕДОВАНИЯ. Предполагается, что методика коррекции гиперактивности у младших школьников будет более эффективной, если:

- 1) использовать мотивационную деятельность в отношении школьников, участвующих в педагогическом эксперименте, с целью формирования потребности в занятиях оздоровительными ходьбой и бегом;
- 2) использовать индивидуально-дифференцированный подход на занятиях по коррекции гиперактивности у учащихся младших классов;
- 3) при дозировании и интенсивности выполняемых нагрузок учитывать уровень физического состояния школьников, специфику сопутствующих заболеваний и отклонений.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:

- 1) изучить возрастные особенности физического состояния, состояния здоровья у изучаемого контингента учащихся;
- 2) создать мотивационную структуру для регулярных занятий оздоровительными ходьбой и бегом;
- 3) обосновать эффективность применения оздоровительных ходьбы и бега при коррекции гиперактивности у детей младшего школьного возраста.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. По результатам тестирования детей 7-11 лет с диа-

гнозом «гиперактивность» в МБОУ «Абазинская СОШ №50» и МБОУ «Абазинская СОШ №5» произведён анализ полученных данных, где было выявлено существенное возрастное отставание детей по всем показателям физической подготовленности, хотя возрастная динамика развития двигательных качеств соответствует норме на исследуемом возрастном отрезке. Поведенческие показатели, состоящие из концентрации внимания, конфликтных ситуаций, успеваемости, находятся примерно на одном уровне. До вступления в силу ФГОС НОО нового поколения занятия по коррекции гиперактивности в условиях общеобразовательной школы строились по стандартному принципу, в основном с участием психолога, классного руководителя, родителей. Но согласно ФГОС НОО предусмотрены дополнительные внеурочные занятия 10 часов в неделю для интеллектуального, духовного, в том числе и физического развития ребёнка. Для достижения целей и задач по коррекции гиперактивности младших школьников в рамках нового образовательного стандарта было определено 2 часа в неделю занятий внеурочной деятельности коррекционно-развивающего направления в течение учебного года.

При диагностике уровня изменения поведенческих показателей были определены: успеваемость, конфликтность, концентрация внимания. При определении уровня изменения физического качества был избран показатель общей выносливости с использованием теста «преодоление расстояния за 6 мин.» (оздоровительные ходьба и бег). Для проведения педагогического эксперимента были сформированы: экспериментальная группа на базе МБОУ «АСОШ №50» с участием 21 школьника, контрольная группа на базе МБОУ «АСОШ №5» в количестве 20 учащихся. ЭГ занималась по предложенной нами экспериментальной методике, КГ – по традиционной методике.

МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Исходя из особенностей симптоматики и физической подготовленности школьников младших классов, мы выделили два уровня мотивации на регулярные занятия в форме оздоровительных ходьбы и бега:

1. Общая мотивация. Её формирование – задача всего коррекционно-воспитательного процесса.

Необходимыми условиями этого являются постановка и закрепление в сознании ребёнка далеко отставленной цели.

2. Мотивация ребёнка на конкретное занятие. Именно на этом этапе обучения, которое, проходя через общую мотивацию, становится актуальным посредством осознания задач конкретного занятия, самооценки состояния и своих функциональных возможностей.

Развитие мотивации на коррекционно-развивающие занятия у гиперактивных детей необходимо для формирования ряда свойств личности: положительного отношения к занятиям и преодолению трудностей, связанных с характером основного заболевания; эмоционально-волевых качеств – целеустремлённости, решительности, уверенности в своих силах, эмоциональной устойчивости.

При формировании мотивации использовались общедоступные средства: индивидуальные беседы, опросы, мотивационные установки на общее укрепление здоровья, развитие физических и волевых качеств, социальную значимость быть в равных условиях со сверстниками.

В период педагогического эксперимента на занятиях учебный процесс строился так, чтобы не вызывать негативных ощущений и не влиять отрицательно на удовлетворение других желаний, связанных с двигательной активностью.

В начале и по окончании педагогического эксперимента были проведены опросы учащихся по отношению непосредственно к видам оздоровительной физической культуры – ходьбе и бегу.

Так, до начала педагогического эксперимента было выявлено, что большее количество детей в ЭГ не верят в свои возможности (11 человек), затруднились в ответе 4 человека, верят в свои фи-

зические возможности 4 человека и вообще не желает заниматься физическими упражнениями 1 человек (рисунок 1).

После проведения мотивационной работы в течение экспериментальной деятельности при опросе детей были получены более позитивные результаты по отношению к физкультурной деятельности в форме оздоровительных бега и ходьбы. Так, 20 учащихся стали верить в свои физические возможности и только 1 ребёнок на этапе утверждения (рисунок 2).

Исходя из симптоматики основного заболевания и особенностей развития общей выносливости школьников изучаемых возрастов, при первичном тестировании было определено, что учащиеся могут преодолевать наступающее утомление лишь короткое время, вследствие малой устойчивости нервной системы к сильным раздражителям, отсутствия способности к волевым усилиям и низкого уровня развития общей выносливости. Учитывая физическое состояние школьников, согласно показателями первичного тестирования и изучения индивидуально-психологических качеств детей, была произведена дифференциация по подгруппам. Объём двигательной работы в подгруппах определялся на основе выявленного уровня развития общей выносливости детей.

На коррекционно-развивающих занятиях нами использовался равномерный метод, являющийся оптимальным и наиболее доступным для изучаемого контингента школьников. Метод заключался в преодолении расстояния за 6 мин. в определённом темпе с помощью бега и ходьбы по мере утомляемости. Режим непрерывного движения в начале педагогического эксперимента дозировался 3-4 мин., по мере адаптации к

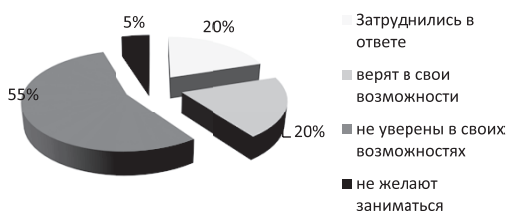


Рисунок 1 – Результаты опроса до педагогического эксперимента

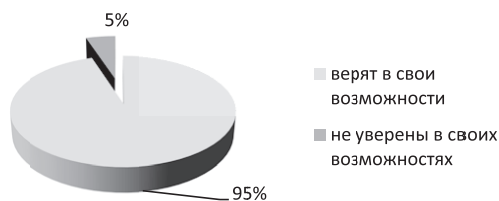


Рисунок 2 – Результаты опроса после педагогического эксперимента

нагрузкам время двигательного действия увеличивалось постепенно на 1 мин. Мотивационная постановка цели заключалась в преодолении расстояния без перехода на ходьбу. Интенсивность выполнения движения достигала аэробной зоны, индивидуально при хороших показателях адаптации к нагрузкам и отсутствии негативного влияния на поведенческий показатель – субмаксимальной, что обеспечивало необходимый тренировочный эффект в форме аэробных возможностей, уровня выносливости и работоспособности.

Занятия продолжительностью 40 мин. содержали: в подготовительной части – суставную гимнастику из общеразвивающих упражнений, в основной части – бег и ходьбу, в заключительной части – игру успокаивающего характера.

После проведения педагогического эксперимента анализ полученных данных определил, что показатель общей выносливости у школьников ЭГ увеличился в среднем на 45,3% у мальчиков и на 65,1% у девочек, в КГ существенных изменений не произошло (таблицы 1, 2).

Существенные темпы прироста показателя общей выносливости в ЭГ следует отнести к первоначальному низкому результату в тестировании и воздействию последующих нагрузок с правильным определением дозирования и интенсивности. За период систематических занятий произошла и коррекция двигательных нарушений, присущих изучаемому контингенту учащихся.

После завершения исследования было выявлено, что сформированы длина шага, правильная постановка стопы, отсутствует излишняя напряжённость, движения конечностей согласованы.

По данным результатов исследования (рисунки 3, 4) определено, что в ЭГ и КГ уровень успеваемости и поведенческих норм в начале эксперимента был одинаковым. Качество усвоения учебного материала по окончании I четверти соответствовало 37% по основным предметам. Средний показатель поведенческих норм, выражающихся в негативных проступках и замечаниях учителя, составил 84% от общего количества нарушений поведения в классах, где обучается исследуемый контингент детей.

По окончании II четверти учебного года было выявлено улучшение качества усвоения учебного материала по основным предметам на 6% (43%) в ЭГ, в КГ исследуемый показатель остался на прежнем уровне. Соответственно, в ЭГ уровень поведенческих норм улучшился на 11% и составил 73%, в КГ произошло ухудшение на 2% (86%).

Во втором полугодии произошёл характерный рост исследуемых показателей в ЭГ. Так, по окончании III четверти динамика прироста качества обучения составила 4% (47%), в КГ произошло снижение на 6% (31%). Улучшение поведенческих норм в ЭГ практически со-

Таблица 1 – Динамика показателей общей выносливости у мальчиков 7-11 лет до и после педагогического эксперимента

Возраст	ЭГ (x ± σ)		%	КГ (x ± σ)		%
	до	после		до	после	
7 лет	680,4±3,4	997,9±2,1*	46,6	681,9±7,1	693,2±4,3	1,6
8 лет	720,7±6,9	1035,1±3,2*	43,6	718,4±3,7	728,3±5,1	1,3
9 лет	795,1±3,1	1133,8±4,3*	42,5	791,3±2,9	814,7±2,9	2,9
10 лет	829,9±2,5	1241,4±4,3*	49,5	834,0±6,4	849,2±3,3	1,8
11 лет	857,6±4,9	1299,7±1,5*	44,5	855,4±4,3	901,7±6,2	5,3

Примечание: * – достоверность различий p<0,05

Таблица 2 – Динамика показателей общей выносливости у девочек 7-11 лет до и после педагогического эксперимента

Возраст	ЭГ (x ± σ)		%	КГ (x ± σ)		%
	до	после		до	после	
7 лет	495,1±1,4	769,8±2,9*	55,4	501,3±5,1	527,1±1,3	5,1
8 лет	544,3±3,9	887,4±2,2*	63,0	547,1±4,7	554,6±4,1	1,3
9 лет	591,9±3,4	1013,7±4,9*	71,2	589,3±3,9	608,7±2,9	3,2
10 лет	627,1±5,5	1024,1±3,3*	63,3	631,7±4,4	644,3±6,3	1,9
11 лет	653,8±4,1	1130,0±4,5*	72,8	649,4±4,3	657,9±4,2	1,3

Примечание: * – достоверность различий p < 0,05

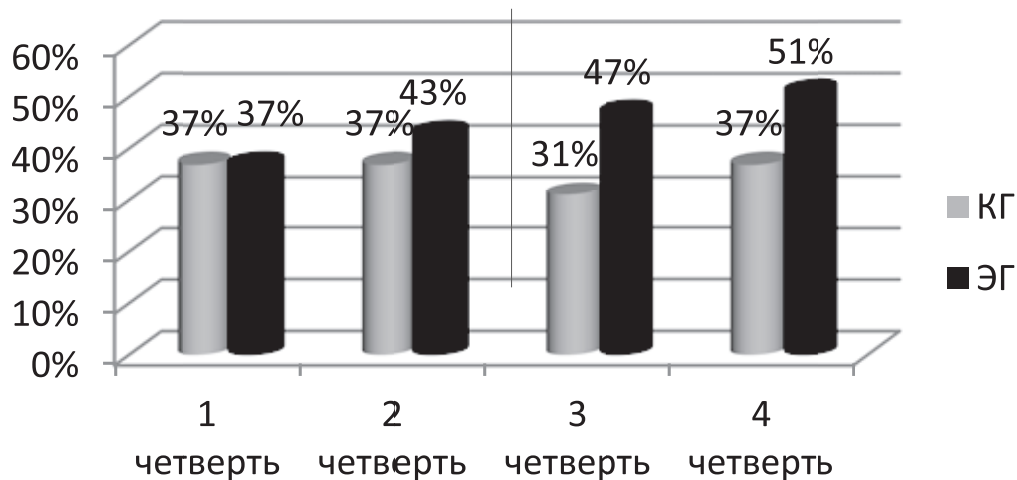


Рисунок 3 – Изменения показателя качества обучения

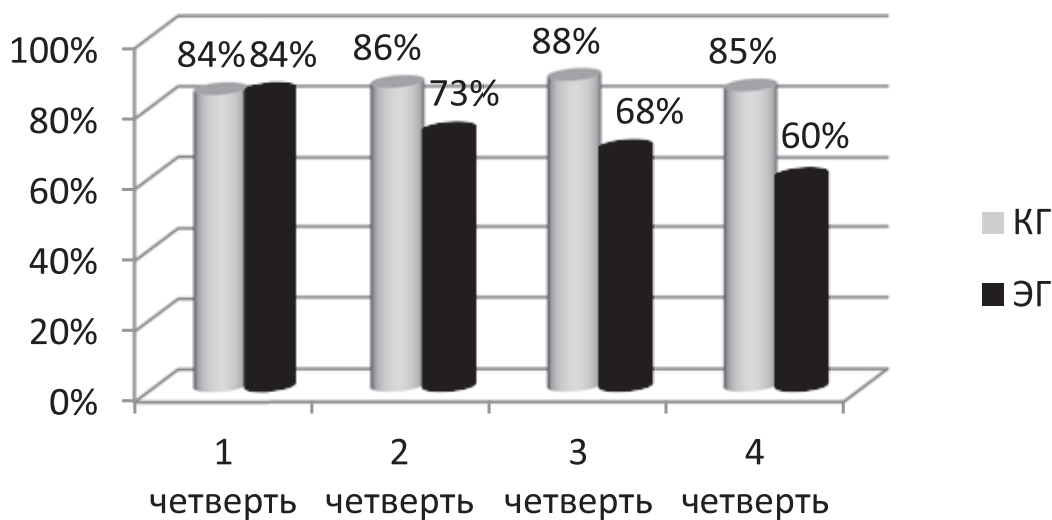


Рисунок 4 – Изменение поведенческих показателей

ответствовало приросту качества на 5% (68%), в КГ количество замечаний и нарушений увеличилось на 2% (88%). Изменения в показателях КГ объясняются усталостью детей вследствие продолжительной учебной четверти и воздействием коррекционной программы на школьников ЭГ.

В IV четверти учебного года изменения в динамике прироста показателей в ЭГ продолжались, в КГ показатели восстановились на уровне окончания I четверти. В ЭГ качество обучения стало соответствовать 51% (+4%), в КГ – 37%. Показатель уровня поведенческих норм в ЭГ до-

стиг 60% (-8%), в КГ – 85% (-3%).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам педагогического эксперимента следует утверждать, что в коррекцию гиперактивных детей должна быть включена физическая реабилитация с использованием циклических упражнений с содержанием оздоровительных ходьбы и бега. Это направление оказывает восстановление поведенческих реакций и, как результат, – улучшение качества обучения, развивает координацию движений с произвольным расслаблением скелетной и дыхательной мускулатуры.

Установлено, что при коррекции гиперактивности не следует применять двигательные действия, содержащие эмоциональный компонент. Существует необходимость использовать циклические упражнения тренировочной интенсивности. Известно, что только мышечная активность создает предпосылки для нормального развития организма в детском возрасте, а дети с синдромом, вследствие общей

задержки развития, часто могут отставать от здоровых сверстников.

На практике нами доказано, что двигательное развитие ребёнка оказывает мощное влияние на его общее развитие, в частности, на коррекцию двигательных нарушений. Поэтому двигательная коррекция занимает одно из центральных мест в общей реабилитационной программе ребёнка.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Брызгунов, И. П. Непоседливый ребёнок или всё о гиперактивных детях / И. П. Брызгунов, Е. В. Касатикова. – М.: Изд-во Института Психотерапии, 2002. – 158 с.
2. Бурлачук, Л. Ф. Словарь-справочник по психодиагностике / Л. Ф. Бурлачук, С. М. Морозов. – СПб.: «Питер», 2000. – 528 с.

3. Заваденко, Н. Н. Диагноз и дифференциальный диагноз синдрома дефицита внимания с гиперактивностью у детей / Н. Н. Заваденко // Школьный психолог. – 2000. – № 4. – С. 2-6.
4. Ясюкова, Л. А. Оптимизация обучения и развитие детей с минимальными мозговыми дисфункциями / Л. А. Ясюкова. – СПб.: ИМАТОН, 1997. – 136 с.

BIBLIOGRAPHY

1. Bryazgunov, I. P. The restless child or all about hyperactive children / I. P. Bryazgunov, E. V. Kasatikova. – M.: Publishing Institute of Psychotherapy, 2002. – 158 p.
2. Burlachuk, L. F. Dictionary - reference book on psychological diagnostics / L. F. Burlachuk, S. M. Morozov. - St. Petersburg.: «Piter», 2000. – 528 p.

3. Zavadenko, N. N. Diagnosis and differential diagnosis of attention deficit disorder with hyperactivity in children / N. N. Zavadenko//School psychologist. – 2000. – № 4. – P. 2-6.
4. Yasyukova, L. A. Optimization of training and development of children with minimal brain dysfunction / L.A. Yasyukova – St. Petersburg.: IMATON, 1997. – 136 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Андреев Виктор Викторович¹ – кандидат педагогических наук, педагог ЛФК, МБОУ «АСОШ № 50».

Андреева Оксана Александровна² – учитель-дефектолог высшей категории, МБОУ «АСОШ № 50».

Шурышев Николай Антонович³ – кандидат педагогических наук, доцент ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова».

УДК 372.212.

МЕТОДИКА АДАПТИВНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ 5-6 ЛЕТ С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА НА ОСНОВЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА

С.Ю. Максимова

ФГБОУ ВПО «Волгоградская государственная академия физической культуры», Волгоград, Россия

Для связи с автором: mal-msy@rambler.ru

Аннотация:

Содержание статьи затрагивает методические разработки адаптивного физического воспитания детей дошкольного возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Ключевые позиции разрабатываемой методики задают дифференцированный подход. С его позиции содержание методики разделяется на два больших направления – для детей с выраженными нарушениями осанки и для детей, имеющих грубые нарушения сформированности сводов стопы. В статье представлены средства оздоровительного воздействия. Отдельно представлен алгоритм реализации физкультурного занятия на основе дифференцированного подхода.

Ключевые слова: дети дошкольного возраста; нарушения опорно-двигательного аппарата; дифференцированный подход.

METHOD OF ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION OF CHILDREN OF 5-6 YEARS WITH DISORDERS OF THE LOCOMOTOR APPARATUS BY MEANS OF A DIFFERENTIATED APPROACH

S. Y. Maximova

Volgograd State Academy of Physical Culture, Volgograd, Russia

Abstract:

In this article affects the methodical development of adaptive physical education of preschool children with disorders of the musculoskeletal system. Key positions developed methodology defines a differentiated approach. With its position content methodology is divided into two areas - for children with severe disorders of posture, and children with gross violations of formation of the arches of the foot. The paper presents a means of improving the impact. Separately, an algorithm for the implementation of physical education classes on the basis of a differentiated approach.

Key words: pre-school children; violation of the musculoskeletal system; differentiated approach.

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе образования особую актуальность имеет проблема профилактики, медицинской, психолого-педагогической и социальной реабилитации детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (НОДА). Основной задачей психолого-педагогической помощи этим детям является их социальная адаптация и интеграция в общество. Недостатки в развитии детей с нарушениями ОДА характеризуются значительной полиморфностью в степени выраженности различных нарушений. Ведущим в клинической картине является двигательный дефект (задержка формирования, недоразвитие, нарушение или утрата двига-

тельных функций). Данные нарушения могут носить как врожденный, так и приобретенный характер, могут иметь различную степень выраженности [1,3].

При тяжелой степени двигательных нарушений ребенок не владеет навыками самостоятельной ходьбы, предметной и манипулятивной деятельностью. При средней выраженности патологии дети владеют ходьбой, но ходят неуверенно, с помощью дополнительных вспомогательных средств. При легкой выраженности нарушения дети передвигаются самостоятельно, свободно владеют разнообразными двигательными действиями. Однако у них наблюдаются нарушения в сформированности мышечного тонуса, нару-

пления осанки, свода стопы, активности манипуляции рук [2].

Процесс организации адаптивного физического воспитания для детей с НОД требует рациональной организации, грамотного методического обеспечения. Поскольку характеристики двигательных нарушений этой группы детей многогранны и разнообразны, то для достижения наиболее высокого эффекта коррекционно-педагогического и оздоровительного воздействия необходимо учитывать особенности дизонтогенеза каждого ребенка. Нам представляется, что значительную роль в данном процессе должен сыграть дифференцированный подход.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ. В области адаптивного физического воспитания детей с НОД ведущим признаком для разделения их на подгруппы является степень выраженности и характер двигательного нарушения. Воспитанники, имеющие тяжелую степень болезни, занимаются физической культурой индивидуально, при строгом учете персональных особенностей. Для детей, имеющих легкую и среднюю выраженность двигательного нарушения, очень часто занятия физической культурой проходят в общей группе. В данных педагогических условиях применение дифференцированного подхода является наиболее востребованным. Алгоритм организации педагогического процесса представлен на рисунке 1.

Началу педагогического процесса предшествует диагностика, в ходе которой изучаются медицинские карты детей, параметры их физического развития, функциональной (сердечно-сосудистой, дыхательной, нервно-мышечной систем) и двигательной подготовленности. К ней добавляются результаты медицинского и социального анамнеза детей, которые позволяют конкретизировать тяжесть заболевания и особенности семейного воспитания ребенка. Полученные результаты позволяют осуществить классификацию детей на две большие группы, первую из которых составляют воспитанники с тяжелыми двигательными нарушениями, вторую – с легкими и средними.

Соотнесение полученных результатов в целевыми ориентирами современной парадигмы обра-

зования позволяет определить целевые установки адаптивного физического воспитания детей с НОД.

Для обеих групп детей разрабатывается программа физического воспитания, нацеленная на обеспечение гармоничного физического, двигательного развития детей с НОД, формирования их двигательной базы, укрепления здоровья, коррекции имеющихся нарушений. Она представляет собой комплекс взаимосвязанных проективно-учетного, контрольно-учетного, содержательного и организационно-методического блоков.

Представленный педагогический процесс реализуется на основе методики адаптивного физического воспитания детей с НОД на основе дифференцированного подхода (рисунок 2).

Цель методики – содействовать гармоничному физическому развитию детей 5-6 лет с НОД, а также коррекции имеющихся у них нарушений. Поставленная цель конкретизируется в следующем комплексе задач:

1. Укреплять здоровье детей и содействовать их гармоничному физическому развитию.
2. Содействовать развитию их морфофункциональных и двигательных возможностей.
3. Содействовать коррекции имеющихся у них нарушений опорно-двигательного аппарата.

Специфику экспериментальной методики составляют средства педагогического воздействия, подобранные специально для каждой группы детей. Так, для детей с нарушениями осанки в наибольшей степени подходят следующие упражнения:

- лечебная гимнастика – применение средств физической культуры с целью профилактики и лечения различных заболеваний. Занятия лечебной гимнастикой содействуют укреплению и повышению сопротивляемости организма к рецидивам болезни, повышению тонуса организма и исправлению нарушений со стороны опорно-двигательного аппарата. Лечебная физическая культура дошкольников, являясь способом реабилитации больного ребенка, отличается не только физиологическим характером применяемых средств, связанных с естественным внешним воздействием, но и широким использованием методов педагогики и психологии. Лечебная гимнастика дает возможность получать реабилитаци-

онный эффект при различных заболеваниях и показана всем детям, имеющим постоянные или временные отклонения в состоянии здоровья;

- симметричная гимнастика – разновидность ЛФК, имеющая четкую направленность на пораженные мышечные группы. В общей картине двигательного нарушения выделяются мышцы с повышенным тонусом и чрезмерно расслабленные. В ходе симметричной гимнастики подби-

раются специальные упражнения для укрепления растянутых мышц (силовые упражнения) и растяжки спастичированных (упражнения стретчинга и растяжки);

- корригирующая гимнастика. В данной группе используются упражнения, позволяющие оказать профилактическое воздействие на ослабленные мышечные группы. Сюда относятся ходьба по профилактическим дорожкам, упраж-

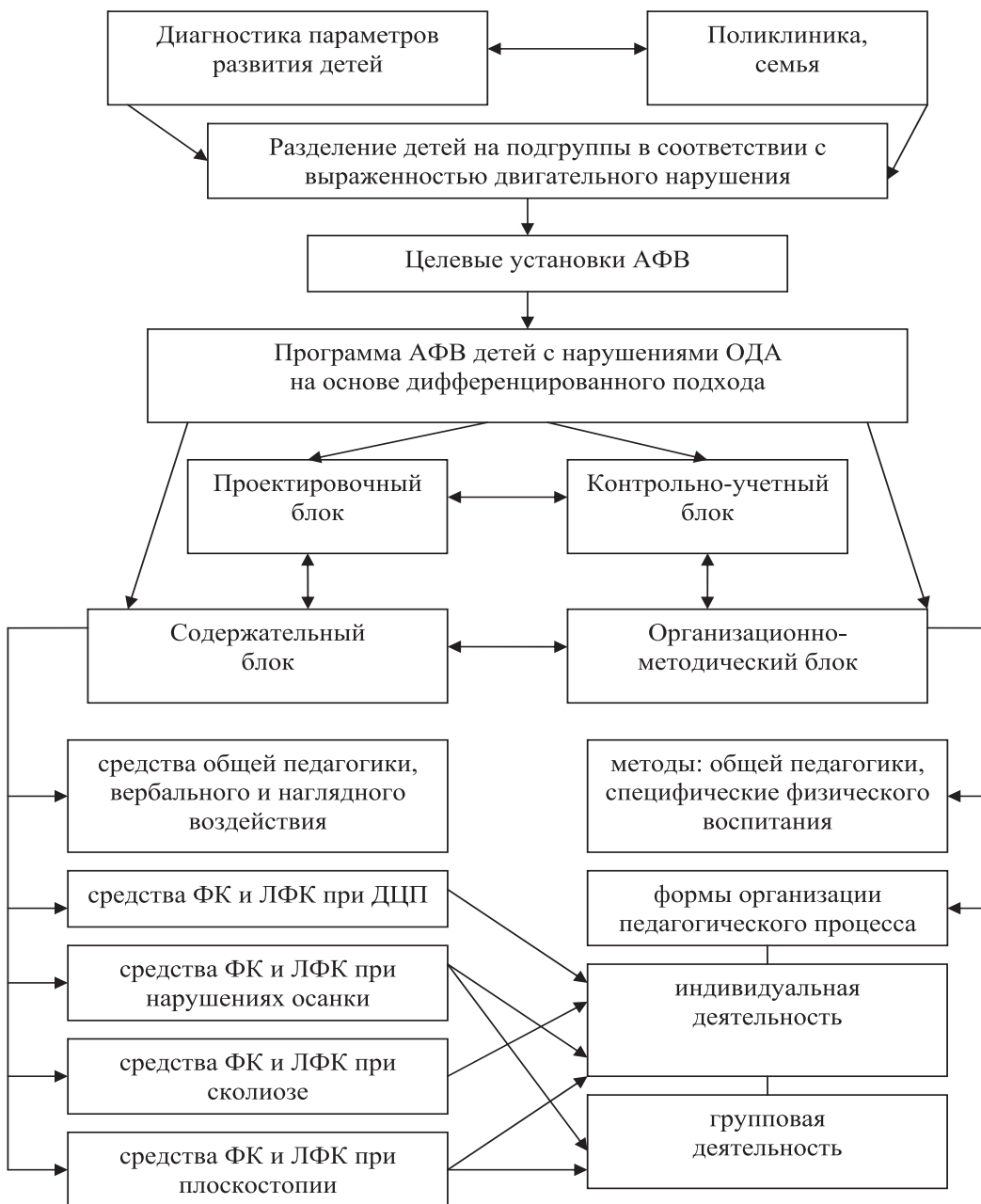


Рисунок 1 – Алгоритм организации адаптивного физического воспитания детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата

нения силового характера на основные мышечные группы;

- ОСТ (оздоровительные системы и технологии). В данную группу входят упражнения и техники, имеющие ярко выраженное оздоровительное воздействие – элементы дыхательных техник, мелкомоторной гимнастики, стретчинга, релаксации и пр.

При плоскостопии используются следующие упражнения:

- корригирующая гимнастика. В данную группу упражнений входят упражнения, оказывающие воздействие на мышцы свода стопы, пальцев стопы, голеностопа (ходьба с предметами между пальцами стопы, на внешней стороне стопы, по гальке, влажному грунту и пр.);

- силовые упражнения для мышц ног. В эту группу вошли физические упражнения, укрепляющие мышцы и связки стопы, бедра и голени (приседания, выпады, подъемы на носки, прыжки и пр.), выполняемые как с отягощением, так и без него.

Подобранные средства педагогического воздействия применяются при помощи общепедагогических и специфических методов физического воспитания. Ведущим из них явился метод строго регламентированного упражнения, именно он позволил оказывать четкое и акцентированное воздействие на необходимые мышечные группы. Его сочетание с игровым методом позволило делать двигательные задания доступными и интересными для детей.

Деятельность детей с НОД осуществлялась в общепринятых формах педагогического процесса – физкультурных занятиях (групповых и индивидуальных), утренней гимнастике, физкультпаузах, индивидуальных домашних заданиях. Ведущей формой педагогического процесса явились групповые и индивидуальные занятия. Алгоритм организации физкультурного занятия на основе дифференцированного подхода представлен ниже:

1. Началу коррекционной и оздоровительной работы предшествует мониторинг функцио-



Рисунок 2 – Методика адаптивного физического воспитания на основе дифференцированного подхода

нального состояния организма воспитанников, на основе которого осуществляется деление детей на подгруппы. Обобщение педагогического опыта указывает, что таковыми будут две группы детей: одна с нарушениями свода стопы, вторая – с нарушениями тонуса мышц корпуса. В процессе индивидуальной работы с детьми разучиваются необходимые упражнения.

2. Подготовительная часть занятия соответствует общепринятым требованиям: построение, приветствие, сообщение содержания предстоящей (игровой) деятельности, ходьба, бег. Специфика диагноза данной категории детей диктует необходимость включения в этой части занятия ходьбы по ребристым дорожкам, массажным коврикам.

3. Основная часть. Выполнение комплекса ОРУ всеми детьми одновременно. В его содержание обязательно входят упражнения для разогревания и укрепления основных мышечных групп. Наиболее приемлемыми здесь будут упражнения с собственным весом, выполняемые в среднем темпе с большой дозировкой и малой амплитудой.

4. Выполнение детьми специальных коррекционных упражнений по подгруппам. Дети с нарушениями свода стопы выполняют всевозможные задания на укрепление голеностопа, внутренней поверхности стопы и т.п. Дети с нарушениями тонуса мышц корпуса выполняют различные симметричные упражнения,

укрепляют расслабленные мышечные группы, растягивают закрепощенные и пр.

5. Выполнение всеми детьми упражнений на укрепление мышц спины и брюшного пресса.

6. Заключительная часть. Подвижная игра, упражнения корригирующего характера (ходьба по массажным дорожкам), психогимнастика (упражнения гимнастики мозга).

7. Построение, подведение итогов, прощание.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ научно-методической литературы по вопросам адаптивного физического воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья, обобщение собственных наработок позволили разработать методику для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата на основе дифференцированного подхода. Она характеризуется целостностью, обоснованной взаимосвязью таких ее компонентов, как целевые установки, содержательные, методические и организационные компоненты педагогического процесса. Специфической особенностью разработанной методики является возможность осуществления педагогического воздействия на различные подгруппы воспитанников в соответствии с тяжестью и характером имеющихся у них двигательных нарушений. Экспериментальное апробирование разработанного нововведения в практике специализированных образовательных учреждений г. Волгограда позволило констатировать положительный эффект ее использования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Евсеев, С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебник, том 2 / С. П. Евсеев. – М. : Советский спорт, 2007. – 448 с.
2. Кривицкая, Е. И. Применение занятий дополнительного физкультурно-оздоровительного комплекса для оптимизации физического состояния детей с функциональными изменениями иммунитета / Е. И.

Кривицкая, Л. А. Соловьева // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 1 (83). – С. 68-72

3. Левченко, И. Ю. Особенности обучения ребенка с нарушениями опорно-двигательного аппарата в образовательном учреждении : методические рекомендации / И. Ю. Левченко. – СПб. : Нестор-История, 2012. – 316 с.

BIBLIOGRAPHY

1. Evseev, S. P. Theory and organization of adaptive physical education: a textbook, Volume 2 / S. P. Evseev. – M. : Soviet Sport, 2007. – 448 p.
2. Krivitskaya, E. I. Application of lessons additional sports and recreation complex to optimize the physical condition of children with functional

changes of immunity / E. I. Krivitskaya, L. A. Solovyov // Scientific notes University PF Lesgaft. – 2012. – № 1 (83). – P. 68-72.

3. Levchenko, I. Y. Features of educating a child with disorders of the musculoskeletal system in an educational institution: guidelines / I. Y. Levchenko. – SPb. : Nestor History, 2012. – 316 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Максимова Светлана Юрьевна – доктор педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой теории и методики адаптивного физического воспитания ФГБОУ ВПО «Волгоградская государственная академия физической культуры».

УДК 612.821

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ-ИНВАЛИДОВ С ПОРАЖЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Д.А. Марьясова, Е.В. Линде

Московский научно-практический центр спортивной медицины, Москва, Россия

Для связи с авторами: danmarw@gmail.com

Аннотация:

В статье дана психофизиологическая оценка основных характеристик функционирования нервных процессов – силы, подвижности, уравновешенности, помехоустойчивости – у высококвалифицированных спортсменов-инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата в сравнении с таковыми здоровых спортсменов.

Ключевые слова: паралимпийский спорт, инвалидность, поражение опорно-двигательного аппарата, психофизиология, психопатология.

PSYCHOPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF HIGHLY QUALIFIED DISABLED ATHLETES WITH MUSCULOSKELETAL DISORDERS

D.A. Maryasova, E.V. Linde

Moscow Research and Practical Centre of Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine, Moscow, Russia

Abstract:

The article includes the estimation of the general functional status of nervous system of highly qualified disabled athletes with musculoskeletal disorders in comparison with intact athletes.

Key words: paralympic sports, disability, musculoskeletal disorders, psychophysiology, psychopathology.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в литературе широко освещается необходимость комплексного контроля состояния спортивной подготовленности в процессе соревновательной и тренировочной деятельности [5, 9]. Функциональное состояние оказывает значительное влияние на характеристики нервной ткани: возбудимость (способность отвечать на воздействие раздражителя), проводимость (способность проводить возбуждение от клетки к клетке), лабильность (способность при проведении возбуждения воспроизводить такую частоту сигналов, которая соответствует частоте раздражения) и т.д. – и в связи с этим на особенности протекания нервных процессов. Оценка функционального состояния нервной системы спортсмена во время тренировочного и предсоревновательного процесса количественно определяет спортивную форму обследуемого. Это дает тренеру дополнительную информацию о

готовности спортсмена к соревнованиям и служит индикатором адекватности тренировочной нагрузки и режима отдыха для достижения целей предсоревновательной подготовки. Чем выше функциональные резервы спортсмена, тем более интенсивные тренировочные нагрузки он способен выполнять без ущерба для здоровья. Особенно важным является регулярный мониторинг состояния представителей паралимпийских видов спорта с поражением опорно-двигательного аппарата в связи с повышенным риском развития состояний дезадаптации под воздействием значительных физических и психических нагрузок, характерных для спорта высших достижений. Психофизиологическое тестирование позволяет сделать вывод о свойствах и текущем функциональном состоянии центральной нервной системы, что, в свою очередь, указывает на работоспособность обследуемого, наличие либо отсутствие патологических

изменений неврологического характера. Взаимосвязь психофизиологических показателей с психологическими и соматическими свойствами человека обусловлена тем, что перечисленные аспекты имеют непосредственное отношение к функционированию нервной системы.

Целью данного исследования являлось изучение психофизиологических особенностей высококвалифицированных спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата (ПОДА) в сравнении с показателями здоровых спортсменов.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В исследовании участвовали 32 инвалида с ПОДА, занимающихся спортом высших достижений, со спортивными званиями не ниже кандидата в мастера спорта (КМС) и 50 здоровых высококвалифицированных спортсменов сходных спортивных специализаций. Обследование проводилось во время учебно-тренировочных сборов. В программу обследования были включены психофизиологические и психологические тесты, которые позволяют определить типологические характеристики центральной нервной системы: общее функциональное состояние, баланс процессов возбуждения и торможения, силу и подвижность нервных процессов, особенности психомоторной сферы; а также актуальный психопатологический статус спортсмена. Использовались такие методики психофизиологической аппаратной диагностики, как определение скорости и стабильности простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР), критической частоты световых мельканий (КЧСМ) [2, 3], помехоустойчивости, реакции на движущийся объект (РАО), теппинг-тест, опросник психопатологической симптоматики SCL-90-R [8, 6], шкала ситуативной и личностной тревожности Спилбергера [7, 6]. Тестирование проводилось на аппарате НС-ПсихоТест (Нейрософт, Иваново, Россия). Тестирование КЧСМ определяет уровень психоэмоционального напряжения за счет того, что процесс дискретного восприятия стимулов опосредуется мезэнцефальной ретикулярной формацией и, следовательно, может достаточно «чутко» реагировать на возникающее состояние психоэмоционального напряжения.

Скорость простой зрительно-моторной реакции позволяет оценить интегральные характеристики центральной нервной системы человека, т.к. при ее реализации задействованы как основные анализаторные системы человека (зрительная и кинестетическая), так и определенные отделы головного мозга и нисходящие нервные пути. Среднее значение отражает среднюю скорость ПЗМР, характерную для данного индивида: чем меньше среднее значение времени реакции, тем выше скорость реагирования. Стандартное отклонение является показателем стабильности сенсомоторного реагирования: чем меньше стандартное отклонение, тем более стабильной является скорость сенсомоторной реакции [4]. Определение помехоустойчивости производилось на основании сравнения результатов ПЗМР в фоновом режиме и в условиях помех. Реакция на движущийся объект представляет собой разновидность сложной сенсомоторной реакции, т.е. такой реакции, которая помимо сенсорного и моторного периодов включает период относительно сложной обработки сенсорного сигнала центральной нервной системой и определяет точность антиципирующих реакций и уравновешенность нервных процессов, т.е. степени сбалансированности процессов возбуждения и торможения по силе. Если число опережений (преждевременных реакций) превышает число запаздываний, то диагностируется неуравновешенность нервных процессов с преобладанием силы возбуждения; если число запаздываний превышает число опережений – неуравновешенность с преобладанием торможения; если данные показатели равны либо различаются незначительно, то диагностируется уравновешенность нервных процессов. Доля точных реакций определяет показатель точности антиципирующей реакции.

Экспресс-методика "Теппинг-тест" разработана Е. П. Ильиным [1] для диагностики силы нервных процессов путем измерения динамики темпа движений кисти. Сила нервных процессов отражает общую работоспособность человека: человек с сильной нервной системой способен выдерживать более интенсивную и длительную нагрузку, чем человек со слабой нервной системой. При слабой нервной системе утомление вследствие психического или физиче-

Таблица 1 – Основные показатели ПЗМР, РДО и помехоустойчивости у обследованных групп спортсменов

Показатель	ПОДА	Здоровые
Среднее значение времени реакции (скорость), мс	261,5±23,4*	294,3±31,6
Стандартное отклонение времени реакции (стабильность), мс	48,0±18,4*	57,2±11,9
Изменение времени реакции в условиях помех, мс	+57,7±15,0*	+51,1±14,8
Опережающее реагирование (РДО), %	33,2±15,8*	15,9±12,6
Запаздывающее реагирование (РДО), %	30,6±20,3	32,6±20,2
Точное реагирование (РДО), %	36,3±14,8*	51,5±21,3

* - $p < 0,05$ при сравнении групп (критерий Манна-Уитни)

ского напряжения возникает быстрее, чем при сильной. Методика «Тепшинг-тест» может быть использована также для диагностики подвижности нервных процессов обследуемого. Подвижность нервных процессов оказывает влияние на скорость движений, осуществляемых человеком: чем выше степень подвижности нервных процессов, тем выше скорость движений.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ. Средние показатели теста КЧСМ в группе спортсменов-паралимпийцев статистически значимо (при $p < 0,05$) превышали таковые в группе здоровых спортсменов при тестировании как возрастающей ($34,4 \pm 4,0$ и $27,8 \pm 3,7$ Гц соответственно), так и убывающей частоты ($39,0 \pm 4,3$ и $32,7 \pm 5,8$ Гц соответственно), что указывает на более высокий уровень психоэмоционального напряжения и подвижность нервных процессов. Высокий уровень подвижности нервных процессов отмечается и по данным, полученным с помощью «тепшинг-теста»: среднее количество ударов за 30 с у спортсменов с ПОДА составляло $68,5 \pm 8,9$, а у здоровых спортсменов – $62,25 \pm 8,5$; различия статистически значимы при $p < 0,05$. В таких случаях не рекомендуется выполнение видов деятельности, которые требуют длительного сосредоточения внимания на однообразной зрительной информации.

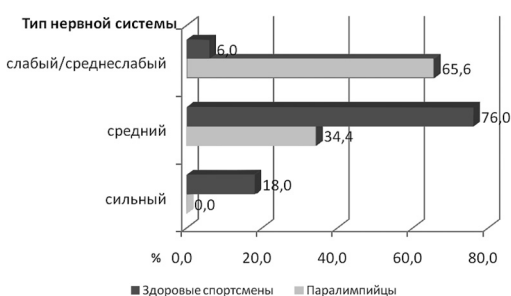


Рисунок 1 – Структура типов нервной системы в группах сравнения

Также по результатам «тепшинг-теста» было выявлено преобладание среди паралимпийцев в отличие от здоровых спортсменов слабой и средне-слабой нервной системы; обследуемых с сильной нервной системой не отмечалось (рисунок 1).

Спортсменам со слабой нервной системой рекомендовано как можно чаще выполнять виды деятельности, способствующие развитию компенсаторных механизмов, выносливости и адаптации к окружающей среде. Такие спортсмены подвержены риску возникновения невротических расстройств, требуют индивидуального подхода, состоящего прежде всего в строгом нормировании объема спортивных нагрузок и позитивном эмоциональном взаимодействии с тренером.

В таблице 1 представлены основные показатели ПЗМР, РДО и помехоустойчивости у обследованных групп спортсменов.

Скорость и стабильность простой сенсомоторной реакции в группе паралимпийцев была значимо выше, что указывает на возможность достигать высоких спортивных результатов, несмотря на инвалидизирующее поражение. При этом спортсмены с ПОДА обладают сниженной помехоустойчивостью в случае неблагоприятных внешних факторов и стрессовых воздействий. Точность антиципирующей реакции и доля обследованных с уравновешенностью нервных процессов у них также значимо ниже, чем у здоровых спортсменов, а смещение баланса нервной системы в сторону возбуждения наблюдается чаще (50,0%).

Неуравновешенность нервных процессов с преобладанием силы процесса возбуждения может иметь такие проявления, как импульсивность, несдержанность, низкий уровень самоконтроля и контроля над ситуацией в условиях повышенного напряжения. Исключение как слишком

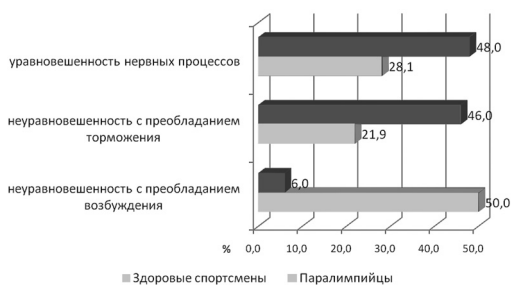


Рисунок 2 – Уравновешенность нервных процессов в обследуемых группах

жестких, так и слишком мягких тренировочных условий, формирование навыков самоконтроля и усидчивости в деятельности и общении способствуют коррекции особенностей возбудимого спортсмена и значительно повышают его адаптационные возможности.

Также было показано, что у паралимпийцев показатель помехоустойчивости имеет положительные корреляционные взаимосвязи средней силы со скоростью ПЗМР ($r=0,688$ при $p<0,01$). При высоких показателях работоспособности, по данным «тешпинг-теста», в ряде случаев могла снижаться стабильность моторных реакций ($r=-0,627$ при $p<0,01$). Преобладание процессов торможения в НС, по данным тестирования РДО (реакции запаздывания), чаще наблюдалось у спортсменов старшего возраста ($r=0,451$ при $p<0,05$).

В 84,4% случаев у спортсменов-паралимпийцев и в 74% случаев у здоровых спортсменов был зарегистрирован рост личностной тревожности по шкале Спилберга (свыше 31 балла). При этом высокая личностная тревожность с клинически значимой симптоматикой отмечалась в основной группе у 15,6% спортсменов, в контрольной – только у 6,0%. Уровень ситуационной тревожности был сравним в обеих группах.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Ильин, Е. П. Дифференциальная психофизиология физического воспитания и спорта / Е. П. Ильин. – Л.: ЛГУ, 1978. – 82 с.
- Киселев, Ю. Я. Психическая готовность спортсмена: пути и средства достижения / Ю. Я. Киселев. – М.: Советский спорт, 2009. – 276 с.
- Луткова, Н. В. Волейбол как средство реабилитации при занятиях с людьми, имеющими нарушения функций опорно-двигательного аппарата / Н. В. Луткова // Теория и практика физической культуры

В результате применения опросника выраженности психопатологической симптоматики SCL-90-R было показано, что значимое повышение по сравнению со средними данными для здоровых спортсменов обобщенного индекса GSI, отражающего степень выраженности симптоматики, свойственно 18,8% паралимпийцев. Чаще всего отмечался рост показателей по шкалам соматизации и обсессивности-компульсивности (28,0% обследованных), тревожности (25,0%), депрессивности (21,9%).

При повышении уровня тревожности рекомендованы релаксационные методы: аутогенная тренировка, дыхательная гимнастика, метод биологической обратной связи. Рекомендован регулярный мониторинг психологического симптоматического статуса и организация консультаций врача-психотерапевта при выявлении психопатологической симптоматики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отмечаются статистически значимые различия психофизиологических показателей у спортсменов с поражением ОДА и у здоровых спортсменов. Выявлено значимое повышение фонового уровня психоэмоционального напряжения и выраженности психопатологических симптомов, а также преобладание слабости нервных процессов, сниженной помехоустойчивости у инвалидов с ПОДА, занимающихся паралимпийскими видами спорта; при этом показатели скорости и точности сенсомоторной реакции были более высокими, при повышении скорости ПЗМР отмечался рост помехоустойчивости. На основании полученных результатов и рекомендаций могут быть разработаны подходы к оптимизации тренировочного процесса и коррекции патологических состояний у высококвалифицированных спортсменов-паралимпийцев.

туры – 2001. – № 6. – С. 34-38.

- Мантрова, И. Н. Методическое руководство по психофизиологической и психологической диагностике / И.Н. Мантрова. – Иваново : Нейрософт, 2007. – 216 с.
- Павлов, С. В. Комплексный контроль состояния спортивной подготовленности в процессе соревновательной деятельности единоборцев : дис ... д-ра пед. наук – 13.00.04 / С. В. Павлов. – Тюмень, 2004. – 316 с.
- Солодков, А. С. Особенности адаптационно-

компенсаторных реакций организма детей-инвалидов при занятиях физической культурой (Двигательная активность, оценка физического состояния детей и молодежи) / А. С. Солодков, С. Ф. Курдыбайло, О. В. Морозова // Межвузовск. сб. научн. тр. – СПб. : НИИФК, 1996. – С. 247-253.

7. Спилбергер, Ч. Концептуальные и методологические проблемы исследования тревоги / Ч. Спилбергер // Стресс и тревога в спорте / сост. Ю. Ханин.

– М., 1983. – С. 12-24.

8. Тарабрина, Н. В. Практикум по психологии посттравматического стресса / Н. В. Тарабрина. – СПб : Питер, 2001. – 272 с.
9. Федоров, А. И. Комплексный контроль в спорте: теоретико-методические, технические и информационные аспекты : учеб. пособие / А. И. Федоров, В. А. Шумайлов, В. Н. Береглазов. – Челябинск : УралГАФК, ЧГНОЦ УрРАО, 2003. – 116 с.

BIBLIOGRAPHY

1. Ilyin, E. P. Differential psychophysiology of physical education and sport // Leningrad : LGU, 1978. – 82 p.
2. Kiselev, Y. A. Psychological readiness of athlete: what it takes // Moscow : Soviet sport, 2009. – 276 p.
3. Lutkova, N. V. Volleyball is an instrument of rehabilitation of disabled people with musculoskeletal disorders // Theory and practice of physical training. – 2001. – № 6. – P. 34-38.
4. Mantrova, I. N. Methodological guideline of psychophysiological and psychological diagnostics // Ivanovo : Neurosoft, 2007. – 216 p.
5. Pavlov, S. V. Integrated control of degree of sport training during the competitive activity of combat athletes: doctoral thesis – 13.00.04 / Tyumen, 2004. – 316 p.
6. Solodkov, A. S., Kurdybaylo, S. F., Morozova, O. V. Special characteristics of adaptive and compensatory reactions of disabled children' bodies during physical training (Motion activity, estimate of physical condition of children and adolescents) // Collection of IHL research papers. - St. Petersburg, 1996. - P. 247-253.
7. Spielberger, S. D. Conceptual and methodological problems of anxiety studies (in the book "Stress and anxiety in sport" redacting by Y. Hanin) // Moscow, 1983. - P.12-24.
8. Tarabrina, N. V. Practicum on posttraumatological stress psychology // St. Petersburg, 2001. - 272 p.
9. Fedorov, A. I., Shumailov, V. A., Bereglazov, V. N. Integrated control in sport : theoretical, methodological, technical and informational aspects : learning guide // Chelyabinsk, 2003. - 116 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Марьясова Дарья Андреевна – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории функциональной диагностики спортсменов Московского научно-практического центра медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины.

Линде Елена Викторовна – кандидат медицинских наук, заведующая лабораторией функциональной диагностики спортсменов Московского научно-практического центра медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ДЗЮДОИСТОВ С УЧЕТОМ ДАННЫХ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

А.А. Скорина, Е.П. Врублевский, Л.Г. Врублевская

Полесский государственный университет, Пинск, Беларусь

Для связи с авторами: vru-evg@yandex.ru

Аннотация:

Представлены результаты эксперимента по оптимизации тренировки дзюдоистов 13-14 лет на основе данных генетического анализа – полиморфизмов генов. Сопоставление требований к двигательным способностям, предъявляемых в конкретном виде спорта, и наследственной предрасположенности спортсмена к развитию определенных физических качеств позволяет более рационально и целенаправленно организовать тренировку на определенном этапе становления спортивного мастерства.

Ключевые слова: оптимизация тренировки, наследственность, полиморфизмы генов, генетический контроль, двигательные способности.

THE ORGANIZATION OF TRAINING OF YOUNG JUDOISTS TAKING INTO ACCOUNT DATA OF THE GENETIC ANALYSIS

A.A. Skorina, E.P. Vrublevsky, L.G. Vrublevskaya

Polesky State University, Pinsk, Belarus

Abstract:

Results of experiment on optimization of training of judo wrestler of 13-14 years, on the basis of data of the genetic analysis – polymorphisms of genes are presented. Comparison of requirements to motive abilities imposed in a concrete sport and hereditary predisposition of the athlete to development of certain physical qualities allows to organize more rationally and purposefully training at a certain stage of formation of sports skill.

Key words: training optimization, heredity, polymorphisms of genes, genetic control, motive abilities.

ВВЕДЕНИЕ

АКТУАЛЬНОСТЬ. Рациональная организация тренировочного процесса, грамотный и адекватный выбор средств и методов тренировочного воздействия и их дозирования детерминируются общими закономерностями адаптации человеческого организма к физической нагрузке, а при подготовке юных спортсменов – еще и индивидуальными и возрастными физиологическими и психологическими особенностями организма подростка.

В последнее время появились работы, посвященные наследственному влиянию на адаптацию спортсмена к тренировочным воздействиям [2, 3, 4, 6, 7]. В этих работах рассмотрено влияние генов, тесно ассоциированных с формированием, развитием и проявлением физических качеств человека, и выявлены полиморфизмы генов, которые могут быть использованы в диагностическом комплексе с

другими значимыми генетическими маркерами предрасположенности к физической деятельности.

Знание и учет влияния наследственности на определенные функции организма спортсмена позволяет более рационально и эффективно распределять тренировочные средства в определенном цикле подготовки спортсмена. С другой стороны, при нерациональном выборе тренировочных средств, неадекватном для генетических задатков, время подготовки спортсмена для выполнения квалификационных нормативов значительно увеличивается. В организме формируется неадекватная функциональная система с обилием разнообразных компенсаторных, а также лишних и даже вредных внутрисистемных и межсистемных взаимосвязей, создающих состояние напряженности и ухудшающих здоровье спортсмена [9]. Рост спортивного мастерства замедляется и в

итоге окончательно останавливается.

Посредством математического анализа В.А. Панкову и А.О. Акопяну [8] удалось выявить, что спортивный результат спортсменов-единоборцев определяют конкретные физические способности. По их мнению, факторная структура специальной физической подготовленности в единоборствах представлена следующими факторами:

- скоростно-силовыми способностями;
- специальной скоростно-силовой выносливостью;
- специальной скоростью;
- силовыми способностями.

На основе этих данных можно заключить, что успешность единоборца в спортивном состязании детерминирована общими и специальными силовыми и скоростными способностями, с одной стороны, и анаэробными – с другой. В исследованиях специалистов [1, 5] отмечается значимость для спортсменов-единоборцев анаэробных процессов энергообеспечения, что обусловлено относительной кратковременностью и высокой мощностью проявляемых усилий. Высокие анаэробные возможности необходимы для осуществления силовых и скоростно-силовых действий в единоборстве. Проявление генетических влияний на двигательные способности зависит от возраста спортсмена: оно наиболее выражено в молодом возрасте, и от мощности выполняемой работы: чем выше мощность усилия, тем большее влияние оказывают наследственные факторы на способности спортсмена [2, 6, 9]. Таким образом, наиболее существенные для спортсмена-единоборца двигательные способности находятся под значительным наследственным влиянием. Оптимизация их развития с учетом генетического влияния в процессе подготовки спортсмена позволит в итоге добиться более высокого результата – в этом случае рациональная тренировочная программа будет основываться на заложенных в природой задатках спортсмена.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: апробировать построение тренировочного процесса юных борцов с учетом их генетической предрасположенности к виду двигательной деятельности.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.

У дзюдоистов 13–14 лет ($n = 20$) был взят биологический материал для определения полиморфизмов генов, которые детерминируют преимущественную предрасположенность к развитию скоростно-силовых и анаэробных способностей, как основных двигательных возможностей, определяющих спортивный результат в борьбе дзюдо. На основе данных исследования, по критерию предрасположенности к определенному виду двигательной деятельности, спортсмены были разбиты на три группы.

В первую группу – А ($n=5$) вошли дзюдоисты, имеющие предрасположенность к скоростно-силовой работе. Вторую группу – В ($n=8$) составили спортсмены, преимущественно предрасположенные к проявлению выносливости в двигательной деятельности. Остальные спортсмены были объединены в группу С ($n=7$) с универсальной предрасположенностью как к скоростно-силовой работе, так и к работе, требующей проявления выносливости.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.

На основе учебной программы по дзюдо для учреждений дополнительного образования [5] и полученных данных нами была разработана тренировочная программа, направленная на дифференцированное развитие двигательных способностей в зависимости от генетической предрасположенности дзюдоистов к их развитию (таблица 1). Для спортсменов, предрасположенных к развитию скоростно-силовых способностей, программой был предусмотрен больший объем работы, направленной на развитие скоростно-силовой и силовой выносливости. Спортсмены, предрасположенные к проявлению выносливости, должны были использовать больший объем работы, направленной на развитие скоростно-силовых и силовых способностей. Для группы с универсальной предрасположенностью была предусмотрена работа, сбалансированная на основе традиционных методик подготовки спортсменов на учебно-тренировочном этапе.

В годичном тренировочном цикле спортсмены тренировались по этой программе в соответствии с определенным для каждой группы направлением.

В начале и конце годичного цикла нами было проведено тестирование общей и специальной физической подготовленности дзюдоистов. Тестирование проводилось по наиболее значимым для единоборцев двигательным способностям. Прирост результатов после эксперимента приведен в таблицах 2 и 3.

Анализ полученных результатов, представленных в таблицах 1 и 2, показывает, что прирост показателей физической подготовленности спортсменов происходил разными темпами. Наибольший прирост наблюдался в группах, которые тренировались по программам, где нагрузка была скорректирована на увеличение объема в направлениях, менее соответствующих их наследственной предрасположенности – в группах А и В. В упражнениях, требующих преимущественного проявления скоростно-силовых способностей, больший прирост результатов наблюдается в группе В, спортсмены которой имеют генетическую предрасположенность к развитию анаэробных способностей и которые трени-

ровались по программе с увеличенным объемом скоростно-силовой работы.

В упражнениях, где определяющими являлись анаэробные способности, больший прирост наблюдался в группе А, которая была сформирована из дзюдоистов со способностями скоростно-силовой направленности, которые тренировались по программе с повышенным объемом работы на скоростно-силовую и силовую выносливость. Наименьший прирост показателей физической подготовленности наблюдался в группе С, спортсмены которой обладали универсальной предрасположенностью как к скоростно-силовой работе, так и к работе, требующей проявления выносливости.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наследственное влияние является важнейшим фактором, определяющим рост спортивных результатов в избранном виде. Сопоставление требований к двигательным способностям, предъявляемым в конкретном виде спорта, и наследственной предрасположенности спор-

Таблица 1 - Содержание и направленность средств подготовки в годичном цикле дзюдоистов учебно-тренировочных групп первого года обучения

Мезоциклы	Месяцы	Средства, часы					Направленность, %					
		Общеподготовительные упражнения	Специальноподготовительные упражнения	Соревновательные упражнения	Собственно соревновательные упражнения	Итого	Скоростно-силовые способности, сила			Скоростно-силовая и силовая выносливость		
							А	В	С	А	В	С
Подготовительный период												
1.1. Общеподготовительный этап												
Втягивающий	IX	10	4	-	-	14	64	70	67	36	30	33
Базовый	X	12	4	1	-	17	48	52	50	52	48	50
Базовый	XI	10	5	2	-	17	30	36	33	70	64	67
1.2. Специально-подготовительный этап												
Контрольно-подготовительный	XII	8	6	4	1	19	35	42	38	65	58	62
Предсоревновательный	I	8	8	4	1	21	25	30	27	75	70	73
Соревновательный период												
Соревновательный	II	8	8	3	2	21	30	36	33	70	64	67
Соревновательный	III	6	8	3	3	20	30	36	33	70	64	67
Соревновательный	IV	4	8	2	6	20	28	34	32	72	66	68
Переходный период												
Восстановительно-поддерживающий	V	12	3	2	2	19	31	36	33	69	64	67
Восстановительно-поддерживающий	VI	12	2	4	1	19	33	39	35	67	61	65
Восстановительно-поддерживающий	VII	16	1	2	-	19	36	43	40	64	57	60
Восстановительно-поддерживающий	VIII	19	2	-	-	21	80	100	100	20	-	-

Таблица 2 - Прирост общей физической подготовленности дзюдоистов 13–14 лет (%)

Группа	Подтягивание из виса	Бег 60 м	Челночный бег 4х9 м	КСУ* за 1 мин.	Прыжок с места
А	15,5	10,3	8,8	16,1	11,7
В	16,2	11,0	8,6	15,2	13,4
С	15,3	10,3	7,5	12,8	9,8

* Комплексное силовое упражнение (КСУ) – количество подъемов корпуса из положения лежа на спине за 30 с и последовательно выполняемых отжиманий в упоре лежа за 30 секунд

Таблица 3 - Прирост специальной физической подготовленности дзюдоистов 13–14 лет (%)

Группа	Бросок манекена за 30 с	Толчок ядра 4 кг	Полуприсед с равным весом	Забегание на борцовском мосту 30 с	Лазание по канату без помощи ног за 1 мин.
А	8,9	12,3	18,5	19,5	6,9
В	9,3	14,4	21,7	16,9	5,3
С	7,7	11,9	16,9	17,2	4,7

тсмена к развитию определенных физических качеств позволяет более рационально и целенаправленно организовать тренировку на определенном этапе становления спортивного мастерства.

Таким образом, не увеличивая суммарного объема тренировочной работы, за счет более рационального перераспределения тренировочной нагрузки, можно добиться более значительных результатов в развитии тех дви-

гательных способностей, рост которых в меньшей степени обусловлен генетическими задатками спортсмена.

В дальнейшей перспективе научных исследований важно выяснить, каким образом будет реагировать организм спортсменов-дзюдоистов на такое дифференцирование нагрузки в более протяженных структурных единицах построения спортивной подготовки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Антонов, С. Г. Общедагогические и методические основы подготовки начинающих спортсменов к выбору специализации в спортивном единоборстве : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / С.Г. Антонов; Нац. гос. ун-т физич. культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта. – СПб., 1997. – 44 с.
2. Афанасьева, И. А. Спортивный отбор тазквондистов с учетом генетических особенностей тренируемости : автореф. дис. ... канд. пед. наук / И.А. Афанасьева; Нац. гос. ун-т физич. культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта. – СПб., 2002. – 24 с.
3. Ахметов, И. И. Ассоциация полиморфизмов генов-регуляторов с физической деятельностью, адаптацией сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам и типом мышечных волокон человека : автореф. дис. ... канд. мед. наук / И.И. Ахметов; СПб. НИИ физич. культуры. – СПб., 2006. – 22 с.
4. Ахметов, И. И. Молекулярно-генетические маркеры физических качеств человека : автореф. дис. ... д-ра. мед. наук / И.И. Ахметов; СПб. НИИ физич. культуры – СПб., 2010. – 45 с.
5. Дзюдо. Учебная программа для учреждений дополнительного образования / авт.- сост. И.Д. Свищев и др. – М. : Советский спорт, 2003. – 112 с.
6. Дружевская, А. М. Полиморфизмы генов миогенного фактора б и альфа-актинина-3 и их ассоциация со структурой и функцией скелетных мышц человека : автореф. дис. ... канд. биол. наук / А.М. Дружевская; СПб. НИИ физич. культуры. – СПб. – 2010. – 20 с.
7. Леконцев, Е. В. Генетическая обусловленность некоторых показателей физических способностей человека : автореф. дис. канд. ... биол. наук / Е.В. Леконцев; Башкирский гос. пед. ун-т им. М. Акмуллы. – М., 2007. – 21 с.
8. Панков, В. А. Специальная физическая подготовка в видах спортивных единоборств / В.А. Панков, А.О. Аюпов // Теория и практика физической культуры. – 2004. - №4. – С. 50-53.
9. Уманец, В. А. Спортивная генетика. Курс лекций / В.А. Уманец. – Иркутск : Ирк. фил. РГУФКСИТ, 2010. – 129 с.

BIBLIOGRAPHY

1. Antonov, S. G. All-didactic and methodical bases of training of the beginning athletes for a specialization choice in combat sport: abstract of the thesis of the doctors of pedagogical sciences / S.G. Antonov; National state university of physical culture, sport and health of P.F. Lesgaft. – SPb., 1997. - 44pp.
2. Afanasyeva, I. A. Sports selection of taekwondoer taking into account genetic features of a training: abstract of the thesis of the candidate of pedagogical sciences / I.A. Afanasyeva; National state university of physical culture, sport and health of P.F. Lesgaft. – SPb., 2002 – 24 pp.
3. Akhmetov, of I. I. Association of polymorphisms of genes regulators with physical activity, adaptation of cardiovascular system to physical activities and type

- of muscle fibers of the person: abstract of the thesis of the candidate of medical sciences / I.I. Akhmetov; SPb. Scientific research institute of physical culture. – SPb., 2006. – 22 pp.
4. Akhmetov, I. I. Molecular and genetic markers of physical qualities of the person: abstract of the thesis of the doctors of medical sciences / I.I. Akhmetov; SPb. Scientific research institute of physical culture – SPb., 2010. – 45 pp.
 5. Judo. The training program for establishments of additional education / the author I.D. Svishchev, etc. – М. : Soviet sport, 2003. – 112 pp.
 6. Druzhevskaya, A. M. Polymorphisms of genes of a miogenny factor 6 both alpha actin-3 and their association with structure and function of skeletal muscles of the person: abstract of the thesis of the candidate of biology sciences / A.M. Druzhevskaya; SPb. Scientific Research Institute of Physical Culture – SPb. – 2010. – 20 pp.
 7. Lekontsev, E. V. Genetics conditionality of some indicators of physical abilities of the person: abstract of the thesis of the candidate of biological sciences / E.V. Lekontsev; The Bashkir State Pedagogical University of M. Akmulla. – М., 2007. – 21 pp.
 8. Punkov, V. A. Special physical preparation in types of combat sports / VA. Punks, A.O. Akopyan // Theory and practice of physical culture. – 2004. - No. 4. – P. 50-53.
 9. Umanets, V. A. Sports genetics. Course of lectures / V.A. Umanets. – Irkutsk : Irk. Phil. RGFKCandT, 2010. – 129 pp.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Скорина Александр Антонович – аспирант кафедры физической культуры и спорта Полесского государственного университета.

Врублевский Евгений Павлович – доктор педагогических наук, профессор кафедры физической культуры и спорта Полесского государственного университета, Зеленогурского университета (Зеленая Гура, Польша).

Врублевская Людмила Гавриловна - доцент кафедры физической культуры и спорта Полесского государственного университета.

УДК 796.332.071.5

ФОРМИРОВАНИЕ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ

В.В. Николаенко

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, Киев, Украина

Для связи с автором: braight@bigmir.net

Аннотация:

Специалисты профессионального и детско-юношеского футбола подчеркивают отсутствие необходимого притока в ведущие команды молодых, хорошо подготовленных в технико-тактическом плане спортсменов. Одним из адекватных ответов в рассматриваемом аспекте представляется дальнейшее повышение эффективности подготовки конкурентоспособного в ближайшей перспективе спортивного резерва на основе интенсификации совершенствования качества научно-методического сопровождения тренировочного процесса. Цель работы – обосновать научные подходы к формированию спортивного мастерства юных футболистов. Проведен анализ особенностей деятельности тренера в процессе реализации долговременной программы подготовки спортивного резерва для профессионального футбола. Показано, что на сегодня основной целью деятельности тренеров детско-юношеских футбольных команд является текущий результат, а не качество и эффективность тренировочного процесса, направленного на индивидуальное развитие и подготовку игрока, способного творчески подходить к решению игровых задач. Обоснованы подходы к внесению изменений в практику многолетней подготовки юных футболистов на основе применения игрового метода, который является ключевым моментом для эффективного обучения, развития индивидуальных возможностей и формирования игровой интеллект, а также внедрения системы поэтапного (постепенного) формирования спортивного мастерства юных футболистов, которые в последующем будут определять потенциал игрока на профессиональном уровне.

Ключевые слова: многолетняя подготовка, спортивное мастерство, юные футболисты.

FORMATION OF SPORT SKILLS FOR YOUNG FOOTBALL PLAYERS

V.V. Nikolaenko

National University of Physical Education and Sport of Ukraine, Kiev, Ukraine

Abstract:

Experts professional and youth football, emphasize the absence of the necessary influx in leading a team of young, well-trained technically and tactically, athletes. One of adequate answers in this aspect seems to further enhance the effectiveness of training competitive in the short term, the sports reserve based on the intensification of improving the quality of the scientific and methodological support of the training process. Purpose - to justify the scientific approaches to the formation of sports skills of young football players. The analysis of the features of the activities in the implementation of coach training programs lasting sports reserve for professional football. It is shown that at present the main purpose of coaches youth soccer teams is the current result and not the quality and efficiency of the training process aimed at personal development and training of a player capable of a creative approach to solving game problems. Based approaches to amending the practice of many years of training of young football players through the application of the method of the game, which is the key to effective learning, the development of individual capabilities, and the formation of a game of intelligence, as well as the implementation phase (gradual) forming system sportsmanship of young football players who will determine the subsequent potential player at a professional level.

Key words: long-term training, sport skill, young football players.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность вопросов, связанных с подготовкой спортивного резерва для профессионального футбола, во все времена не вызывала сомнения. Об этом свидетельствует значительное количество исследований, которые посвящены данной проблематике [1, 9, 19, 26, 29].

Вполне очевидным является тот факт, что без квалифицированных выпускников спортивных школ и клубов ни один из видов спорта не имеет будущего [7, 8, 14].

Вместе с тем сохраняются противоречия между тренировочной и соревновательной деятельностью, отличия в уровне спортивного мастерства

между отечественными и зарубежными футболистами, свидетельствующие о необходимости формирования эффективной системы многолетней подготовки спортсменов [10, 11, 12].

В частности, среди актуальных направлений дальнейшего развития футбола одно из главных мест занимает проблема совершенствования методики многолетней технико-тактической подготовки юных футболистов [2, 5, 13, 16, 17, 20, 28].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: обосновать научные подходы к формированию спортивного мастерства юных футболистов.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ: анализ специальной литературы, системный анализ, метод сравнения и сопоставления.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. С развитием и становлением «организованного» футбола, который пришел на смену «стихийному» футболу, детей стали отбирать, а чаще – набирать, сначала с 10 лет, затем с 8 лет, а сейчас – с шестилетнего возраста. Основным стал (и до настоящего времени сохраняется) подход к содержанию тренировочного процесса, основанный на применении однообразных упражнений с акцентом на физическую подготовку, форсирование тренировочного процесса и возрастание нагрузок, что обусловлено нацеленностью существующей системы детско-юношеских соревнований на «победу любой ценой».

Вместе с тем раньше дети приобретали значительный опыт в естественных условиях «улично-дворового» футбола, что позволяло каждому ребенку достичь достаточно высокого уровня технико-тактического мастерства, но самое главное – стать креативной личностью [13].

Футбол, как и все в природе, имеет свои законы развития. Профессиональный футбол не возникает из ничего, он начинается с футбольных школ, а школы – с улицы. Раньше улицы – «сеяли», школы – «выращивали», профессиональные команды – «собирали урожай». Исчез «дикий футбол». Из цепи системы (улица – футбольная школа – профессиональная команда) выпало очень важное первое звено – улица [15].

В физиологии есть такое выражение: «Функция формирует орган». В отношении футбола

улица как раз и являлась той функцией, которая формировала ярких самобытных футболистов. Посадив мальчишек за футбольные парты, заменив игру на упражнения, мы фактически начинаем обучение с уничтожения у детей всякого стимула к самостоятельному действию, устраняем свободу мышления, заставляем беспрерывно выполнять задания. Тем самым забываем, что творчество детей – это самовыражение, самоутверждение, а не выучка.

Сегодня в действиях юных футболистов наблюдается больше шаблонного, заученного, чем спонтанного. Значительной проблемой роста спортивного мастерства юных футболистов стала укоренившаяся система обучения детей через упражнения, в которых изначально отсутствуют игровые задачи с акцентированием внимания на восприятии и оценке ситуаций, а сформировавшиеся умения закрепляются в простых ситуациях, не требующих принятия решений. Вследствие этого у юных футболистов в недостаточной мере формируется пространственная ориентировка и разносторонность применения технико-тактических действий в игровых, тренировочных и соревновательных условиях [3, 4, 29].

Между тем игра – самое универсальное средство для гармоничного развития мышления и характера. Футбол – это игра. Значит, и занятие должно быть похожим на игру, даже если оно проводится без мяча. Сейчас моделью занятия служит не игра, а упражнение. Отсюда и убеждение, что все происходит от идеи (упражнения), а не от природы (игры). Игра – средство для развития абстрактного мышления – подменяется арифметикой. Но сколько не подсчитывай ТТД – это всего лишь количественный показатель, следствие. Причину надо искать в мастерстве, а мастерство зависит от качества обучения.

Как справедливо заметил украинский детский тренер Пономаренко П.: «Научить играть при помощи только одних упражнений – утопия. Упражнение – это теория, а игра – практика. Сколько не упражняйся с мячом, играть не научишься» [15].

Соллидарен с этой позицией известный голландский специалист Michels R., который обращает внимание на то, что на тренировке не следует работать над тем, с чем игрок вряд ли

может столкнуться на поле во время игры [21]. Тренировка должна проходить в форме игры, как и в «уличном» футболе.

Показателен подход, принятый Федерацией футбола Италии, которая в работе с юными футболистами делает акцент на широкое использование игр и ситуационных игровых заданий, которые должны начинаться как можно раньше, не дожидаясь становления техники, так как последняя будет улучшаться благодаря построению тренировочного процесса в соответствии с требованиями реальной игры [22]. Важно, чтобы тренер, обучая технике, ставил юного игрока в такие условия, когда тот сознательно воспринимал и своевременно оценивал эффективность своих действий, тем самым создавал положительную мотивацию для обучения.

Интересен опыт работы с детьми в Германии, где в течение долгого времени стратегия обучения заключалась исключительно в использовании повторного метода и копировании стандартных моделей тренировки. Раньше, как утверждают немецкие специалисты, признавался практический опыт тренера, его творчество в использовании инновационных подходов в тренировочном процессе, но вскоре все изменилось, приобрело масштабы однообразия (монотонности), несмотря на применение различных методов выполнения упражнений и моделирование серий игр. Сейчас под влиянием разработанной теории дифференцированного обучения возрос объем вариаций процесса обучения движениям, что привело к различию между так называемым постоянным (обучение по «шаблонам» с программированием действий) и переменным (вариабельность действий в различных игровых ситуациях), последнее стало основой германской системы обучения с использованием тактических принципов АВС (обучение действиям в нападении и защите (в зависимости от фазы игры, игровой позиции, пространственной ориентации) [25]. Что касается обучения техническим навыкам, то, например, при выполнении ударов по воротам необходимо не просто использовать повторный метод, а чередовать условия их выполнения в различных сериях: сначала удары с небольшого расстояния, в последующем – с акцентом на сильный удар, затем с акцентом

на точность, с тем чтобы достичь постоянства и стабильности во всех ударах по воротам [23].

Почти параллельно, главным образом в Англии, определили преимущества комбинированного использования в практике подготовки футболистов этих двух методов обучения и тем самым еще больше повысили качество учебного процесса [27].

В контексте вариативности применения этих методов особое внимание следует уделять индивидуализации процесса обучения и выполнению заданий в ситуативных условиях. Только используя метод распознавания образов, можно развить способность идентифицировать и прогнозировать любую игровую ситуацию.

Функциональность и ситуационность, как подчеркивает D'Ottavio S., должны лежать в основе процесса обучения, нет никакого смысла тренировать технику только для техники, если это не будет связано (функциональность) с содержанием (ситуация) и подтверждено практическим применением [21].

Следующий момент: техническую подготовку нельзя рассматривать отдельно от тактики [13]. Техника должна обеспечивать тактику. Только в таком сочетании техника становится действительно игровой, т. к. другой в футболе не бывает.

В контексте сказанного необходимо внести определенную ясность в понятия «соревновательная деятельность», «техничко-тактическая деятельность» и «тактико-техническая деятельность».

Академиком А.Н. Леонтьевым разработана концепция о трех уровнях в структуре деятельности, опирающаяся на представление об отношениях между деятельностью, действием и операцией как основными отношениями в структуре деятельности [6]. Структурные уровни деятельности, раскрывая ее качественные характеристики как процесса, указывают на отличие деятельности от других жизненных процессов. Понятия «действие» и «операция» раскрывают различия между внутренними частями, которые составляют процесс деятельности и различия между процессом и его составными частями, поскольку простая сумма действий не дает представление о деятельности в целом.

Представление о деятельности как о действии,

связанном с удовлетворением определенной потребности, не соответствует представлению о деятельности, состоящей из множества последовательно упорядоченных действий. Второе определение создает представление не о различных уровнях структуры деятельности, а об отношениях между процессом и его составными частями.

В связи с этим становится понятна ошибка тех исследователей, которые, анализируя соревновательную деятельность футболистов, ограничиваются изучением составляющих действий и операций в частности, когда в качестве обобщенных характеристик структуры соревновательной деятельности выделяются, например, время или метраж действий в определенной зоне интенсивности ее выполнения. Сложив время или метраж, можно получить представление о количестве физической работы при выполнении данных действий. Но это несколько не приблизит к пониманию сущности соревновательной деятельности, так как не позволит с достаточной уверенностью определить эффективность действий футболистов, а тем более ответить, победит ли команда в матче, что игроки при этом будут чувствовать и ради чего они все это делали.

В практике футбола действия и операции часто не разделяются. Так, ведение мяча – это операция, которая совместно с другими реализует действия, например, уход от опекуна, создание численного преимущества на определенном участке игрового поля, создание свободного пространства для партнера и т.д. У квалифицированных футболистов это происходит слитно, в то время как для новичка само ведение мяча может быть действием – все внимание уделяется его техническим элементам – операциям.

Отсюда, действия футболиста с мячом на начальном этапе подготовки следует рассматривать как технические или, что более правильно, как технико-тактические, а на последующих этапах обучения – тактико-технические.

Говоря о терминологии, следует отметить, что футбольный специалист А.В. Такмаков высказал свое суждение. По мнению автора, технико-тактические действия – это выполнение отдельных элементов техники в такти-

ческих комбинациях, а тактико-технические действия – это программа группового взаимодействия – комбинации, созданные группой или командой игроков с использованием каких-либо технических элементов [18].

Стоит отметить, что любые групповые или командные действия складываются из индивидуальных действий, а следовательно, более ясной представляется приведенная ранее терминология с разделением на действия игрока с мячом и без мяча, где мастерство действий игрока с мячом определяется уровнем владения техническим приемом в сочетании со степенью развития мышления, т.е. умением игрока применять технические навыки в соответствии с игровой ситуацией и, что важно, решать тактические задачи до приема мяча. По отношению к действиям игрока без мяча необходимо говорить об индивидуальных, групповых и командных тактических действиях.

В контексте многолетнего процесса обучения необходимо соответствующее разделение на виды подготовки с интерпретацией тренировочных средств.

Относительно технико-тактической (тактико-технической) подготовки целесообразно с методической точки зрения разделить её на три этапа. Поэтапная система подготовки создает благоприятные условия для постепенного обучения.

Задача первого этапа – заложить разностороннюю базу общих и специальных двигательных навыков. Без фундамента, слагающегося из превосходной координированности, специальных движений, доведенных до автоматизма, о техническом росте не может быть и речи, потому что дальнейший уровень развития тактико-технического мастерства во многом зависит от уровня развития координационных способностей.

Задача второго этапа решается при помощи комплексных заданий. Футболист должен научиться технике владения мячом в разных взаимосвязанных с игрой действиях. Комплексные задания – одна из ступенек в бесконечной лестнице совершенствования от простого к сложному.

Задача третьего этапа – научить игрока эффективно и качественно применять технические

приемы в экстремальных условиях и решать тактические задачи до приема мяча. Этой формы организации обучения (выполнение технических приемов в экстремальных условиях) нужно придерживаться на каждом занятии, несколько видоизменяя только содержание.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, для повышения тактико-технического мастерства юных футболистов следует, во-первых, сделать акцент на качество и эффективность тренировочного процесса, направленного на индивидуальное развитие и подготовку креативного игрока; во-вторых, проводить учебно-тренировочные занятия в игровой форме на высоком эмоциональном

фоне с обязательным учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей; в-третьих, внедрить систему поэтапной (постепенной) тактико-технической подготовки юных футболистов.

Внедрение этих подходов в практику многолетней подготовки футболистов позволит повысить уровень спортивного мастерства, который в дальнейшем будет определять их потенциал на профессиональном уровне.

Полученные результаты исследований будут положены в основу разработки учебной программы и методического руководства для тренеров спортивных школ, клубов и академий по футболу.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Варюшин, В. В. Тренировка юных футболистов : учебное пособие / В. В. Варюшин. – М. : Физическая культура и спорт, 2007. – 112 с.
2. Григорьян, М. Р. Техническая подготовка юных футболистов с учетом дифференцирования специализированных нагрузок повышенной координационной сложности : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / М. Р. Григорьян. – Краснодар, 2009. – 25 с.
3. Кашкаров, В. А. Организационно-обучающая игра как метод развития творческого мышления юных футболистов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / В. А. Кашкаров. – М., 1996. – 22 с.
4. Корзун, Д. Л. Технико-тактическая подготовка футболистов 8-10 лет на основе акцентированного использования игровых средств : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Д. Л. Корзун. – Волгоград, 2013. – 24 с.
5. Кудяшев, Н. Х. Техническая подготовка юных футболистов на начальном этапе обучения : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Н. Х. Кудяшев. – Набережные Челны, 2011. – 25 с.
6. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. – М. : Academia, 2005. – 346 с.
7. Лисенчук, Г. А. Управление подготовкой футболистов : монография / Г. А. Лисенчук. – Киев : Олимпийская литература, 2003. – 271 с.
8. Люкшинов, Н. М. Искусство подготовки высококлассных футболистов : научно-метод. пособие / Н. М. Люкшинова. – М. : Сов. спорт, ТВТ Дивизион, 2006. – 432 с.
9. Монаков, Г. В. Подготовка футболистов. Теория и практика / Г. В. Монаков. – [2-е изд.]. – М. : Советский спорт, 2007. – 288 с.
10. Николаенко, В. В. Системный подход к разработке проблемы оптимизации многолетней подготовки футболистов / В. В. Николаенко // Теория и методика физического воспитания и спорта. – 2013. – № 1. – С. 16-20.
11. Николаенко, В. В. Состояние подготовки футбольного резерва в Украине / В. В. Николаенко, А. В. Байрачный // Теория и методика физического воспитания и спорта. – 2010. – № 2. – С. 32-36.
12. Николаенко, В. В. Тренировочный процесс в системе многолетней подготовки юных футболистов: сравнительный анализ / В. В. Николаенко // Научный журнал НПУ имени М.П. Драгоманова. Серия № 15. «Научно-педагогические проблемы физической культуры (Физическая культура и спорт). – К. : Изд-во НПУ имени М.П. Драгоманова, 2014. – Выпуск 3 (46) 14. – С. 51-58.
13. Петухов, А. А. Футбол. Формирование основ индивидуального технико-тактического мастерства юных футболистов. Проблемы и пути решения : монография / А. В. Петухов. – М. : Советский спорт, 2006. – 232 с.
14. Платонов, В. Н. Система подготовки в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
15. Пономаренко, П. А. Учись видеть поле / П. А. Пономаренко. – Донецк : РИП «Лебедь», 1994. – 112 с.
16. Селуянов, В. Н. Футбол: проблемы физической и технической подготовки / В. Н. Селуянов, К. С. Сарсания, В. А. Заборов. – Долгопрудный : Издательский дом «ИНТЕЛЛЕКТИК», 2012. – 160 с.
17. Сучилин, А. А. Методологические основы исследования проблемы подготовки юных футболистов / А. А. Сучилин, А. П. Золотарев, М. М. Шестаков. – Волгоград : ВГАФК, 2005. – 101 с.
18. Такмаков, А. В. Матрица футбола / А. В. Такмаков. – Краснодар : ООО «Касп-плюс», 2009. – 114 с.
19. Шамардин, А. А. Целевая функциональная подготовка юных футболистов: автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / А. А. Шамардин. – Волгоград, 2009. – 44 с.
20. Шамонин, А. В. Повышение технической подготовки при развитии способностей к сохранению равновесия юных футболистов 7-11 лет : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / А. В. Шамонин. – М., 2010. – 24 с.
21. D'Ottavio, S. L'apprendimento della tecnica calcistica: come rendere funzionale l'insegnamento / S. D'Ottavio // Sport & Medicina, 2011. – № 2. – P. 49-57.
22. Guida Tecnica Per Le Scuole Di Calcio / Federazione Italiana Giuoco Calcio: Settore Giovanile e Scolastico. – Roma, 2008. – 572 p.
23. Hegen, P. Lernen an Unterschieden und nicht durch Wiederholung / P. Hegen, W. Schullhorn //

- Fussballtraining. – 2012. – № 3. – S. 41–52.
24. Michels, R. Team Building: The Road to Success / R. Michels: Cardinal Publishing Group, 2001. – 298 p.
25. Pircher, M. Differenzielles Torschussstraining Im Fußball / M. Pircher. – Munchen: Stiebner Verlag GmbH, 2009. – 120 p.
26. Reilly, T. Youth Soccer - From Science to Performance / T. Reilly, D. Richardson, G. Stratton. – London: Routledge, 2004. – 229 p.
27. The FA Youth Development Review / the Football Association. – London, 2010. – 34 p.
28. Weber, M. Differenzielles Lernen im Fußball / M. Weber. – Munchen: Stiebner Verlag GmbH, 2010. – 92 p.
29. Wein, H. Spielintelligenz im Fußball - Kindgemäß trainieren / H. Wein. - Aachen: Meyer&Meyer, 2011. - 368 p.
30. Wein, H. Developing Game Intelligence In Soccer / H. Wein. – Michigan: Reedswoain Publishing, 2004. – 312 p.

BIBLIOGRAPHY

1. D'Ottavio S. (2011) L'apprendimento della tecnica calcistica: come rendere funzionale l'insegnamento. Sport & Medicina, 2:49-57.
2. Grigoryan, M. (2009) Technical training of young football players based differentiation of specialized loads increased coordination complexity: Author. Dis. on scientific. PhD degree. ped. Sciences: spec. 13.00.04 Theory and a technique of physical training, sports training, improving and adaptive physical training, Krasnodar (in Russian).
3. Guida Tecnica Per Le Scuole Di Calcio (2006) Federazione Italiana Giuoco Calcio, Settore Giovanile e Scolastico (in Italian).
4. Hegen, P. Schullhorn W. (2012) Lernen an Unterschieden und nicht durch Wiederholung. Fussballtraining. 3:41–52 (in German).
5. Kashkarov, V. (1996) Organizational learning game as a method of creative thinking of young football players: Author. Dis. on scientific. PhD degree. ped. Sciences: spec. 13.00.04 Theory and a technique of physical training, sports training and Physical Culture, Moscow (in Russian).
6. Korzun, D. (2013) Technical and tactical training football players 8-10 years based on the use of gaming funds accented: Author. Dis. on scientific. PhD degree. ped. Sciences: spec. 13.00.04, Theory and a technique of physical training, sports training and Physical Culture, Volgograd (in Russian).
7. Kudyashev, N. (2011) Technical training of young football players at the initial stage of training: Author. Dis. on scientific. PhD degree. ped. Sciences: spec. 13.00.04 Theory and a technique of physical training, sports training, improving and adaptive physical training, Naberezhnye Chelny (in Russian).
8. Leont'ev, A. (2005) Activity. Consciousness. Personality. AcademiA, Moscow (in Russian).
9. Ljukshinov, N. (2006) Arts training high level players. Snowboarding, Moscow Volgograd:
10. Lysenchuk, G. (2003) Managing the preparation of players: monograph. Olympic Literature, Kiev (in Ukrainian).
11. Michels, R. (2001) Team Building: The Road to Success. Cardinal Publishing Group (in English).
12. Monacov, G. Preparation of players. Theory and practice. Soviet Sport, Moscow (in Russian).
13. Nikolaenko, V. (2013) Systematic approach to the development of an optimization problem of long-term football training. Theory and a technique of physical training and sports. 1:16-20 (in Ukrainian).
14. Nikolaenko, V. (2014) The training process in the long-term preparation of young football players: a comparative analysis. The scientific journal NPU Dragomanov. Series 15. 3 (46) 14: 51-58 (in Ukrainian).
15. Nikolaenko, V., Bairachniy, O. (2010) Status of the reserve football in Ukraine. Theory and a technique of physical training and sports. 2:32-36 (in Ukrainian).
16. Petukhov, A. (2006) Football. Laying the foundations of individual technical and tactical skills of young players. Problems and Solutions. Soviet Sport, Moscow (in Russian).
17. Pircher, M. (2009) Differenzielles Torschussstraining Im Fußball. Stiebner Verlag GmbH, Munchen (in German).
18. Platonov, V. (2004) System of training in Olympic sports. General theory and its practical applications. Olympijskaya literature, Kiev (in Ukrainian).
19. Ponomarenko, P. A. (1994) Learn to see the field. The Swan, Donetsk (in Ukrainian).
20. Reilly, T., Richardson, D., Stratton, G. (2004) Youth Soccer - From Science to Performance. Routledge, London (in English).
21. Seluyanov, V., Sarsaniya, K., Zaborov, V. (2012) Football: problems of physical and technical training. Publishing House "INTELLEKTIK", Dolgoprudnyi (in Russian).
22. Shamardin, A.A. (2009) Target functional training of young players: Author. dis. on scientific. doctorate. ped. Sciences: special. 13.00.04 Theory and a technique of physical training, sports training, improving and adaptive physical training, Volgograd (in Russian).
23. Shamonin, A. (2010) Increase technical training in the development of the ability to preserve the equilibrium of young football players aged 7-11 years: Author. Dis. on scientific. PhD degree. ped. Sciences: spec. 13.00.04 Theory and a technique of physical training, sports training, improving and adaptive physical training, Moscow (in Russian).
24. Suchilin, A., Zolotarev, A., Shestakov, M. (2005) Methodological basis of study of the problem of training of young football players. VGAFK, Volgograd (in Russian).
25. Takmakov, A.V. (2009) Matrix football. LLC "cusp-plus", Krasnodar (in Russian).
26. The FA Youth Development Review (2012) The FA, London (in English).
27. Varyushin, V. (2007) Training of young football players. Culture and Sport, Moscow (in Russian).
28. Weber, M. (2010) Differenzielles Lernen im Fußball. Stiebner Verlag GmbH, Munchen (in German).
29. Wein, H. (2004) Developing Game Intelligence in Soccer. Reedswoain Inc., Michigan (in English).
30. Wein, H. (2011) Spielintelligenz im Fußball - Kindgemäß trainieren. Meyer&Meyer, Aachen (in German).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Николаенко Валерий Вадимович - кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой футбола Национального университета физического воспитания и спорта Украины.

УДК 612.769

О СТРУКТУРЕ ВНУТРИМЫШЕЧНОЙ КООРДИНАЦИИ ДВИЖЕНИЙ СПОРТСМЕНА (НА ПРИМЕРЕ СПОРТИВНОГО ПЛАВАНИЯ)

Г.А. Гилев

ФГБОУ ВПО «Московский государственный индустриальный университет», Москва, Россия

Для связи с автором: gilev@mail.msiu.ru

Аннотация:

В работе показана необходимость формирования оптимальной внутримышечной координационной структуры гребковых движений рук пловца с учетом анализа его соревновательной деятельности.

Ключевые слова: активность, мышцы, электроактивность, координация, дистанция, формирование.

ON THE STRUCTURE OF INTRAMUSCULAR COORDINATION OF MOVEMENTS ATHLETE (ON THE EXAMPLE OF SPORTS SWIMMING)

G.A. Gilev

Moscow State Industrial University, Moscow, Russia

Abstract:

This paper shows the necessity of forming an optimal intramuscular coordination structure of swimmer's hand strokes, including analysis of his competitive activity.

Key words: Activity, muscles, electro activity, coordination, distance, formation.

ВВЕДЕНИЕ

Необходимость осуществления постоянного неуклонного роста эффективности спортивных движений определяет у практиков потребность разобраться в содержании и природе причинно-следственных связей, влияющих на результативность выполнения физических упражнений. Многочисленными работами показано, что эффекторные аппараты изменяют свои свойства не только после длительных периодов тренировки и гипокинезии, но и при действии целого ряда факторов, возникающих в процессе самой работы, а именно: вработывания и утомления, изменения температуры мышц, кислородного режима в них и т.д. [7, 8, 9, 13, 2 и др.]. Между тем, по выражению Н.В. Зимкина [6], даже незначительные изменения функциональных свойств мышц отражаются на секундах, сантиметрах и долях баллов, отделяющих призовые места от остальных. По мнению И.П. Ратова [14], достижение максимума эффекта в спортивном упражнении обеспечивается лишь при условии чередования оптимумов активности отдельных мышц, тогда как превышение границ оптимума или же несвоевременная их активность снижает уровень

активности других мышц и ухудшает результат.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ заключалась в выявлении ведущих элементов в системе мышц при выполнении гребкового движения рукой в плавании кролем на груди.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Совокупность действий, предпринятых для решения поставленной цели, включала комплекс методов исследования тренировочной и соревновательной деятельности, в том числе: теоретический анализ научно-методической литературы по различным аспектам подготовки спортсменов высокой квалификации в отдельных видах спорта, включая физиологические, биомеханические, психологические и педагогические проблемы формирования и совершенствования двигательной деятельности человека; педагогические наблюдения, анализ и обобщение практического опыта и тренировочных программ подготовки сильнейших отечественных и зарубежных спортсменов; планируемые и естественные эксперименты с участием спортсменов различной квалификации; лабораторные эргономические и педагогические эксперименты с использованием инструментальных, физиологических и биомеханических методов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.

При исследовании электроактивности мышц пловцов различного уровня подготовленности, записанной при проплывании ими способом кроль на груди 100-метровой дистанции с соревновательной скоростью, обращает на себя внимание большая вариативность амплитудного значения электроактивности мышц в начале и в конце дистанции в одноименных фазах гребка рукой. Особенности изменения электроактивности мышц по мере развития утомления во время плавания указывают на неравнозначность отдельных элементов системы мышц в структуре гребкового движения руки.

Если в начале дистанции электроактивность, например, трехглавой мышцы плеча, задней части дельтовидной и двуглавой мышц плеча, большая, чем в конце дистанции, то на примере более крупных мышц – большой круглой, грудной, широчайшей мышцы спины – можно убедиться в том, что бывает и наоборот: к концу дистанции электроактивность увеличивается. Эти изменения электроактивности мышц под воздействием утомления в какой-то мере дают основания для определения степени значимости различных элементов в структуре гребкового движения руки, в частности становится возможным установить ведущие элементы системы мышц.

В целом весь процесс изменений, наступающих при утомлении, характеризуется постепенным переходом к упрощенной форме движения. При этом координация движений в этих более сложных условиях не разрушается, а даже, может быть, становится более совершенной [10, 14, 1 и др.].

В настоящее время исследователи едины во мнении, что увеличение амплитуды суммарной электромиографии при утомлении отражает изменения центральной импульсации из мотонейронов, а не периферические процессы в мышце [5, 11 и др.].

Опираясь на эти и аналогичные высказывания о качественном изменении координационной структуры движений под воздействием утомления, можно сделать вывод о том, что подлинно ведущими элементами в системе гребкового движения руки в плавании кролем являются относительно крупные мышцы туловища, в част-

ности большая круглая, грудная мышцы и широчайшая мышца спины.

Интересно также отметить, что при развитии утомления к концу дистанции нередко наблюдается увеличение максимума усилий в основной фазе гребка, хотя суммарный импульс силы несколько уменьшается в основном за счет укорочения гребкового движения. Как следствие этого, к концу прохождения соревновательной дистанции увеличиваются внутрицикловые ускорения тела.

Наблюдающееся перераспределение электроактивности мышц при наступлении утомления косвенно еще раз подтверждает мнение о том, что координация движений постоянно связана с доминантными процессами, при которых осуществление одних реакций сопровождается подавлением других. Поэтому причиной недостаточной активности крупных мышц туловища в начале дистанции можно считать излишнюю активность относительно мелких мышц рук и плечевого пояса. А так как наибольшую долю в создании суммарного рабочего эффекта движения осуществляют в основном крупные мышцы, то недостаточную активность мышц туловища при гребке рукой следует рассматривать как ошибку в технике пловца.

По мере развития утомления, сопровождающегося увеличением частоты движений, организм получает информацию о падении силы гребка и в ответ начинает поиски более благоприятных вариантов координации [1]. Поэтому при гребке рукой более активное подключение к работе мышц туловища, до того как наступило утомление относительно мелких мышц рук и плечевого пояса, повысит результативность проплывания дистанции. Однако нередко, вместо того чтобы с первых же гребков интенсивно включить в действие мощную группу мышц туловища, спортсмены даже высокой квалификации акцентируют активность относительно мелких мышц рук и плечевого пояса.

Это, на наш взгляд, можно объяснить тем, что крупные мышцы туловища представляют собой группы главным образом относительно плохо управляемых мышц. В своей монографии И.П. Ратов [14] обратил внимание на повышенную вероятность включения в движение быстрых, но обладающих малым силовым потенциалом

мышц. Их несвоевременное включение, отмечает автор, приводит к тому, что они приобретают функцию ведущих элементов. Вследствие этого закономерно снижается уровень активности более мощных, но не столь легко управляемых мышц, что в результате приводит к уменьшению эффекта движения.

Феномен системы подготовки высококвалифицированных спортсменов заключается в развитии и совершенствовании совокупности компонентов, взаимодействующих между собой в оптимальном (наилучшем) сочетании для достижения более высокого спортивного результата [12, 15 и др.]. Последний, являясь целью тренировочного процесса, выражается через модельные характеристики соревновательной деятельности спортсмена и основных сторон его подготовленности.

Сопоставление реальных показателей двигательных действий каждого конкретного спортсмена с модельными характеристиками дает возможность аргументированно корректировать тренировочный процесс. Выявление лимитирующего звена в повышении уровня физической, технической или функциональной подготовленности с последующей целенаправленной тренировкой позволяет, как правило, в короткий срок добиться значительного эффекта в результативности.

Подчеркнем сугубо индивидуальный подход в разработке модельных характеристик для пловцов высокого класса, поскольку опыт, накопленный при ориентации и коррекции направленности тренировочных нагрузок высококвалифицированных пловцов, показывает, что использование обобщенных модельных характеристик в этом случае не всегда себя оправдывает. Методология разработки обобщенных модельных характеристик опирается, как правило, на уровень слагаемых, имевших место в недалеком прошлом, и порой не учитывает появления принципиально новых подходов, средств, методов тренировки, способных оказать влияние на рост результатов в спорте.

При осуществлении коррекции гребковых движений рук по ходу выполнения имитационных упражнений с помощью разработанных нами тренажерных устройств [3, 4] внимание занимающихся обращалось на необходимость более полного использования усилий относительно

крупных мышц туловища. Когда испытуемому это удавалось, на осциллограмме усилий отмечалось заметное увеличение импульса силы.

В то же время анализ полученных данных свидетельствует о том, что в случае, когда имитационные упражнения кролиста выполняются в наклонном вперед положении тела, наибольшую активность проявляют главным образом мышцы рук и плечевого пояса, даже при условии акцентирования внимания занимающихся на более крупных мышцах туловища. Следовательно, при исходном положении, закрепощающем мышцы туловища, когда тело пловца наклонено вперед, занимающиеся в большей степени укрепляют как раз слабое звено в системе гребкового движения рукой и тем самым увеличивают вероятность включения его в действие вместо более мощных мышц туловища.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подлинно ведущими элементами в системе гребкового движения руки в плавании кролем на груди являются относительно крупные мышцы туловища, в частности большая круглая, грудная мышцы и широчайшая мышца спины. Их недостаточную активность при гребке рукой, наблюдающуюся, как правило, в начале прохождения соревновательной дистанции, следует рассматривать как ошибку в технике пловца.

Игнорирование или недопонимание значимости формирования оптимальной внутримышечной координационной структуры гребковых движений рук пловца, к сожалению, нередко приводит к тому, что талантливые, элитные по своей конституции, работоспособные пловцы не достигают должных вершин спортивного мастерства.

Поэтому одной из важнейших задач подготовки пловца на сегодняшний день можно назвать поиск технических средств, методов тренировки, с помощью которых можно было бы добиться оптимального соотношения уровней развития силы наиболее мощных и наиболее так называемых "быстрых" мышц, участвующих в гребке.

Изложенное дает основание говорить о необходимости при тренировке спортсменов дальнейшей разработки проблемы внутримышечной координации движений с учетом индивидуальных модельных характеристик их соревновательной деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абсаямов, Т. М. Исследование динамики ранних признаков утомления при спортивном плавании : дис... канд. пед. наук / Т. М. Абсаямов. – М.: ГЦОЛИФК, 1967. – 145 с.
2. Бойко, М. И. Об электромиографических показателях мышечного утомления при статической и динамической работе человека : автореф. дис... канд. пед. наук / М. И. Бойко. – ВНИИФК. – М., 1974. – 24 с.
3. Гилев, Г. А. Устройство для тренировки пловцов / Г. А. Гилев // Авторское свидетельство №755285, 1980.
4. Гилев, Г. А. Устройство для тренировки пловцов / Г. А. Гилев, А. Л. Куракин // Патент на изобретение №2069065, 1996.
5. Жуков, Е. К. Электрофизиологические данные о некоторых механизмах преодоления утомления / Е. К. Жуков, Ю. З. Захарьянц // Физиологический журнал СССР. – 1960. – № 7.
6. Зимкин, Н. В. Качественные стороны двигательной деятельности / Н. В. Зимкин // Физиология мышечной деятельности труда и спорта. – Л.: Наука, 1969.
7. Зимкин, Н. В. Физиология человека / Н. В. Зимкин. – М.: ФиС, 1975. – 496 с.
8. Коссовская, Э. Б. К вопросу о значении фактора переменной лабильности и усвоения ритма в процессе развития двигательных качеств спортсмена / Э. Б. Коссовская // Проблемы физиологии спорта. – М.: ФиС, 1960. – Вып. 2.
9. Пахомов, В. Г. Изменения ЭМГ показателей координационной структуры при повторных движениях / В. Г. Пахомов // Проблемы физиологии спорта. Взаимосвязь физиологических функций в процессе физической тренировки. – М.: ФиС, 1967.
10. Пахомов, В. Г. О вариативности некоторых внешних и внутренних показателей движения при стандартной силовой работе : автореф. дис... канд. биол. наук / В. Г. Пахомов. – Л.: ГДОИФК им. П. Ф. Лесгафта, 1969. – 23 с.
11. Персон, Р. С. Электрофизиологическое исследование деятельности двигательного аппарата человека при утомлении / Р. С. Персон // Физиологический журнал СССР. – 1960. – № 7.
12. Разумовский, Е. А. Совершенствование специальной подготовленности спортсменов высшей квалификации : автореф. дис... д-ра пед. наук / Е. А. Разумовский. – М.: ГЦОЛИФК, 1993. – 79 с.
13. Ратишвили, Г. Г. Исследование временных параметров электромиограммы человека при различных режимах двигательной деятельности : автореф. дис... канд. пед. наук / Г. Г. Ратишвили. – М.: ВНИИФК, 1969. – 22 с.
14. Ратов, И. П. Исследование спортивных движений и возможностей управления изменениями их характеристик с использованием технических средств : автореф. дис... д-ра пед. наук / И. П. Ратов. – М.: ВНИИФК. – 1971. – 46 с.
15. Ширковец, Е. А. Общие положения оперативного управления тренировкой в спорте высших достижений / Е. А. Ширковец // Вестник спортивной науки. – 2008. – № 4. – С. 44-46.

BIBLIOGRAPHY

1. Absalyamov, T. M. Research of dynamics of early signs of exhaustion at sports swimming : diss ... cand. of pedag. sciences / T. M. Absalyamov. – M.: GTOLIFK, 1967. – 145 p.
2. Bojko, M. I. About the elektromiograficheskikh indicators of muscular exhaustion during the static and dynamic work of the person : abstract diss ... cand. of pedag. sciences / M. I. Boyko. – VNIIFK. – M, 1974. – 24 p.
3. Gilev, G. A. Ustroystvo for training of swimmers / G. A. Gilev // Patent for the invention No. 755285, 1980.
4. Gilev, G. A. Ustroystvo for training of swimmers / G. A. Gilev, A. L. Kurakin // Patent for the invention No. 2069065, 1996.
5. Kossovskaya, E. B. To a question of value of a factor of variable lability and assimilation of a rhythm in development of motive qualities of athlete / E. B. Kossovskaya // Sport physiology Problems. – M.: FiS, 1960. – V.2.
6. Pakhomov, V. G. Changes of EMG of indicators of coordination structure at the repeated movements / V. G. Pakhomov // Sport physiology Problems. Interrelation of physiological functions in the course of physical training. – M.: FiS, 1967.
7. Pakhomov, V. G. About variability of some external and internal indicators of the movement during the standard power work : abstract diss. ... cand. ... biol. sci. / V. G. Pakhomov. – L.: GDOIFG of P.F. Lesgafta, 1969. – 23 p.
8. Person, P. S. Electrophysiological research of activity of the motive device of the person at exhaustion / P. S. Person // The Physiological magazine USSR. – 1960. – No. 7.
9. Razumovsky, E. A. Improvement of special readiness of athletes of the top skills : abstract diss ... Dr. of pedag. sciences / E. A. Razumovsky. – M.: GTOLIFK, 1993. – 79 p.
10. Ratishvili, G. G. Research of temporary parameters of the electromyogram of the person at various modes of motive activity: abstract diss ... cand. of pedag. sciences / G. G. Ratishvili. – M.: VNIIFK, 1969. – 22 p.
11. Ratov, I. P. Research of sports movements and opportunities of management of changes of their characteristics with use of technical means : abstract diss ... Dr. of pedag. sciences / I. P. Ratov. – M.: VNIIFK. – 1971. – 46 p.
12. Shirkovets, E. A. General provisions of operational management of training in elite sport / E. A. Shirkovets // Messenger of sports science. – 2008. – № 4. – P. 44-46.
13. Zhukov, E. K. Electrophysiological data on some mechanisms of overcoming of exhaustion / E. K. Zhukov, Yu. Z. Zakharyants // Physiological magazine USSR. – 1960. – № 7.
14. Zimkin, N. V. Qualitative parties of motive activity / N. V. Zimkin // Physiology of muscular activity of work and sport. – L.: Science, 1969.
15. Zimkin, N. V. Human physiology / N. V. Zimkin. – M.: FiS, 1975. – 496 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Гилев Геннадий Андреевич - доктор педагогических наук, профессор, заслуженный работник физической культуры РФ, почетный работник высшего профессионального образования РФ, мастер спорта СССР, профессор кафедры физического воспитания ФГБОУ ВПО "Московский государственный индустриальный университет".

УДК 796.323.2.065.42 (045)

ПРЕДЫГРОВАЯ ПОДГОТОВКА КАК ВЕДУЩИЙ ФАКТОР В РАБОТЕ АРБИТРА

Ф.Б. Дмитриев

ФГБОУ ВПО «Московская государственная академия физической культуры», Малаховка, Россия

Для связи с автором: fedordmitriev@yandex.ru

Аннотация:

Судейская работа – интеллектуальный вид деятельности арбитра на площадке и за ее пределами, связанной с умением управлять процессом игры. На площадке она сопряжена с постоянной переработкой быстро меняющихся игровых ситуаций, для того чтобы принимать адекватные решения как свистком, так и молчанием. Часто судейская работа происходит на фоне стресса в агрессивной, накаленной эмоциями обстановке. После судейства на площадке, уже в спокойной обстановке, происходит не менее сложный этап в работе судьи – аналитический. С помощью видеоматериалов детально изучаются положительные и негативные составляющие управления процессом игры. Понятно, что такой нестандартной, специфической работой способен заниматься только имеющий специальную подготовку и предрасположенный к этой деятельности человек. Образованность, интеллект, интуиция, культура, физическое здоровье и, безусловно, энциклопедические знания всего, что связано с судейством – основные составляющие успеха спортивного судьи.

Ключевые слова: судейская работа, арбитр, процесс игры, управление, образованность, интеллект, интуиция.

PREGAME PREPARATION OF THE REFEREE AS THE LEADING FACTOR IN THE WORK OF REFEREE

F.B. Dmitriev

Moscow State Academy of Physical Culture, Malakhovka, Russia

Abstract:

Officiating is the intellectual activity of a referee both on and off the court that involves the ability to manage a game. Officiating on the court is associated with constant processing of rapidly changing game situations that allows taking appropriate decisions either by making a call or remaining silent. Besides, it is often the case that referees have to operate in a stressful and aggressive atmosphere, highly charged emotionally.

Once officiating on the court is over, the next, but not less complex stage of the work takes place in a more relaxed environment – game analysis. Video records are thoroughly studied in order to highlight the positive and negative components of the game control.

It is clear that such a specific work requires special training and a certain predisposition to this activity. Education, intelligence, intuition, physical health and, of course, detailed knowledge of the officiating work – these are the basic ingredients for success.

Key words: officiating, referee, manage the game, education, intelligence, intuition.

ВВЕДЕНИЕ

Работа спортивного судьи сложная, сопряженная со многими трудностями, психологическими перегрузками, стрессами, давлением извне и другого рода факторами, которые сильно влияют на психику и жизнь человека. В то же время это многогранная работа, которая дает шанс молодому человеку самоутвердиться как личности, реализовать себя и повысить самообразование.

Прежде чем приступить к деталям подготовки

судьи, необходимо уяснить, понять предназначение его работы в управлении процессом игры в ограниченном пространстве и времени. Оно заключается в том, чтобы квалифицированно помочь игрокам и тренерам раскрыть мастерство в условиях острого противостояния. Важно подчеркнуть роль судьи как защитника справедливого результата игры, когда необходимо проявить знания процессов игры сквозь призму Правил, волевые качества и мужество.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ: анализ, обобщение специальных отечественных и зарубежных литературных источников; педагогическое наблюдение, анкетирование, тестирование.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Исследования проводились в период с 2011 по 2014 годы на занятиях «Школы арбитра» в г. Москве и Московской области. В исследовании приняли участие 95 судей.

Арбитрам предлагалось выявить основные факторы эффективности работы судей в игре как единой команды. Необходимо было учитывать опыт и анализ самостоятельной работы судей.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. В подготовке судьи можно выделить один из важных этапов – предыгровую подготовку, в которой происходит накопление знаний предмета судейства и формирование навыков судейства, т.е. происходит обобщение всех видов подготовки для осознанного выполнения предстоящей работы на площадке, и от того, как она осуществляется, во многом будет зависеть успех работы, карьера, перспектива, будущее (5).

Многие полагают, что предсудейская подготовка начинается с разминки в спортивном зале, предыгровой беседы и выхода команды судей на площадку. Это ошибочное мнение. Все начинается после прохождения всех семинаров, тестирований и получения паспорта судьи, когда арбитр получает первое назначение на игру. В основном, в таких случаях присутствует чувство удовлетворения, радости, повышенного и эмоционального чувства удачи, успеха. Вместе с тем в гамме положительных эмоций возникают сомнения, волнения, неуверенность в себе и, может быть, даже боязнь и страх перед предстоящим судейством. Необходимо заметить, что чувство сомнения приходит лишь к тем, кто творчески мыслит, не избегая проблем.

Вместе с назначением судья получает информацию о своих партнерах, комиссаре, инспекторе игры, городе, где будет проходить игра, и командах, которые будут играть, их турнирном положении и т.д. Необходим сбор всей информации, после которого арбитр определяет

маршрут своей поездки и начинает готовиться к самой игре (1, 3, 4, 5, 7).

Основой судейства является адекватное применение Правил игры. Каждый раз полезно укрепить, пополнить «Блок памяти» той или иной статьи, ее официальной интерпретации. Только Правила могут защитить Ваше решение (1, 5, 7).

Одной из сторон подготовки к игре является детальное изучение технических приёмов, психологических особенностей поведения игроков, тренеров команд, их лидеров (формальных и неформальных). Сбор такой информации многообразен и возможен через своих коллег и комиссаров в ходе беседы, личного общения, просмотра видео, интернета.

В настоящее время новые технологии позволяют получить любую информацию. Важным средством сбора информации является просмотр игр с участием встречающихся команд. «Ознакомлен, значит, вооружен» – говорят опытные судьи. Конкретная информация о предстоящей игре дает возможность осознанно подготовиться к конкретной игре.

Разбор тактических мелочей как часть предыгровой подготовки, анализ игровых моментов, обсуждение выхода из различных игровых ситуаций на площадке также необходимы. Успех предстоящего судейства зависит не только от подготовленности судей, но и от их умелого и грамотного выполнения своей работы. Выделим несколько разделов: подготовка к игре; управление процессами игры через принятие решений, а также средствами общения с участниками игры; подведение локальных итогов непосредственно в паузах игры с последующим анализом после исполнения работы. Именно поэтому выстраивание стратегии и тактики на игру, составление плана действий (моделирование игры) имеет для судьи и команды судей преимущественное значение (3, 4, 5, 7).

Необходимо знать способы и методы общения с тренерами и игроками в условиях противоречий сторон, и не только через различные наказания, исходя из Правил игры; приёмы индивидуальной и командной игры в защите и нападении (иметь базовые знания о технике и тактике игры в нападении и защите), чтобы в

ходе игры четко реагировать на быструю смену игровых ситуаций. Часто уже в ходе игры судьям предстоит разгадывать и в рамках правил регулировать действия и замыслы техникотактических построений тренеров обеих команд.

КОМАНДНАЯ РАБОТА

Цель командной работы всей бригады судей – достижение справедливого результата игры, в которой каждый член судейской бригады в любой момент должен помочь Игре, а в ней – партнеру (3, 4).

Никто не застрахован от ошибок. Ошибки – это часть игры. Они, конечно, сопровождаются негативными реакциями, апелляциями, возмущениями. Самое главное в таких ситуациях и случаях – не торопиться с принятием решений. Технология принятия таких решений должна подробно оговариваться на совещании перед игрой. Необходимо выделить и определить последовательность своих действий. Арбитр должен оперативно ответить на следующие вопросы: «Что? Кто? Где? Когда?», для чего сбор глазами необходимой информации выполняет важную функцию, наряду с быстрым включением «Блока памяти».

Хороший судья всегда пунктуален. Пунктуальность – очень важный фактор, и не только в том, что судья должен вовремя прибыть на игру. Пунктуальность – это все, что связано с игрой, до и после нее. Хороший судья никогда не судит игру один. В команду судей входят не только судьи на площадке, но и судьи-секретари и комиссар. Хороший судья никогда не вступает в долгие разговоры с игроками и тренерами, а делает это кратко, корректно, четко, быстро и только тогда, когда это необходимо. С другой стороны, беседа с секретарем, секундометристом, при необходимости, должна быть более детальной, четкой и понятной. Хороший судья – судья, незаметный на площадке настолько, насколько это возможно. Он избегает ненужных жестов, сигналов, фраз, чтобы не иметь дополнительных конфликтов с игроками, тренерами, зрителями.

Хороший судья – не раб правил. Самое важное – не педантичное применение правил игры, а понимание игры сквозь призму правил, чтобы оно справедливо отображало раз-

витие игры. Ошибки происходят всюду, везде и со всеми. Когда они случаются или когда уже произошли, на лице должна быть маска, за которой не видны даже короткие переживания арбитра. Если ошибка исправима – ее необходимо исправить, если нет – игра должна быть продолжена как можно быстрее. Главное в управлении процессом игры – осуществлять судейство не только свистком, но и голосом, словом, фразой, жестом, когда необходимо помочь тренерам, игрокам полнее выразить свое мастерство в духе правил игры. Каждая игра дает пищу для последующих выводов и действий, но это должны быть действия подготовленного человека, который знает и умеет применять все приемы, включая превентивные, в процессе управления игрой.

Игра подразумевает множество конфликтных ситуаций. Уровень игры и мастерства игроков должны подстегивать судей к внимательности, собранности в любой момент игры (пауза в игре, контроль скамейки команд и т.д.). Судья должен «читать игру», предвидеть проблемные моменты на игровой площадке, чтобы помочь игрокам.

ПРОЦЕДУРА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕД ИГРОЙ

Важную роль в хорошем исполнении своей работы играет предыгровая беседа, на которой разбираются самые главные, проблемные вопросы, встречающиеся в игре. Многие игровые ситуации должны быть определены и обсуждены перед игрой. Стратегия взаимодействия в этих ситуациях должна быть оговорена и согласована. Основная цель – работа судей на площадке как единой команды.

Опытный судья (инструктор) может помочь молодым судьям в понимании связи между мышлением, чувствами и действиями. Анализ видеоматериалов может помочь подготовке только через объективное обсуждение. Идеальное исполнение работы судей базируется на умении мгновенно расслабиться и мобилизовать свою энергию на дальнейшую работу. Умение расслабиться, восстановить дыхание позволяет судьям быть спокойными, управлять эмоциями в игре, концентрировать свою энергию и внимание.

Когда судья готовится к игре, всегда при-

сутствуют позитивные и негативные мысли. Опытные судьи позволяют себе думать только о положительном и позитивном. Это помогает им сконцентрироваться и хорошо настроиться на игру, отбросив весь негатив (1, 3, 5).

НАСТРОЙ СУДЕЙ ПЕРЕД ИГРОЙ

✓ **Быть уверенным.** Уверенность – это сумма знаний, которая дает возможность адекватно реагировать на быструю смену игровых ситуаций.

✓ **Знать свою работу.** Четко выполнять свои основные обязанности на площадке и вне ее.

✓ **Спокойное дыхание, внутреннее равновесие.** Контроль своего внутреннего состояния перед игрой и во время игры.

✓ **Делать простые вещи хорошо.** Необходимо делать все хорошо и вовремя. Нужно быть в нужное время в нужном месте и принимать правильное решение (часто молчание свистка – это лучшее решение судьи).

✓ **Чувствовать себя хорошо, уверенно.** Хорошая предыгровая подготовка, беседа и хорошие физические кондиции дают свободу и уверенность в своих действиях.

✓ **Контролировать себя в игре, применяя только положительные, позитивные моменты.** В игре необходимо работать только через позитив. Анализ ошибок будете делать на следующий день с видео.

✓ **Быть представительным.** Встречают по одежке. Нужно всегда быть в форме, быть пунктуальным, корректным. Судья – публичная личность, он представляет свою страну, город, свою федерацию.

✓ **Быть спокойным.** Внешнее спокойствие показывает, что судья в курсе событий и все проходит под его контролем.

✓ **Быть строгим и справедливым, независимо от игры.** Строгость – это не значит наказание. Строгость – это значит, что арбитр не позволит игрокам и тренерам нарушать правила игры, при этом получая преимущество.

✓ **Фиксировать момент без сожаления.** Если судья уверен, что было нарушение или фол, он не должен ждать, а должен принимать решение. Самое главное, чтобы это нарушение было очевидным для всех и решение было справедливым и понятным.

✓ **Если рассматривать подготовку к игре шире,**

как командную работу судей, секретарей, комиссара, то необходимо отметить, что в практике применяется примерный набор позиций, на которые следует обращать внимание. Эти вопросы на каждой игре одни и те же, только степень внимания разная. Необходимо, чтобы каждый судья имел у себя набор этих позиций. Это упрощает и облегчает работу судей.

Разбирая позиции предыгровой беседы, нужно отметить, что она должна всегда проходить только в позитивном ключе, так же как и анализ после игры. Рост судьи идет только через позитивную критику, негатив сковывает судью (3, 5, 7).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подготовка судьи начинается не перед игрой, а перед сезоном. Перед игрой определяются основные позиции, точки понимания того или иного игрового момента, вопроса, подготовка непосредственно к предстоящей игре. Необходимо быть готовым к игре, а не к судейству только нарушений. Следует думать о том, что лучше для игры, как реагировать в трудных ситуациях с тренером, игроками. Судья должен уметь контролировать темп игры. Если темп игры высок и возникает риск выхода игровых ситуаций из-под контроля, судья может замедлить темп, передавая мяч игроку в ауте с небольшой паузой, визуальную контролируя ситуацию с партнерами, секретарским столом и комиссаром. Также темп игры можно увеличить, более активно предоставляя мяч игроку для ее возобновления.

Каждому судье необходимо знать и применять точные жесты, предусмотренные правилами. Официальные жесты правил игры – это язык общения у судей. Они помогают общаться с участниками игры и судейским столом, четкое их использование способствует предотвращению различного рода проблем и конфликтов. Судья является сборщиком, накопителем, анализатором информации по игре, которой он должен делиться с окружающими. От того, с какой выразительностью и четкостью он доносит свои решения, во многом зависит его мастерство управления игрой. Только умелое применение правил игры поможет судье защитить свое решение и себя от всевозможных апелляций.

ТЕМАТИКА ПРЕДЫГРОВОЙ БЕСЕДЫ СУДЕЙ В БАСКЕТБОЛЕ

1. Обязанности старшего судьи перед игрой (стол, мяч, оборудование, сигналы).
2. Изменения в правилах игры. Интерпретации.
3. Спорный мяч. Стрелка поочередного владения. Игровые часы.
4. Зоны ответственности (передовая и тыловая зоны площадки для ведомого (Г), центрального (С) и ведущего (Л) судьи и помощь партнерам).
5. Ротация (система и визуальная кооперация при фолах и в игре, кто инициирует и когда).
6. Игра без мяча (off the ball area).
7. Выход мяча в аут и ситуация вбрасывания (визуальный контакт: судья с мячом – судьи; судья с мячом – секретарский стол – комиссар; отсчет 5 секунд, контроль ограничивающих линий площадки).
8. Нарушения 3, 5, 8, 14, 24-секунд.
9. Нарушение «правила зонь».
10. Прессинг (ответственные судьи).
11. Игра руками (hand checking).
12. Заслоны/противоборство заслонам, задержки без мяча.
13. Flopping (картинное падение, имитация), процедура.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Баскетбол. Подготовка судей : учебное пособие / Под редакцией С. В. Чернова. – М. : Физическая культура, 2009. – 256 с.
2. Официальные правила баскетбола (2012). Баскетбольное оборудование. Баскетбольные интерпретации. – М. :Инфобаскет, 2012. – 156 с.
3. Управление игрой в баскетбол. Руководство для судей : методические рекомендации для начинающих и практических судей по баскетболу / Ф. Б. Дмитриев и др. / Под редакцией И. К. Латыпова, Ф. Б. Дмитриева. –

BIBLIOGRAPHY

1. Basketball. Referee preparation / Chernov S.V. – Moscow : 2009. – 256 p.
2. Game management manual for the beginners in basketball officiating: Handbook for basketball referees / FedorDmitriev, MihailGrigoriev, IldarLatypov. – Moscow : 2014. – 72 p.
3. HartyaniZsolt. Basketball for Everyone. – FIBAEUROPE, 2004. – 231 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Дмитриев Фёдор Борисович – соискатель кафедры спортивных игр ФГБОУ ВПО «Московская государственная академия физической культуры».

14. Фолы: технический, неспортивный, дисквалифицирующий (процедура). Технология принятия решения.
15. Последний бросок (ответственные судьи, помощь партнеру). Технология принятия решения. Бросок с окончанием 24 или 14 секунд. Начало нового контроля после подбора отскокнвшего от кольца мяча.
16. Помеха попаданию и помеха мячу.
17. Двойные, тройные свистки.
18. Замены игроков.
19. Связь с секретарским столом (визуальная, вербальная).
20. Тайм-аут (по ходу игры и последний).
21. Попытка 3-очкового броска.
22. Штрафные броски (контроль 5 секунд на бросок).
23. Зона скамейки команд (поведение запасных, тренеров).
24. Принцип вертикали/цилиндра.
25. Игра центровых (подбор мяча).
26. Последние 5 минут игры или дополнительного периода.
27. Окончание игры. Процедура подписания протокола. Покидание игровой площадки.
28. Беседа после игры. Анализ судейства.

Москва : ООО Издательский Центр «Наука», 2014. – 72 с.

4. HartyaniZsolt. Basketball for Everyone. – FIBAEUROPE, 2004. – 231p.
5. Jungebrant, C. Profile of the referee 2000. – Finland, 2000. – 45 p.
6. Official basketball rules 2012 including two- person mechanics, three person mechanics, basketball equipment. – printed by FIBAEUROPE 2012.
7. Richardson, A. Basketball referee camp. In conjunction with Millfield Enterprises, 2002. – 85 p.
4. Jungebrant, C. Profile of the referee 2000. – Finland, 2000. – 45 p.
5. Official basketball rules 2012 including two- person mechanics, three person mechanics, basketball equipment. – printed by FIBAEUROPE 2012.
6. Program of young referees preparation / FedorDmitriev, MihailGrigoriev, IldarLatypov. – Moscow : - 156 p.
7. Richardson A. Basketball referee camp. In conjunction with Millfield Enterprises, 2002. – 85 p.

КЛАССИФИКАЦИЯ СВИНГА В ГОЛЬФЕ ПО ВЕДУЩЕМУ ЗВЕНУ ТЕЛА, ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ЗАДЕЙСТВОВАННОМУ ПРИ ЕГО ВЫПОЛНЕНИИ

Д.К. Локтев¹, А.Н. Корольков²

¹ ГБУ «Спортивная школа олимпийского резерва «Московская школа гольфа» Департамента физической культуры и спорта г. Москвы, Москва, Россия

² ГБОУ ВПО «Московский городской педагогический университет», Москва, Россия

Для связи с авторами: dloktev@mail.ru, korolkov07@list.ru

Аннотация:

В статье приводится классификация способов совершения ударов (свингов) в гольфе по ведущим звеньям тела, преимущественно задействованным при их выполнении. Всего на основании экспертных оценок предлагается шесть видов свинга: кистевой, свинг руками, плечевой, корпусной, осевой и опорный. Обсуждаются особенности их совершения. Приводятся величины и устанавливаются статистические различия кинематических параметров движения мяча по начальной скорости, углу вылета и обратному вращению. Сделаны выводы о возможности использования разработанной классификации в тренировочной и соревновательной деятельности игроков в гольф.

Ключевые слова: гольф, свинг, биомеханика свинга, кинематические параметры свинга, классификация движений.

THE GOLF SWING CLASSIFICATION ACCORDING TO THE LEADING BODY PART MOSTLY PERFORMING THE SWING

D.K. Loktev¹, A. N. Korolkov²

¹ State Budgetary Institution «Sports school of Olympic Reserve «Moscow Golf School» of the Department of physical culture and sport of Moscow, Moscow, Russia

² Moscow City Teacher Training University, Moscow, Russia

Abstract:

Classification of golf swings by the leading link of a body which are mainly involved at their performance is given in article. Everything, on the basis of expert estimates, six types of a swing are offered: hand, arm swing, shoulder swing, trunk swing, axial and basic swing. Features of their commission are discussed. Kinematic values are measured and statistical distinctions of kinematic parameters of the ball movement: initial speed, a corner of a departure and the back spin are established. Conclusions are drawn on possibility of use of the developed classification in training and competitive activity of golfers.

Key words: golf, swing, biomechanics of a swing, kinematic parameters of a swing, classification of movements.

ВВЕДЕНИЕ

Под свингом (английское *swing* – качание, колебание) в гольфе подразумевается совокупность вращательных движений звеньев тела, осуществляемых в определенной последовательности и направлениях и приводящих к удару клюшкой по мячу. В свинге может быть выделено от 14 до 20 элементарных анатомических движений звеньев тела, среди которых преобладают движения отведения-приведения и пронации-супинации [3]. Разделяя это действие по направлению движения клюшки и

величине угловой скорости, общепринято выделяют пять фаз свинга: замах (отведение), разгон (приведение), собственно удар, торможение и завершение [2].

Очевидно, что дальность перемещения мяча при ударе по нему клюшкой будет определяться вектором начальной скорости мяча и его спином, определяемой при прочих равных параметрах, угловыми скоростями звеньев тела игрока, составляющих некоторую кинематическую цепь [1,10]. Также ясно, что начальная скорость мяча будет зависеть от эффективно-

сти передачи количества движения от одного звена тела к другому при совершении удара, то есть от техники совершения свинга.

Техника совершения свинга в гольфе является постоянным предметом исследований многих специалистов, использующих для этого различную измерительную аппаратуру: тензоплатформы, скоростную видеосъемку, электромиографические приборы и т.п., разные способы обработки результатов измерений и разные модели движений [6, 7, 8, 9]. Так, например, в [10] установлено, что основной вклад в начальную скорость мяча вносится движением запястий (70%), 20% – движением плеч, 5% и 5% – движением позвоночника и бедер. Тем не менее, несмотря на обилие исследований, посвященных кинематике свинга, у специалистов не сложилось единого мнения в этом вопросе. Отчасти это вызвано тем, что исследования проводятся для спортсменов с разным уровнем мастерства и разными способами совершения свинга. Как правило, в этих исследованиях определяются лишь кинематические параметры движения, не позволяющие интерпретировать в сознании игрока их чувственный образ в виде основных опорных точек совершаемого движения и ведущих звеньев тела.

В этой связи представляется актуальным осуществить морфологическую классификацию свингов в гольфе и определить различия их количественных параметров.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ. В основе проведенной классификации - выявление ведущих звеньев различных способов выполнения свинга. При этом была применена следующая биомеханическая модель основного удара в гольфе. Механическое движение клюшки, при котором ее головка движется по дуге некоторой кривой, обеспечивается согласованным действием ряда ключевых звеньев тела спортсмена. В качестве таковых отобраны те звенья тела, вращательные движения которых в силу анатомического строения суставов могут составить значительную часть дуги свинга [12].

К отклонению клюшки в руках гольфиста по дуге, очевидно, приводят поворот плечевого пояса вокруг позвоночника и движения рук

в плечевых суставах. Анатомически к вращательному движению не менее приспособлены и бедра благодаря шаровидным тазобедренным суставам: действия мышц ног при нижней опоре передаются на туловище, вызывая его поворот вокруг оси и отклонение рук с клюшкой вместе с ним. Свою часть в построении свинга всегда приносят и движения кистей в зависимости от техники вызывая большее или меньшее отклонение клюшки. Внимание к работе указанных звеньев при ударах: плеч, рук, бедер и кистей – общее место в тренировочном обиходе, общении тренеров и учеников, гольфистов разного уровня игры, в публикациях, посвященных различным аспектам техники гольфа [3, 10, 12, 13]. Напротив, вращательные движения голеней, что через колени и бедра также в состоянии вызвать повороты туловища, остаются практически без внимания. А ведь голени могут быть ведущим звеном особенной техники свинга.

Действия звеньев тела спортсмена, участвующих в построении свинга, происходят последовательно: выполнив свою работу, одно передает эстафету другому, а перемещение клюшки складывается в целую дугу удара [10, 13]. Последующее звено перенимает управление движением клюшки от предыдущего, придавшего той соответствующее направление и скорость. В проведенной классификации было важным указать не только на ключевые звенья, участвующие в построении свинга, но и на их последовательность. Как характер звеньев, так и порядок их включения определяют ту или иную технику основного удара в гольфе. Конкретный вид свинга достаточно описывает фаза замаха - последовательность действий ключевых звеньев, участвующих в построении дуги удара. Фаза разгона (маха) клюшки при этом выполняется в обратном порядке передачи движения от звена к звену кинематической цепи. Важно, что ведущим звеном, определяющим технику свинга, выполняется как начало движения, так и сам удар при контакте клюшки с мячом. О самом свинге можно судить по первому движению – отведение ли это плеч, предплечий, вращение кистей или поворот в бедрах. Первым движением, выполняемым ведущим звеном, задаются и все последующие.

В какой момент, к примеру, включаются кисти и насколько сильно отклоняются – зависит от того, с чего начался свинг: с отведения рук, плеч или поворота бедер. Ведущее звено, таким образом, выполняет и координирующую роль в технике. Оно, хоть и не всегда активно, но ощущение от его действий остается доминирующим при выполнении всего удара.

Такое внимание к фазе отведения (замаха) клюшки оппонирует распространенной в настоящее время в методике гольфа модели свинга со смещенным акцентом на фазе разгона (маха) клюшки. Привнесение в гольф моделей спортивных техник из других видов спорта, а также включение в действия гольфиста силовых приемов способствовали изменению восприятия самого свинга: из маятникового движения в фактически однофазный удар – разгон (мах) и выход. Неважным считается при этом, как осуществляется замах – лишь бы он начинался с движения верхней части тела, главным образом, плеч или рук. Гораздо важнее мах и последующий контакт клюшки с мячом, как будто последний можно контролировать в момент удара, что практически невозможно из-за большой скорости движений. Для такой модели свинга характерны выраженные силовые, как правило, поступательные, движения звеньев тела спортсмена, запускающие и ускоряющие разгон клюшки: смещение в сторону удара таза или нижней части туловища, отклонение бедер, «перекат» на голеностопах и др. Именно потому, что такие движения не добавляют дуги перемещения клюшки, эти звенья не включены в проведенную классификацию.

В ответ на повышенное внимание к начальному движению при разгоне клюшки, принимающему подчас силовой характер, можно указать на общие закономерности биомеханики гольфа. Очевиден, прежде всего, тот факт, что невозможно выполнить полный свинг каким-либо способом, задействуя лишь одно звено тела: амплитуда движений в гольфе слишком широка, в построении, как всей дуги свинга, так и одной из фаз, будь то замах или мах, участвуют разные звенья. То, что начальным движением при разгоне клюшки, исполняемым часто как силовой прием, оказывается действие

звеньев нижней части тела спортсмена, чаще всего – бедер, является следствием обратной последовательности работы звеньев в фазе замаха. Когда первым движением гольфиста из исходной позиции оказывается отведение рук или поворот плеч, то завершающим в замахе окажется именно действие бедер, с которых, соответственно, и начнется мах. И обратно, свинг, начатый с движения бедер, в замахе завершится действиями верхних конечностей, движения которых определяют начало разгона клюшки. Применение силовых приемов, к примеру, бедрами в начале маха, не будет означать их действия в сам момент удара – ни одно звено тела не может самостоятельно выстроить даже фазу свинга. Касание мяча в этом случае все равно будет происходить при ведущей роли верхних конечностей – звеньев, с которых и начинался замах. Именно на первое движение из исходной позиции следует обращать внимание при анализе и применении той или иной техники свинга.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.

В таблице 1 нами приведено морфологическое описание различных способов совершения свинга как результат исследования, проведенного методом экспертной оценки. Последовавшие натурные измерения количественных параметров описанных видов техник (таблица 1) экспериментально подтверждают полученные в исследовании принципиальные выводы.

С практической точки зрения классификация должна обратить внимание игроков на то, чем с биомеханической точки зрения, они бьют и что должны контролировать – определить ведущее звено своей техники, а также узнать другие варианты. При этом для воспроизведения того или иного свинга игроку с опытом не понадобится много труда. Следует локализовать свое внимание на работе ведущего звена и выстроить последовательность действий ключевых звеньев в фазе замаха – другие фазы выстроятся автоматически.

Названия видов свинга, приведенные в таблице, как правило, отражают ведущие звенья тех или иных техник, за исключением тех, что названы по ключевым ощущениям игрока, возникающим при их выполнении. Так, название

Таблица 1 – Классификация свинга в гольфе по ведущему звену тела

Ведущее звено техники	Плоскость свинга	Техника исполнения	Характер технических действий (замах)	Движение мяча	Комментарии
1	2	3	4	5	6
1. Кистевой свинг					
Кисти рук	Вертикальный свинг, заведение рук и клюшки при замахе и завершении выше плеч. Расположение кистей на уровне головы, траекторию и плоскость свинга задает маятниковое движение кистей рук	Последовательность действий звеньев тела при замахе, участвующих в построении дуги свинга: кисти - руки - бедра	Первое движение в свинге - вращение кистей, наибольшее из всех других видов свинга, кисти также действуют в момент удара; руки продолжают маятниковое движение кистей с последующим включением бедер	Наиболее навесная и высокая траектория полета мяча - самый большой угол вылета, наименьшее качение, одна из наибольших скоростей вращения мяча, а скорость его вылета и дальность удара самые малые	К кистевому свингу прибегают из желания контролировать движения ближайших к клюшке звеньев тела - кистей; маятниковое движение кистей при надлежащей постановке способствует контролю точности при коротких ударах; акцент в свинге на движения кистей особенно располагает к технике крученых ударов
2. Свинг руками					
Плечевые части верхних конечностей	Наиболее вертикальный свинг, заведение верхних конечностей и клюшки при замахе и завершении выше плеч; плоскость свинга определяется подвижностью в плечевых суставах	Последовательность действий звеньев тела при замахе, участвующих в построении дуги свинга: руки - кисти - бедра, разворачивающиеся в комплексе с заводимыми за правое плечо руками	Первое движение в свинге делают руки, они же действуют в момент удара; кисти задействованы меньше всего - позднее включение, минимальное отведение; неочевидна активность действий бедер в последней фазе замаха - верхняя часть тела отклоняется вслед за нижней, или наоборот	Траектория полета мяча скорее пологая, чем навесная, качение одно из наибольших, скорость обратного вращения мяча одна из наименьших	Часто применяется при начальном обучении свингу методом целостного движения, когда дугу свинга можно выстроить действием практически одной части тела - верхними конечностями; прост и понятен в исполнении, плечевые звенья рук, как правило, всегда развиты, шаровые суставы плеч особенно подвижны, обеспечивая широкую амплитуду движений; оптимален для гольфистов высокого роста и худощавого телосложения
3. Плечевой свинг					
Плечевой пояс	Вертикальный свинг, заведение рук и клюшки при замахе и завершении на уровне плеч или выше; плоскость свинга задается наклоном позвоночника в исходной позиции и расположением рук, не касающихся туловища	Последовательность действий звеньев тела при замахе, участвующих в построении дуги свинга: плечевой пояс - кисти - бедра	Первое движение в свинге производится поворотом плечевого пояса, также происходит в момент удара; большее, чем в свинге руками, отведение кистей рук; более загружено и активнее действует правое бедро	Более навесная в сравнении со свингом руками траектория полета мяча, большая скорость обратного вращения мяча, меньшее качение	Ограниченная амплитуда разворота плеч, определяемая скручиванием позвоночника, включает компенсационные пути - сильнее отклоняются кисти и выраженнее, чем в свинге руками, действуют бедра; оптимален для гольфистов с гибким позвоночником, а также с развитыми мышцами плечевого пояса
4. Корпусной свинг					
Верхняя половина туловища	Более плоский, чем плечевой, свинг; заведение рук и клюшки при замахе и завершении ниже плеч. Плоскость свинга задается наклоном позвоночника в исходной позиции и расположением рук, касающихся грудной клетки - в стойке, в замахе - правой руки, в завершении - левой	Последовательность действий звеньев тела при замахе, участвующих в построении дуги свинга: туловище вместе с руками - кисти - бедра	Первое движение в свинге - поворот туловища, оно же - движущая сила в момент удара; достаточно большое вращение и отведение кистей; выраженное движение бедер	Навесная траектория полета мяча - большой угол вылета, малое качение, одна из наибольших скоростей вращения мяча, меньшая, в сравнении с плечевым свингом, дальность удара	Освоение техники корпусного свинга часто связано с необходимостью выполнения коротких навесных ударов на грин с минимальным качением - для гольфистов со свингом руками или плечевым свингом; в качестве основной техники гольфа корпусной свинг нередко предпочитают гольфисты с развитыми мышцами туловища

Продолжение таблицы на стр 74

Продолжение таблицы 1

Ведущее звено техники	Плоскость свинга	Техника исполнения	Характер технических действий (замах)	Движение мяча	Комментарии
5. Осевой свинг					
Бедра	Плоский свинг, заведение рук и клюшки при замахе и завершении гораздо ниже плеч. Плоскость свинга задается наклоном позвоночника в исходной позиции и расположением рук, касающихся живота (как вариант - грудной клетки, когда плоскость, как у корпусного свинга); возможное выполнение свинга в разных плоскостях, включая завершение выше плеч	Последовательность действий звеньев тела при замахе, участвующих в построении дуги свинга: бедра в комплексе с туловищем и руками - кисти - руки	Первое движение в свинге совершается бедрами, они же действуют в момент удара; крутое отклонение кистей вслед за движением бедер; ограниченная амплитуда рук	Навесная траектория полета мяча, небольшое качение, одна из наибольших скоростей вращения мяча, большие скорость мяча и дальность удара	Характерный свинг с сильным разворотом бедер и, нередко, с закрытым положением верхней части тела при завершении, непривычным для других видов свинга. Биомеханические преимущества техники связаны с тем, что в исходной позиции центр масс спортсмена и клюшки максимально приближен к его физическому центру тяжести, к которому близки бедра - ведущее звено осевого свинга. Отрезок тела от бедер до плечевого пояса, через который крутящий момент передается на руки и клюшку, составляет дополнительное плечо рычага, влияющее на силу и скорость свинга. Оптимален для гольфистов, чьи физические данные - по росту, развитию мышц плечевого пояса или туловища, не в полной мере соответствуют свингу с ведущими звеньями верхней части тела, для спортсменов, чей вид спорта предполагает ведущую роль ног, а также лиц неспортивного телосложения
5. Опорный свинг					
Голені	Наиболее плоский свинг, заведение рук и клюшки при замахе и завершении гораздо ниже плеч. Выполнение которого не требует наклона туловища, положение которого с расположенными вдоль руками может быть наиболее прямым, определяющим плоскость свинга	Последовательность действий звеньев тела при замахе, участвующих в построении дуги свинга: голени в комплексе с бедрами, туловищем и руками - кисти - руки	Активность голени вызывает большую подвижность в голеностопных суставах - их «перекат», а также в коленях, стопы не пассивны, как в других видах свинга - взаимодействуя с опорой, не стоят так неподвижно на земле при замахе; минимальная часть дуги свинга, совершаемая за счет действия кистей; движение рук особенно плоское по отношению к горизонтали	Траектория полета мяча скорее пологая, чем навесная - один из наименьших углов вылета мяча, качение одно из наибольших, скорость мяча и дальность удара самые большие	Свинг с большим движением в коленных и голеностопных суставах, чем в других видах свинга. Техника может быть рекомендована гольфистам с гиперподвижностью ног, решившим использовать биомеханические преимущества опорного свинга, предполагающего наибольшее расстояние от голени до плечевого пояса - дополнительное плечо рычага для передачи крутящего момента на руки и клюшку, придающее свингу особую силу и скорость

«опорный свинг» указывает на четкое ощущение взаимодействия ног (стоп) с опорой (землей), а «осевой» - на центробежное ощущение возникновения движения. Описанные в таблице виды свинга расположены в порядке удале-

ния ведущего звена техники от спортивного снаряда - клюшки, отражая последовательное увеличение образуемого телом спортсмена рычага, передающего усилие на клюшку. Для установления количественных параме-

тров различных способов совершения ударов нами были проведены натурные измерения с использованием гольф-симулятора «Gold-2». На этом симуляторе одним и тем же игроком было совершено по 11 ударов клюшкой Рw (питч-ведж) каждым из шести описанных выше способов (таблица 1). Всего было совершено 66 ударов. Конструктивный угол лофт (угол между ударной поверхностью головки клюшки и вертикальной плоскостью, содержащей рукоятку клюшки) был равен 47°. Мяч относительно расположения стоп игрока устанавливался каждый раз одинаково. Все удары производились с одного места – с жесткого покрытия, а не со «щетки», имитирующей густую траву.

При совершении удара специальными датчиками, которые входят в состав оборудования симулятора «Gold-2», фиксировались величина начальной скорости вылета мяча с точностью 0,28 м/с, угловая скорость обратного вращения мяча с точностью 1 об/мин и угол вылета мяча относительно горизонтальной плоскости с точностью 0,1°. На основании этих данных в режиме он-лайн с использованием стандартного программного обеспечения Sports Coach systems вычислялась дальность полета и последующего качения мяча с точностью в 1 м. Все эти данные затем демонстрировались на экране симулятора и фиксировались. Полученные средние значения и средние квадратические ошибки приведены в таблице 2.

Для последующей проверки статистической значимости различий в полученных величинах средних и дисперсий измеренных величин начальной скорости, скорости обратного вращения и угла вылета с использованием критериев Колмогорова, омега квадрат и хи-квадрат нами проверялась гипотеза «распределение не

отличается от нормального». Оказалось, что в 12 из 18 возможных вариантов эта гипотеза справедлива при уровне статистической значимости 0,05. Это позволило установить статистически значимые различия в начальной скорости, скорости обратного вращения и углах вылета для шести вариантов выполнения удара с использованием статистик Стьюдента и Фишера.

В результате при уровне статистической значимости 0,05 было установлено отсутствие различий выборочных средних начальной скорости при выполнении плечевого, корпусного свинга и свинга руками. Ведущие звенья указанных техник расположены близко друг к другу. Различия в образуемых ими рычагах приложения силы – через руки на клюшку и ее головку, не столь значимы, чтобы существенно сказываться на скорости вылета мяча.

Напротив, различия средних выборочных начальной скорости при выполнении кистевого, осевого и опорного свингов от всех остальных объясняются существенными различиями длин рычагов, образуемых ведущими звеньями этих техник. Так, минимальный рычаг приложения силы от кистей дает наименьшую скорость вылета при кистевом свинге. А наиболее удаленные от клюшки звенья – бедра и голени, создают максимальные рычаги, способствующие самым скоростным, а следовательно, и дальним ударам.

Также было установлено отсутствие статистически значимых различий в средних выборочных угла вылета мяча при выполнении осевого, опорного свинга и свинга руками. Напротив, установлены различия средних выборочных угла вылета при выполнении кистевого, плечевого и корпусного свингов от всех остальных. Изменение наклона ударной поверхности

Таблица 2 – Кинематические параметры движения мяча при разных способах совершения свинга

Тип свинга	Средние значения/среднее квадратическое отклонение				
	Дальность удара, м	Дальность качения, м	Начальная скорость, м/с	Скорость обратного вращения, об/мин	Угол вылета, угл. градусы
1	2	3	4	5	6
1. Кистевой свинг	59,0/4,4	2,6/0,52	26,59/1,12	8010,64/256,07	38,27/1,36
2. Свинг руками	67,5/4,5	4,6/0,67	28,84/0,97	7364,36/595,03	31,64/1,86
3. Плечевого свинг	68,3/4,2	3,7/0,47	28,91/0,95	7863,09/238,28	33,91/1,31
4. Корпусной свинг	66,5/4,2	3,5/0,52	28,44/1,03	8151,82/377,80	35,73/1,37
5. Осевого свинг	77,5/3,3	4,5/0,8	31,11/0,73	8005,09/529,42	32,34/1,83
6. Опорный свинг	82,8/3,3	5,1/0,83	32,55/0,87	7579,72/352,28	30,96/1,99

кдюшки в момент удара в сравнении с заданным в исходной позиции связано, прежде всего, с опережающим движением ведущего звена техники, которое в нижней точке свинга оказывается немного впереди, наклоняя вперед shaft кдюшки, тем самым уменьшая ее динамический loft. Причина отставания головки кдюшки – инерционная, когда движения тела вынужденно опережают движение спортивного снаряда.

В зависимости от техники свинга опережающее движение ведущего звена в момент удара по-разному сказывается на наклоне вперед shaft кдюшки и уменьшении угла ударной поверхности головки. Смещение плеч верхних конечностей вперед вызывает больший наклон shaft кдюшки, чем небольшой разворот в сторону цели верхней части туловища. Средние значения угла вылета при свинге руками поэтому меньше, чем при плечевом и корпусном свингах. Выполнение же техники удара при ведущих звеньях нижней части тела спортсмена – бедер или голеней, вообще, требует сильного хвата и расположения рукоятки кдюшки впереди мяча в исходной позиции. Заданный таким образом уменьшенный угол наклона ударной поверхности кдюшки остается практически неизменным в момент удара при осевом и опорном свингах – техниках с наименьшими средними значениями угла вылета. Практически таким же, как и в исходной позиции, остается угол ударной поверхности кдюшки в момент касания с мячом и при кистевом свинге. Поэтому при нейтральном хвате – без наклона shaft кдюшки, среднее значение угла вылета при кистевом свинге оказывается наибольшим.

Различия средних выборочных скорости обратного вращения имели место при выполнении свинга руками и опорного свинга от всех остальных. Это те виды свинга, где действия кистей минимальны. Именно кисти придают свингу особую остроту угла атаки, влияя на вертикальную составляющую линейной скорости головки кдюшки в момент удара, что вместе с величиной loftа определяет скорость обратного вращения. Большие значения средних выборочных этого параметра при кистевом, плечевом, корпусном и осевом свин-

гах объясняются большим задействованием кистей при выполнении этих техник. Особенно это касается кистевого свинга – с кистями в качестве ведущего звена техники, у которого среднее значение скорости обратного вращения оказывается одним из максимальных даже при наименьшей скорости вылета.

Различия в выборочных дисперсиях при всех вариантах выполнения свинга, как правило, отсутствуют. Это свидетельствует о том, что испытуемый игрок выполнял все виды свинга с одинаковой стабильностью.

Затем к полученным массивам данных нами была применена процедура однофакторного дисперсионного параметрического анализа. Было установлено, что для всех трех измеренных кинематических параметров справедлива гипотеза «есть влияние фактора на отклик». То есть способ выполнения свинга определяет 81% начальной скорости мяча, 72% угла вылета и 42% скорости обратного вращения мяча. При этом степень влияния способа выполнения свинга изменяется вместе с соответствующей величиной измеренного параметра. Степени влияния способа совершения свинга на кинематические параметры приведены в таблицах 3,4 и 5.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результатом проведенных исследований явилась классификация технических действий (свингов) в гольфе по ведущим звеньям тела, преимущественно задействованным при их совершении. Всего на основании экспертной оценки было выявлено шесть основных вариантов выполнения свинга, которые различаются не только по субъективным ощущениям мышечного напряжения в различных звеньях тела, но и по количественным кинематическим параметрам: начальной линейной скорости, скорости обратного вращения и углу вылета мяча относительно горизонтальной плоскости. Выявленные варианты техник выполнения свинга обозначают новые перспективы в методике гольфа. Несмотря на доминирование в теории и практике гольфа техник с ведущим звеном в верхней части тела, проведенное исследование обращает внимание на альтернативные возможности выполнения свинга при ведущих звеньях в нижней части тела. Более

Таблица 3 – Влияние способа совершения свинга на угол вылета мяча

№	Вид свинга	Эффект	Угол вылета, угл. градусы
1	Опорный свинг	-2,852	30,96
2	Свинг руками	-2,17	31,64
3	Осевой свинг	-1,47	32,34
4	Плечевой свинг	0,103	33,91
5	Корпусной свинг	1,921	35,73
6	Кистевой свинг	4,467	38,27

Таблица 4 – Влияние способа совершения свинга на начальную скорость мяча

№	Вид свинга	Эффект	Начальная скорость, м/с
1	Кистевой свинг	-2,815	26,59091
2	Корпусной свинг	-0,9718	28,43364
3	Свинг руками	-0,5682	28,83727
4	Плечевой свинг	-0,4936	28,91182
5	Осевой свинг	1,704	31,10909
6	Опорный свинг	3,145	32,55

Таблица 5 – Влияние способа совершения свинга на скорость обратного вращения мяча

№	Вид свинга	Эффект	Вращение, об/мин
1	Свинг руками	-464,8	7364,364
2	Опорный свинг	-249,4	7579,727
3	Плечевой свинг	33,97	7863,091
4	Осевой свинг	176	8005,091
5	Кистевой свинг	181,5	8010,636
6	Корпусной свинг	322,7	8151,818

того, кинематические параметры в последнем случае оказываются даже предпочтительнее. Классификация расширяет возможности индивидуального подбора техники и предполагает методический ориентир – выбор ведущего звена тела спортсмена, определяемого на основе его морфологических особенностей, предыдущего опыта двигательной деятельности или физических ограничений.

Проведенная классификация может стать основой для проведения дальнейших исследований в части определения активности отдельных мышечных групп, участвующих в совершении свинга тем или иным способом, что в дальнейшем позволит конкретизировать содержание тренировочных воздействий в физической подготовке игроков в гольф.

Предложенная классификация имеет большое

педагогическое значение, позволяя определять содержание тренировочных заданий по освоению и совершенствованию технических действий в гольфе. Акцентирование внимания игрока на ведущем звене техники выполнения свинга тем или иным способом будет способствовать формированию в сознании игрока двигательных образов совершаемых действий и может служить основой для разработки комплекса упражнений психомышечной и идеомоторной тренировки.

Установленные статистически значимые различия в кинематических параметрах движения мяча позволяют использовать различные способы совершения свинга в соревновательной практике, применяя тот или иной способ для регулирования дальности полета и качения мяча в ходе игры.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бурлаков, И.Ю. Результаты антропологического мониторинга игроков в гольф высокой квалификации / И. Ю. Бурлаков, А. В. Верченнова, А. Н. Корольков // Вестник Челябинского государственного университета: образование и здравоохранение. – 2014. – № 1. – С. 57-62.
2. Корольков, А.Н. Об эффективности расчлененно-конструктивного метода обучения игровым действиям в гольфе / А. Н. Корольков, Д. С. Титенин, // Теория и практика физ. культуры. – 2012. – № 6. – С. 8.
3. Корольков, А.Н. Некоторые дидактические особенности усвоения игровых действий в гольфе / А. Н. Корольков // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка. – 2012. – № 6. – С. 40-43.
4. Морлье, Ж. Динамический анализ удара при игре в гольф: анализ изгибающего момента при ударе / Ж. Морлье, М. Менар, М. Сид // Российский журнал био-

- механики. – 2007. – № 1. – С. 36-44.
5. Abernethy, B., Neal, R.J., Moran, M.J., et al. Expert-novice differences in muscle activity during the golf swing. In: Cochran, A.J., editor. Science and golf. Proceedings of the First World Scientific Congress of Golf; 1990 Jul 9-13; St Andrews. London : E & FN Spon, 1990: P. 54-60.
 6. Ball, K.A., Best, R., Wrigley, T., et al. Centre of pressure correlations with clubhead speed in the golf swing. XIX International Symposium on Biomechanics in Sports; 2001 Jun 26, San Francisco.
 7. Bradley, J.P., Tibone, J.E. Electromyographic analysis of muscle action about the shoulder. Clin Sports Med 1991; 10 : P.789-805.
 8. Guadagnoli, M., Holcomb, W., Davis, M. The efficiency of video feedback for learning the golf swing. J Sports Sci 2002; 20 : P.615-22.
 9. Jobe, F.W., Perry, J., Pink, M. Electromyographic shoulder activity in men and women professional golfers. Am J Sports Med 1989; 17: P.782-787.
 10. Milburn, P.D. Summation of segmental velocities in the golf swing. Med Sci Sports Exerc 1982; 14 : P.60-64.
 11. Neal, R.J. Golf swing styles: a kinetic and 3D kinematic comparison. Australian Conference of Science and Medicine in Sport; 1998 Oct 13-16; Adelaide. Canberra: Sports Medicine Australia, 1998 : P.183.
 12. Neal, R.J., Sprigings, E.J. Optimal golf swing kinetics and kinematics. Fifth IOC World Congress on Sport Sciences; 1999 Oct 31-Nov 5; Sydney. Sydney: Sports Medicine Australia, 1999 : P. 32.
 13. Sprigings, E.J., Neal, R.J. An insight into the importance of wrist torque in driving the golfball: a simulation study. J Appl Biomech 2000; 16 (4) : P.356-366.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Abernethy, B., Neal, R.J., Moran, M.J., et al. Expert-novice differences in muscle activity during the golf swing. In: Cochran A.J., editor. Science and golf. Proceedings of the First World Scientific Congress of Golf; 1990 Jul 9-13; St Andrews. London: E & FN Spon, 1990 : 54-60.
2. Ball, K.A., Best, R., Wrigley, T., et al. Centre of pressure correlations with clubhead speed in the golf swing. XIX International Symposium on Biomechanics in Sports; 2001 Jun 26, San Francisco.
3. Bradley, J.P., Tibone, J.E. Electromyographic analysis of muscle action about the shoulder. Clin Sports Med 1991; 10 : 789-805.
4. Burlakov, I.Y., Verchenova, A.V., Korolkov, A.N. The results of anthropological monitoring of high-qualified golfers / Reporter of Chelyabinsk State University: education and healthcare. – 2014. - № 1. – С. 57-62.
5. Guadagnoli, M., Holcomb, W., Davis, M. The efficiency of video feedback for learning the golf swing. J Sports Sci 2002; 20 : 615-22.
6. Jobe, F.W., Perry, J., Pink, M. Electromyographic shoulder activity in men and women professional golfers. Am J Sports Med 1989; 17 : 782-787.
7. Korolkov, A.N., Titenin, D.S. To efficiency of the fragmentary and constructive teaching methods in golf game performance / Theory and practice of physical culture. – 2012. – № 6 – С. 8.
8. Korolkov, A.N. Some didactic traits of golf game performance digestion / Physical culture: upbringing, education, training. – 2012. – № 6. – С. 40-43.
9. Milburn, P.D. Summation of segmental velocities in the golf swing. Med Sci Sports Exerc 1982; 14 : 60-64.
10. Morlye, J., Menar, M., Sid, M. Dynamic analysis of the golf game punch: analysis of the bending moment of the punch / Russian biomechanics magazine. – 2007. - № 1. – С. 36-44.
11. Neal, R.J. Golf swing styles: a kinetic and 3D kinematic comparison. Australian Conference of Science and Medicine in Sport; 1998 Oct 13-16; Adelaide. Canberra: Sports Medicine Australia, 1998 : 183.
12. Neal, R.J., Sprigings, E.J. Optimal golf swing kinetics and kinematics. Fifth IOC World Congress on Sport Sciences; 1999 Oct 31-Nov 5; Sydney. Sydney: Sports Medicine Australia, 1999 : 32.
13. Sprigings, E.J., Neal, R.J. An insight into the importance of wrist torque in driving the golfball: a simulation study. J Appl Biomech 2000; 16 (4) : 356-66.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Локтев Дмитрий Константинович¹ – тренер ГБУ «Спортивная школа олимпийского резерва «Московская школа гольфа» Департамента физической культуры и спорта г. Москвы.

Корольков Алексей Николаевич² – кандидат технических наук, магистр физической культуры, доцент кафедры теории и методики физического воспитания и спортивной тренировки ГБОУ ВПО «Московский городской педагогический университет».

УДК 378

ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ» В УСЛОВИЯХ СПОРТИВНОГО ВУЗА (НА ПРИМЕРЕ ФГБОУ ВПО «ПОВОЛЖСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»)

Ю.В. Шабалина

ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», Казань, Россия
Для связи с автором: Ju-sh@bk.ru

Аннотация:

Данная статья посвящена актуальным вопросам исторического образования от школы до вуза. В работе анализируется современное отношение государства к преподаванию дисциплины «История». Посредством использования технических достижений Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма и авторских инновационных технологий был проведен трехфазовый эксперимент по улучшению качества преподавания дисциплины «История» для студентов спортивных специализаций.

Ключевые слова: современное состояние исторического образования в школе и вузе, преподавание дисциплины «История» в спортивном вузе, инновационные технологии обучения.

TEACHING THE 'HISTORY' SUBJECT IN THE SPORTS UNIVERSITY (UPON THE EXAMPLE OF VOLGA REGION STATE ACADEMY OF PHYSICAL CULTURE, SPORT AND TOURISM)

YU. V. Shabalina

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

Abstract:

This article is devoted to the up-to-date problems of History education from the secondary school to the university, its respond to national threats existing in modern Russia. The relation of the state to the History subject teaching is analyzed in this work. With the help of both new technologies provided by Volga region state academy of physical culture, sport and tourism and the author's innovations the three-stage experiment to improve the quality of History education for the sports students was fulfilled.

Key words: modern state of teaching History at school and university, History teaching in the sports university, innovational technologies in education.

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «История» является одной из основных при формировании базовых компетенций студентов и относится к базовой (обязательной) части цикла Б.1 «Гуманитарный, социальный и экономический цикл». Важная мировоззренческая задача курса заключается в раскрытии своеобразия и неповторимости российской истории, ее связи с ведущими процессами мировой истории. Это достигается с помощью синхронизации курсов истории России и всеобщей истории, сопоставления ключевых событий и процессов российской и мировой истории, введения в содержание образования элементов компаративных характеристик.

Значимость освоения дисциплины «История» всегда осознавалась государством и при этом, несмотря на «историческую репрезентативность» фактов, имела под собой идеологическое обоснование. Изучение истории сегодня несет в себе особую идеологическую нагрузку: как никогда в последнее десятилетие встали вопросы о новом понимании места и роли современной России в процессах глобализации, о перманентом и возрастающем влиянии США на нарастание международной напряженности. Последние события на Украине и косвенное участие в них США, стран НАТО и последующие санкции в отношении Российской Федерации, по существу, стали способствовать развитию нового витка

«холодной войны» в отношении России. Согласимся с мнением А.К. Тимохиной и В.М. Тимохина: «За последние два десятилетия произошли события, в ряде случаев не имеющие однозначной интерпретации, например, «оранжевая» и другие цветные революции, не давшие положительных результатов в развитии социально-политических и экономических отношений. В результате распада СССР возникла необходимость в определении новой российской идентичности, в новом понимании понятия «Россия» и её места в мире» [8].

Нужно признать, что сегодня наша государственная политика по-новому понимает фундаментальность исторического бытия, основываясь все так же на достигнутых ранее принципах «историзма» и «объективности» исторических фактов. Его основу составляют положения действующей Конституции Российской Федерации, закрепляющие статус России как демократического федеративного правового государства с республиканской формой правления, в котором человек, его права и свободы являются высшей ценностью.

Изменения концепции преподавания истории, в первую очередь, коснулись средней школы, главным выделялось «единство» в толковании исторических событий. Так, 19 февраля 2013 года на заседании Совета при Президенте РФ по международным отношениям В.В. Путин поручил Министерству образования и науки совместно с РАН при участии Российского исторического общества и Российского военно-исторического общества внести предложения по подготовке единого учебника по истории России для средней школы. 5 апреля состоялось расширенное заседание Российского исторического общества, где были обсуждены подходы к разработке концепции нового поколения учебников истории для школьников [4].

По мнению Президента РФ, в рамках единой концепции и единой логики непрерывной российской истории необходимо создать единые учебники истории России для средней школы, которые будут написаны хорошим русским языком и будут лишены

внутренних противоречий и двойных толкований. 30 октября 2013 года была утверждена концепция нового учебника по отечественной истории.

Кроме того, был выработан и прошел общественное обсуждение единый историко-культурный стандарт, утвержденный Российским историческим обществом. На его основе должны быть разработаны новые учебники истории для школ. Была создана рабочая группа по подготовке введения «Концепции нового учебно-методического комплекса по отечественной истории». В ней в качестве методологической основы концепции провозглашаются: принцип научности, определяющий соответствие учебных единиц основным результатам научных исследований; многофакторный подход к освещению истории всех сторон жизни российского государства и общества; исторический подход как основа формирования содержания курса и межпредметных связей, прежде всего, с учебными предметами социально-гуманитарного цикла; антропологический подход, формирующий личностное эмоционально окрашенное восприятие прошлого; историко-культурологический подход, формирующий способности к межкультурному диалогу, восприятию культурного наследия и бережному отношению к нему.

С изменениями в подходах к преподаванию истории в общеобразовательных школах будут синхронизированы изменения в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ по истории. Из них будут исключены вопросы с потенциальной конфликтогенностью, а в будущем будут добавлены задания по истории регионов [5].

Свою точку зрения о сущности преподавания истории Президент России В. В. Путин подтвердил 29 августа на молодежном форуме «Селигер-2014»: «Стране нужна единая концепция истории государства... дать учащимся фундаментальные знания о ключевых фактах истории страны, о деятельности выдающихся соотечественников, а главная линия, которая должна проходить через весь курс преподавания истории, – это объективность и непредвзятость, уважение к собственному прошло-

му, любовь к своей родине»[6].

17 ноября 2014 года в Российской академии наук обсудили содержание исторической науки и подходы к ее преподаванию в рамках Всероссийской конференции «Состояние и перспективы исторического образования и науки в общеобразовательной и высшей школе». Мероприятие было проведено при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации. К принципиальным инновациям в преподавании истории была отнесена синхронизация преподавания в высшей и общеобразовательной школе в соответствии с историко-культурным стандартом, а также переход от концентрической модели преподавания к линейной[5].

Министр образования и науки России Дмитрий Ливанов, в свою очередь, заявил о том, что единые подходы к преподаванию истории в РФ необходимо внедрить не только в школах, но и распространить в вузах: «Крайне важно аналогичную работу провести в том, что касается преподавания истории в высшей школе, в наших вузах. Важно обеспечить единство подходов к преподаванию истории и на уровне высшего образования. Это одна из актуальных задач»[3]. Он считает необходимым применение в учебной практике «Концепции нового учебно-методического комплекса по отечественной истории». По его мнению, необходимость переоценки подходов к преподаванию истории вызвана множеством объективных причин – от развития научных дисциплин, в том числе исторических, до изменения самих получателей знаний, которых он назвал «поколением информационной революции». Согласимся с тем, что «ключевые образцы патриотизма и культуры» должны быть внедрены в повседневную практику обучения студентов дисциплине «История» в вузе.

Республиканская общественная наука также не осталась в стороне от новых принципов преподавания истории в вузах Республики Татарстан. Так, 16 сентября 2014 г. в Аппарате Президента РТ состоялось совещание Межвузовского координационного совета Республики Татарстан по гуманитарным и социально-экономическим наукам. Межву-

зовский координационный совет Республики Татарстан по гуманитарным и социально-экономическим наукам был создан Советом ректоров вузов республики в 2012 году в целях усиления взаимодействия вузов, общественных организаций в области повышения качества преподавания гуманитарных и социально-экономических наук, популяризации результатов научных исследований, достигнутых в данных областях знания, а также информирования населения о современных общественно-политических процессах. Автор данного исследования является одним из 19 его членов[7]. В приветственном слове к участникам заместитель руководителя Аппарата Президента РТ, руководитель Департамента Президента РТ по вопросам внутренней политики

А.М. Терентьев и заместитель руководителя Департамента, начальник Управления Р.Ю. Беляков обозначили значимость преподавания истории на принципах патриотизма и самоценности культуры входящих в РФ И РТ национальностей. Председатель Совета, доктор социологических наук, профессор, декан факультета промышленной политики и бизнес-администрирования, заведующий кафедрой государственного, муниципального управления и социологии КНИТУ (КХТИ) А.Р. Тузиков считает, что главное - сформировать отпор «консциентальной войне», проводимой, в первую очередь, США. Для этого ведущие ученые-общественники РТ должны приложить все усилия посредством пропаганды исторических ценностей для формирования у студентов чувства патриотизма. Был разработан последовательный план мероприятий, в числе которых Методический семинар по научному и методическому обеспечению модернизации содержания исторического образования в вузах, состоявшийся в марте 2015 г. под руководством доктора социологических наук, профессора, заведующего кафедрой государственного, муниципального управления и социологии КНИТУ (КХТИ) А.Р. Тузикова и доктора исторических наук, профессора, зав. кафедрой истории и культурологии Казанского государственного архитектурно-строительного университета

С.И. Никоновой.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ: анализ и синтез научно-методической литературы и опыта решения названной проблемы, количественные методы исследования.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. В настоящей статье рассмотрим преподавание дисциплины «История» на примере специальности 034300 «Физическая культура», профиль подготовки «Спортивная тренировка в избранном виде спорта», (квалификация (степень) выпускника: бакалавр «Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма»). Исследование проводилось в период с 2011 по 2013 годы на учебных занятиях по учебной дисциплине «История», выделялись специализации с «min» и «max» показателями в результате экзаменационной сессии.

Процесс преподавания дисциплины «История» в спортивном вузе имеет ряд особенностей.

Во-первых, дисциплина «История» является одной из основных при формировании базовых компетенций студентов и относится к базовой (обязательной) части цикла Б.1 «Гуманитарный, социальный и экономический цикл». Сегодня она включает из аудиторных занятий 10 часов лекций и 22 часа семинарских занятия; преподается в 1-м семестре 1-го курса и заканчивается экзаменом. В Академии с момента ее перенесения в г. Казань (2011 г.) применяется балльно-рейтинговая столбчатая система оценки знаний студентов. Все учебные помещения оснащены мультимедийным оборудованием, и преподаватель имеет возможность показывать лекции и семинары посредством презентации. Для дисциплины «История» это имеет особую ценность – возможность показать карты, схемы, документальные и исторические фильмы, т.е. презентации исторических источников. Отметим, что и преподаватели гуманитарного цикла неисторических дисциплин Поволжской ГАФКСиТ – Н.З. Ашпакова-Шогина, А.В. Гут, Ю.В. Пайгунова, также широко используют исторические факты для иллюстрации примеров [1].

Во-вторых, дисциплина «История» тесно со-

прикасается с курсом «История физической культуры». Взаимосвязь присутствует в понимании физической культуры как части культуры в целом, а также на акценте последней как части образовательной системы и специализированных мероприятий при государственном участии.

В-третьих, необходимо учитывать и сугубо «спортивную особенность» – периодическое отсутствие студентов-спортсменов в связи с участием в сборах, тренировках, соревнованиях. Более того, некоторые из них являются основными и запасными членами спортивных команд различного уровня. Информационно-технические возможности «Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма» в преподавании, заключаются в том, что каждый студент, находящийся как в РТ, так и на выездных соревнованиях, может по системе дистанционного обучения из любой точки мира отправить задания и просмотреть лекции, пройти тестирование и узнать свою итоговую оценку. Отметку о посещении занятия можно также посмотреть через систему 1С (студенты прикладывают карточки на считыватель при входе в аудиторию). Конечно, не все преподаватели вузов РТ имеют такую техническую возможность, и не все проходят курсы обучения MOODL и SMART. Как считают О.В. Козлова, А.В. Сыченкова, преподаватели истории в КНИТУ-КАИ, «не все преподаватели готовы перенести значительную часть своей работы в интернет-среду» [2]. В нашем спортивном вузе такие проблемы не стоят, значительная часть студентов специализации «Спортивная тренировка в избранном виде спорта» являются высококвалифицированными спортсменами и общаются с преподавателями по системе дистанционного обучения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. В данном исследовании предлагается авторская методика дисциплины «История» для профиля подготовки «Спортивная тренировка в избранном виде спорта», по которому обучаются студенты различных видов спорта, но формирование групп меняется в зависимости от года. Сущность инновационного преподавания автора была озвучена

на конкурсах «Преподаватель года – 2013» (III место), и «Методическая разработка внеучебного занятия – 2014» (III место). Она базируется на применении интерактивных технологий обучения, наглядности и схематизма при изложении материала лекции, опорой на документальные источники (карты, документальные фильмы, музыка тех лет и т.п.), с учетом спортивной спецификации студента для формирования личной сопричастности студента к историческим событиям, что ведет к формированию патриотизма. История – это лента прошлого, протекающая в настоящее, это формирование из слепков прошлого сегодняшнего поколения студентов! Девизом автора является «Патриотом станет каждый студент «Поволжской ГАФКСиТ»». Отметим, что Шабалина Ю.В. является автором ускоренного обучения «Истории Отечества» в рамках подготовительных курсов КГЭУ с 2006 по 2009 год.

Для чистоты эксперимента, несмотря на функционирование стобальной системы балльно-рейтинговой системы (БРС) (на первом году работы «Поволжской ГАФКСиТ» эта система не применялась) и сегодня наряду с БРС в «зачетной книжке» студента проставляется традиционная отметка, мы применили пятибалльную систему подсчета баллов.

В первый год обучения (2011) применялась одинаковая система обучения для всех групп профиля. После экзаменационной сессии были выбраны группы для экспериментального исследования – студенты-спортсмены с максимальными и минимальными показателями: max показателях – специализации «гимнастика, борьба» (111 группа), и min – «футбол» (114 группа). Формирование групп меняется исходя из года набора, поэтому по показателям в группе мы выделяли сугубо «гимнастов» или «футболистов». Так, в группе «гимнастика, борьба» (111 группа) среди «гимнастов» средний показатель (n-12) – 4,45; «борцов» (n-9) – 3,63 балла (по пятибалльной шкале). Среди специализации «футбол» (n-11) – 3,53 балла. Нужно принять во внимание, что 20% семинарских занятий велось в интерактивной форме, т.е. посредством игр, дискуссий, защиты проектов. Например, занятие по теме: «Московское государство XV- XVI

вв.» проводится в виде деловой игры – студенты делятся на группы: сторонники проведения политики и стиля правления Ивана III; сторонники проведения политики и стиля правления Ивана Грозного; команда обвинителей – критикуют деятельность Ивана III и Ивана IV; команда судей изучает позитивное и негативное мнение и выносит приговор. Выступающие обосновывают свои выводы на основании исторических источников, т.е. карт исторических сражений и территории государства, свидетельства современников, видео-фильмов, приводят причины и делают выводы. Занятие по теме «Попытка российской модернизации во второй половине XIX века» проводится посредством применения проективной методики: студенты делятся на 6 групп. Каждая группа создает свой проект реформ с учетом исторического опыта. Проект должен содержать следующие структурные части: цель, задачи, анализ возможных рисков, реализация, контроль и коррекция.

Во второй год для студентов первокурсников «центр усилий» фиксировался не только на проведении учебных занятий посредством дистанционных технологий, но и на внеучебных мероприятиях, проводимых автором в Поволжской ГАФКСиТ: «Итоги и результаты «Сталинградской битвы», «День Победы», «Круглый стол по истории». В центр этого ставилось воспитание и понимание патриотизма как самодовлеющей сущности студента-спортсмена, который гордится своей страной, богатой историей и культурой. В результате показатели улучшились: среди «гимнастов» (215 группа) средний показатель (n-10) – 4,78; специализации «футбол» (213 группа), (n-29) – 3,72 балла. Кроме того, для студентов специализации «футбол» шире применялся принцип наглядности – каждое семинарское занятие они рисовали карты крупных исторических сражений и описывали их (первая часть занятия). Вторая часть типового занятия была отведена защите презентаций. У студентов – футболистов на тренировках более всего задействованы ноги, работа «руками» позволяет глубже фиксировать исторические события. На третьем году исследования (2013 г.) для студентов первого курса, наряду с вышеизло-

женным, была применена еще и авторская методика – «жестикюлятивная историческая разминка». На потоковой лекции при пояснении исторического события на экране высвечивается карта, и студенты руками с места показывают движение войск. Например, сложный 1240 год: правой рукой показывается движение войск Батыея и взятие г. Киева, а левой – шведское нашествие – «Невская битва». Успехом пользуется и «отбарабанивание» торцом ладони по столу трех разделов Речи Посполитой Екатериной II. В результате применения данной методики показатели улучшились: среди «гимнастов» (311 группа) средний показатель (n-10) – 4,85; специализации «футбол» (313 группа), (n-25) – 4,43 балла.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование показало, что преподавание учебной дисциплины «История» в спортивном вузе имеет ряд специфических особенностей, которые нашли свое отражение как в технических средствах обучения (широ-

кое использование компьютерных, мультимедийных и интерактивных технологий), так и в методических, в том числе авторских разработках.

Автором была предложена и успешно апробирована комплексная инновационная методика преподавания учебной дисциплины «История», в полной мере учитывающая обозначенные особенности. Она включает в себя целый набор учебных и внеучебных занятий: круглые столы, диспуты, деловые игры, тематические дискуссии и пр., активное внедрение принципов наглядности: использование картографических материалов, и, особенно, «жестикюлятивная историческая разминка», позволяющая лучше закрепить изучаемый материал.

Исследование подтвердило эффективность предложенной методики, которая позволяет студенту в полной мере уяснить место и роль России во всемирном историческом процессе и послужит делу воспитания настоящего гражданина и патриота своей страны.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аппакова-Шогина, Н.З. Ценностные аспекты наследия крупных спортивных событий / Н.З. Аппакова-Шогина, А.В. Гут, Ю.В. Паюгунова // Наследие крупных спортивных событий как фактор социально-культурного и экономического развития региона : материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Казань : Поволжская ГАФКСиТ, 2013. – С. 27-29.
2. Козлова, О. В. Преподавание истории в техническом вузе: современные подходы в рамках требований новых ФГОС / О.В. Козлова, А.В. Сыченкова [Электронный ресурс] URL:http://www.teoria-practica.ru/rus/files/arhiv_zhurnal/2013/9/pedagogika/kozlova-sychenkova.pdf
3. Минобрнауки выступило за единый подход к преподаванию истории в вузах [Электронный ресурс] URL:<http://www.vz.ru/news/2014/11/17/715622.html>
4. Мухаметшина, Е. Битва за историю / Е. Мухаметшина [Электронный ресурс] URL: <http://www.gazeta.ru/social/2013/10/24/5722077.shtml>
5. Новая концепция преподавания истории: единообразие, но не единомыслие [Электронный ресурс] URL:<http://минобрнауки.рф/новости/4601>
6. Путин: единая концепция истории не помешает учителям иметь свое мнение [Электронный ресурс] URL:<http://ria.ru/society/20140829/1021958511.html#ixzz3KgjQIboz>
7. Состав Межвузовского координационного совета Республики Татарстан по гуманитарным и социально-экономическим наукам [Электронный ресурс] URL:http://kpfu.ru/portal/docs/F1501544401/Sostav.MKS_2.pdf
8. Тимохина, А.К. Преподавание истории и социальных наук – от школы к университету / А.К. Тимохина, В.М. Тимохин // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 1 – С. 71.

BIBLIOGRAPHY

1. Appakova-Shogina, N.Z., Gut, A.V., Paigunova, Yu. V. Valuable aspects of large sport events heritage/ N.Z. Appakova-Shogina, A.V. Gut, Yu. V. Paigunova // All-Russian scientific conference "Inheritance of large sport events as the factor of social, cultural and economic development of the region". – Kazan, 2013, P. 27-29.
2. Kozlova, O.V., Sychenkova, A.V. Teaching of History in the technical university: modern approaches according to the requirements of the new Federal State educational standards [Electronic resource] URL: http://www.teoria-practica.ru/rus/files/arhiv_zhurnal/2013/9/pedagogika/kozlova-sychenkova.Pdf
3. Ministry of education and science advocates for a common approach to History teaching in universities. [Electronic resource] URL: <http://www.vz.ru/news/2014/11/17/715622.html>.
4. Mukhametshina, Ye. Fight for History [Electronic resource] URL: <http://www.gazeta.ru/social/2013/10/24/5722077.shtml>.
5. The new concepts of History teaching: sameness, but not mindedness [Electronic resource] URL: <http://минобрнауки.рф/новости/4601>.
6. Putin: the common concept of History will let the teachers have their own opinion [Electronic resource] URL:<http://ria.ru/society/20140829/1021958511.html#ixzz3KgjQIboz>.

7. The members of Interuniversity Coordination Soviet of RT on Humanities and social and economical sciences [Electronic resource] URL: http://kpfu.ru/portal/docs/F1501544401/Sostav.MKS_2.pdf.
8. Timohina, A.K., Timohin, V.M. Teaching of History and social sciences – from school to university / A.K. Timohina, V.M. Timohin // Successes of modern science. – 2011. – № 1 – P. 71.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Шабалина Юлия Владимировна – кандидат политических наук, доцент кафедры социально-экономических и гуманитарных дисциплин ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма».

МОДЕЛЬНЫЕ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЕГУНОВ НА РАЗЛИЧНЫЕ ДИСТАНЦИИ

Д.Р. Хакимуллина, Г.С. Кашеваров, Г.Н. Хафизова, Л.Д. Габдрахманова, И.И. Ахметов

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

Для связи с авторами: dinlynx@mail.ru, kaschewarow@mail.ru, gulshat3005@mail.ru, leysik_nur@mail.ru,
genoterra@mail.ru

Аннотация:

В прогнозировании спортивного результата в беге важную роль играет отбор перспективных спортсменов по антропометрическим и морфологическим показателям.

Цель исследования заключалась в определении модельных антропометрических и морфологических характеристик бегунов в зависимости от специализации и квалификации.

В исследовании приняли участие 46 спортсменов-бегунов (18-23 лет; дистанции: от 100 м до 5000 м; квалификация: от второго взрослого разряда до мастера спорта международного класса), а также 60 человек контрольной группы того же возраста. Анализ состава тела определяли с помощью Tanita MC 980 MA. В группе мужчин-спринтеров обнаружены более высокие значения длины и массы тела, индекса массы тела, мышечной и жировой массы по сравнению с таковыми стайеров. Кроме того, спринтеры имеют более высокие значения длины и массы тела, мышечной массы, содержания всех белков организма по сравнению с контрольной группой. Стайеры имеют более высокую мышечную массу и более высокое содержание всех белков. С другой стороны, спортсмены имеют более низкую жировую массу тела. Корреляционный анализ выявил положительную взаимосвязь между уровнем квалификации мужчин-спринтеров и их длиной тела, мышечной массой и количеством воды в организме. В группе женщин-стайеров показана положительная связь между уровнем квалификации бегуний и их длиной тела, мышечной массой, костной массой и содержанием всех белков. Таким образом, специализированная спортивная деятельность предъявляет определенные требования к антропометрическим показателям и морфологическому состоянию человека, способствует повышению мышечной и понижению жировой массы тела, а также оказывает влияние на белковый обмен и водный баланс.

Ключевые слова: антропометрия, состав тела, бег, легкая атлетика, модельные характеристики.

MODEL ANTHROPOMETRIC AND MORPHOLOGIC CHARACTERISTICS OF DIFFERENT DISTANCE RUNNERS

D.R. Khakimullina, G.S. Kashevarov, G.N. Khafizova, L.D. Gabdrakhmanova, I.I. Ahmetov
Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan, Russia

Abstract:

Selection of perspective athletes by anthropometric and morphological parameters plays an important role in the prediction of sports results in running. The purpose of the study was to determine the model anthropometric and morphological characteristics of runners depending on specialization and level of achievement. The study involved 46 runners (18-23 years; distance: from 100 m to 5,000 m; level of achievement: from the second adult rank to international-level master of sports), as well as 60 controls of the same age. The analysis of body composition was determined using Tanita MC 980 MA. We found that male sprinters had greater values of body length and mass, body mass index, muscle and fat mass than endurance athletes. Furthermore, sprinters had greater values of body length and mass, muscle mass and whole body protein content than controls. Endurance athletes had greater muscle mass and protein content than controls. On the other hand, athletes had lower fat mass. Correlation analysis revealed positive interrelationship between the level of achievement of male sprinters and their body length, muscle mass and total body water. In the group of female endurance athletes the positive correlation between the level of achievement of runners and their body length, muscle mass, bone mass and whole body protein content was shown. Thus, specialized athletic performance imposes certain requirements on anthropometric characteristics and morphological status of individual, increases body muscle mass, decreases body fat mass, and also affects the protein metabolism and water balance.

Key words: anthropometry, body composition, running, track and field, model characteristics

ВВЕДЕНИЕ

В прогнозировании спортивного результата важную роль играет отбор перспективных спортсменов по антропометрическим (длина и масса тела, отдельных конечностей и др.) и морфологическим (содержание жира и мышц в организме, состав мышечных волокон и др.) показателям. В частности, по особенностям телосложения стараются более надежно оценить перспективность спортсменов разного возраста, пола, квалификации и специализации [1]. При оценке возможностей спортсмена необходимо ориентироваться не только на длину, массу и индекс массы тела (ИМТ), но и на состав тела спортсмена. Так, имея одинаковые антропометрические показатели, два спортсмена с разной жировой и мышечной массами будут иметь разные функциональные возможности. Хорошо известно, что чрезмерное содержание жира в организме может отрицательно сказываться на спортивных результатах за счет снижения уровня мышечной выносливости и мобильности тела спортсменов [2].

В формировании антропометрических и морфологических признаков в разной степени принимают участие как внешняя среда, так и наследственность; наследственно детерминируются главные признаки конституции – продольные размеры тела, состав мышечных волокон и доминирующий тип обмена веществ, тогда как поперечные размеры в большей степени зависят от условий жизни человека, занятий спортом [3,4]. Они наиболее тесно связаны с полом, возрастом, профессией индивида.

С позиции антропометрии и морфологии стайеры отличаются от средневиков и спринтеров, иными словами, спринтеры, средневики и стайеры высокого класса должны обладать разными модельными характеристиками. Спринтеры обладают более высокими значениями роста, веса, мышечной массы, индекса массы тела и длиннотными размерами тела, в то время как стайеры менее массивны и имеют низкое жировое содержание [5]. С биомеханической точки зрения развитая мускулатура плечевого пояса и рук у спринтеров при размахивании руками во

время бега способствует удлинению шага, а значит и ускоряет бег. Более гипертрофированные мышцы ног в большей степени развивают силу. Кроме того, чем выше индекс массы тела (за счет мышечной массы), тем больше сила отталкивания ног от опоры во время бега. Так, при изучении физических параметров и спортивных результатов у 45 самых быстрых легкоатлетов мира, специализирующихся на различных дистанциях, была обнаружена зависимость индекса массы тела от специализации спортсмена. Исходя из этого, была сформирована точка зрения, что для каждой легкоатлетической дистанции должен существовать оптимальный индекс массы тела спортсмена для достижения наибольшего успеха [5]. Кроме того, на основе соматотипирования выявлено, что легкоатлеты-спринтеры, характеризующиеся анаэробным типом энергетики, представлены на 62% мышечным и на 38% астено-торакальным типом конституции, а стайеры представлены аэробным типом энергетики, в 100% случаев относятся к астено-торакальному типу [6].

При определении состава тела для анализа конституциональных особенностей индивида удобно применять такой экспресс-метод, как биоимпедансный анализ, основанный на измерении электрического сопротивления в различных тканях организма. Данный тип анализа состава тела помогает контролировать состояние липидного, белкового и водного обмена организма [1,7].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ заключалась в определении модельных антропометрических и морфологических характеристик бегунов в зависимости от специализации и квалификации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Проведено антропометрическое и морфологическое (биоимпедансное) обследование спортсменов, а также лиц, не занимающихся спортом. Всего было обследовано 106 человек, из них 46 спортсменов-бегунов в возрасте от 18 до 23 лет (16 – женского пола, 30 – мужского), имеющих спортивные разряды от второго взрослого до МСМК. Спортсмены были разделены на две группы: «спринтеры»

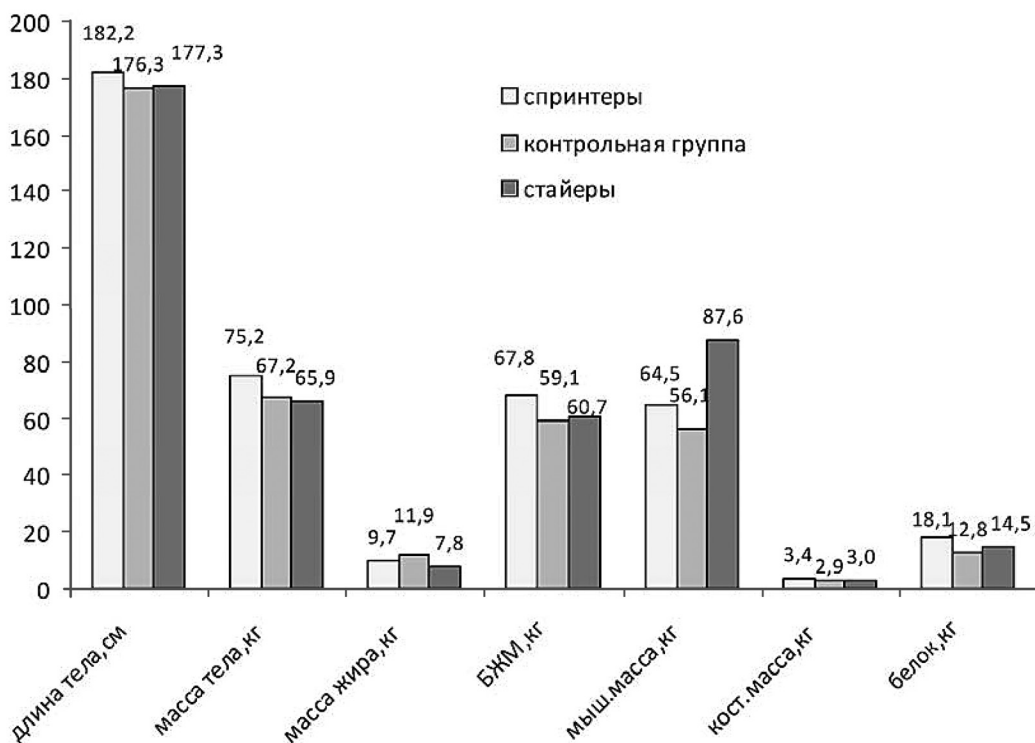


Рисунок 1 – Антропометрические и морфологические показатели спортсменов и контрольной группы

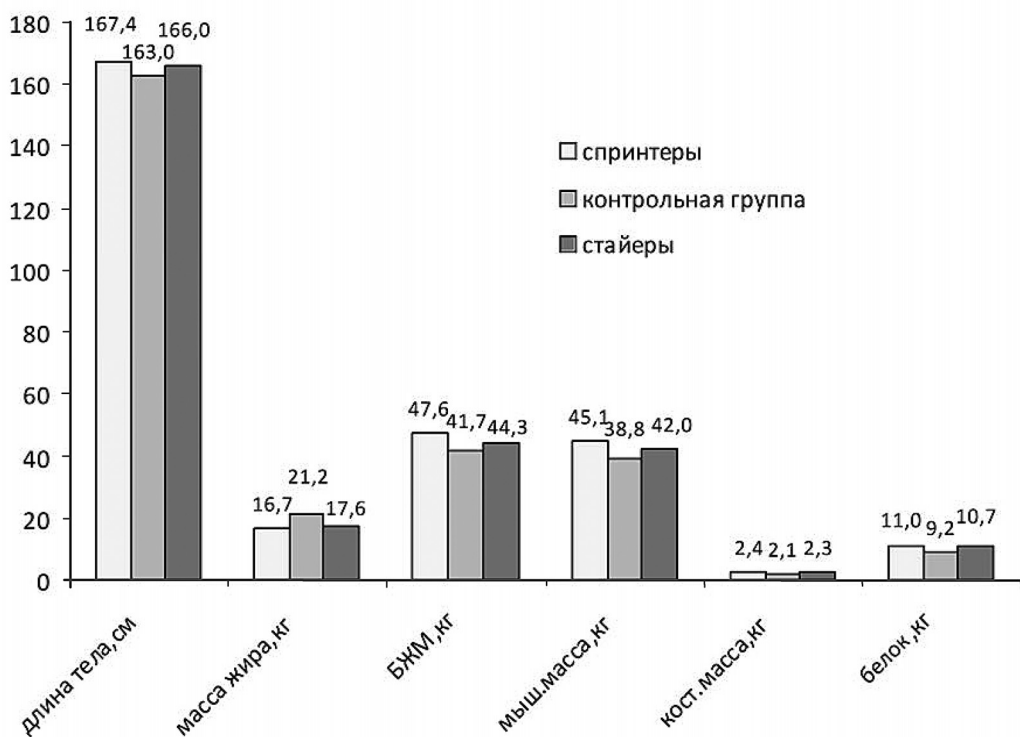


Рисунок 2 – Антропометрические и морфологические показатели спортсменов и контрольной группы

Таблица 1 – Антропометрические и морфологические показатели легкоатлетов

Пол	Группа	Длина тела	Масса тела, кг	Масса жира, кг	Мышечная масса, кг	Белки, %	ИМТ	Вода, %
		М (SD)	М (SD)	М (SD)	М (SD)	М (SD)	М (SD)	М (SD)
Женщины	Спринтеры	167,35 (6,74)	57,11 (7,22)	9,6 (2,1)	45,1 (6)	19,46 (1,92)	20,39 (1,92)	59,58 (2,42)
	Стайеры	166,03 (5,25)	53,96 (4,36)	9,6(3,39)	42,1 (2,6)	19,95 (1,78)	19,58 (1,62)	58,20 (3,59)
Мужчины	Спринтеры	182,17 (7,39)*	75,15 (5,81)*	7,3 (2,4)*	64,5 (4,7)*	24,07 (13,7)	22,61 (1,54)*	64,14 (1,98)
	Стайеры	177,26 (4,5)*	65,90 (3,67)*	5,2(2,1)*	57,7 (3,1)*	22,04 (0,69)	21,02 (0,78)*	65,52 (2,51)

*P < 0.05, статистически значимые различия между подгруппами легкоатлетов

(бег на 100-400 м) и «средневики-стайеры» (далее – «стайеры»; бег от 800 м до 5000 м). Контрольная группа составила 60 человек (48 женщин, 22 мужчин) того же возраста.

Анализ состава тела определяли с помощью мультисекторного анализатора для по-сегментной оценки состава тела Tanita MC 980 MA (Япония). Длину тела спортсменов определяли с использованием электронного ростомера.

При статистическом анализе рассчитывались среднее арифметическое и стандартное отклонение, проверялись статистические гипотезы о различиях показателей бегунов на разные дистанции, а также о различиях спортсменов и лиц, не занимающихся спортом. Статистическая обработка осуществлялась в пакете STATISTICA 6.0 с использованием корреляционного анализа по Спирмену и сравнительного анализа по t-критерию Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. В группе мужчин-спринтеров обнаружены более высокие значения длины тела (P=0.03), массы тела (P=0.00001), ИМТ (P=0.0008), мышечной массы (P=0.00005) и жировой массы (P=0.02) по сравнению со стайерами. Статистически значимых различий между спортсменками разной специализации выявлено не было в связи с небольшой выборкой (таблица 1).

Сравнительный анализ антропометрических и морфологических показателей спринтеров с контрольной группой выявил следующие результаты: среди спринтеров и мужчины, и женщины имеют более высокую мышечную массу (P=0.007 и P=0.002 соответственно), более высокое содержание всех белков организма (P=0.001). Кроме того, мужчины-спринтеры имеют более высокую массу тела (P=0.03) и более высокий рост (P=0.03); у

женщин-спринтеров выявлена более низкая жировая масса (P=0.04) по сравнению с таковой контрольной группы (рисунки 1, 2).

Между стайерами и контрольной группой выявлены следующие статистически значимые различия: мужчины-стайеры имеют более высокую мышечную массу (P=0.002) и более высокое содержание всех белков (P=0.009). С другой стороны, мужчины-стайеры имеют более низкую жировую массу тела (P=0.002). У женщин статистически значимых различий не выявлено (рисунки 1, 2).

Корреляционный анализ выявил положительную взаимосвязь между уровнем квалификации мужчин-спринтеров и их длиной тела ($r=0.79$, P=0.002), мышечной массой ($r=0.7$, P=0.01) и количеством воды в организме ($r=0.66$, P=0.02). В группе женщин-стайеров выявлена положительная связь между уровнем квалификации бегуний и их длиной тела ($r=0.87$, p=0.005), мышечной массой ($r=0.77$, P=0.02), костной массой ($r=0.76$, P=0.03) и содержанием всех белков ($r=0.87$, P=0.005).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования можно заключить, что специализированная спортивная деятельность предъявляет определенные требования к антропометрическим показателям и морфологическому состоянию человека. Различия между лицами, не занимающимися спортом, и спортсменами различной специализации и квалификации могут быть объяснены влиянием двух факторов: спортивного отбора и адаптивных изменений организма. Спортивная деятельность способствует повышению мышечной и снижению жировой массы тела, а также оказывает влияние на белковый обмен и водный баланс. Кроме того, установлено, что спортивная специализация влияет на степень и направленность изменений в организме.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лазарева, Э. А. Взаимоотношения между типами телосложения и особенностями энергообеспечения мышечной деятельности легкоатлетов спринтеров и стайеров / Э. А. Лазарева // Физиология человека. – 2004. – № 5. – С. 121-126.
2. Мартиросов, Э. Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э. Г. Мартиросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев – М. : Наука, 2006. – 248 с.
3. Николаев, Д. В. Биоимпедансный анализ состава тела человека : пособие / Д. В. Николаев. – М. : Наука, 2009. – 392 с.
4. Романов, Ю. Н. Особенности долговременной адаптации кикбоксеров в системе интегральной подготовки : автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Ю. Н. Романов. – Челябинск, 2014. – 49 с.
5. Silventoinen, K. Heritability of body size and muscle strength in young adulthood: a study of one million Swedish men / K. Silventoinen, P. K. Magnusson, P. Tynelius, J. Kaprio, F. Rasmussen // Genetic Epidemiology. – 2008. – V. 32. – P. 341-349.
6. Simoneau, J.-A. Genetic determinism of fiber type proportion in human skeletal muscle / J.-A. Simoneau, C. Bouchard // FASEB Journal. – 1995. – V. 9. – P. 1091-1095.
7. Weyand, P. G. Running performance has a structural basis / P. G. Weyand, A. J. Davis // The Journal of Experimental Biology. – 2005. – V. 208. – P. 2625-2631.

BIBLIOGRAPHY

1. Lazareva, E. A. Interrelations between the constitution type and features of muscular activity energetics in sprinters and endurance athletes / E. A. Lazareva // Human Physiology. – 2004. – № 5. – P. 121-126.
2. Martirosov, E. G. Technologies and methods of human body composition determination / E. G. Martirosov, D. V. Nikolayev, S. G. Rudnev. – Moscow : Science, 2006. – 248 p.
3. Nikolayev, D. V. Bioimpedance analysis of human body composition : a textbook. / D. V. Nikolayev. – Moscow : Science, 2009. – 392 p.
4. Romanov, Yu. N. The features of long-term adaptation of kick-boxers in the system of integrated training: Doctoral thesis for biological sciences / Yu.N. Romanov // Chelyabinsk, 2014. – 49 p.
5. Silventoinen, K. Heritability of body size and muscle strength in young adulthood: a study of one million Swedish men / K. Silventoinen, P. K. Magnusson, P. Tynelius, J. Kaprio, F. Rasmussen // Genetic Epidemiology. – 2008. – V. 32. – P. 341-349.
6. Simoneau, J.-A. Genetic determinism of fiber type proportion in human skeletal muscle / J.-A. Simoneau, C. Bouchard // FASEB Journal. – 1995. – V. 9. – P. 1091-1095.
7. Weyand, P. G. Running performance has a structural basis / P. G. Weyand, A. J. Davis // The Journal of Experimental Biology. – 2005. – V. 208. – P. 2625-2631.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Хакимуллина Динара Радиковна – младший научный сотрудник учебно-научного центра технологий подготовки спортивного резерва ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма».

Кашеваров Глеб Сергеевич – кандидат биологических наук, младший научный сотрудник учебно-научного центра технологий подготовки спортивного резерва ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма».

Хафизова Гульшат Наилевна – кандидат медицинских наук, научный сотрудник учебно-научного центра технологий подготовки спортивного резерва ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма».

Габдрахманова Лейсан Джамилевна - младший научный сотрудник учебно-научного центра технологий подготовки спортивного резерва ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма».

Ахметов Ильдус Ильясович – доктор медицинских наук, директор учебно-научного центра технологий подготовки спортивного резерва ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма».

УДК 796.011.3

КОРРЕКЦИОННО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА

Д.А. Шатунов

ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма»,

г. Казань, Россия

Для связи с автором: dmitrii.shatunov.1983@mail.ru

Аннотация:

Проведен сравнительный анализ показателей физического здоровья, физической подготовленности и уровня тревожности учащихся младшего школьного возраста с нарушением слуха с показателями их здоровых сверстников. Доказана эффективность коррекционно-оздоровительной программы физического воспитания школьников с нарушением слуха.

Ключевые слова: младшие школьники с нарушением слуха, физическое здоровье, физическая подготовленность, уровень тревожности, коррекционно-оздоровительная программа физического воспитания младших школьников с нарушением слуха.

CORRECTIONAL WELLNESS PROGRAM OF PHYSICAL EDUCATION FOR JUNIOR SCHOOL CHILDREN WITH HEARING IMPAIRMENT

Shatunov D.A.

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

Abstract:

Analysis comparing indicators of physical health, physical fitness and anxiety level of junior school children with hearing impairment and the same indicators of their healthy counterparts was carried out. Correctional wellness program of physical education for junior school children with hearing impairment has been proved effective.

Key words. Junior school children with hearing impairment, physical health, physical fitness, anxiety level, correctional wellness program of physical education for junior school children with hearing impairment.

Введение. Наметившаяся в последнее время проблема воспитания и обучения детей с ограниченными возможностями предопределила установление национальной образовательной инициативы «Наша новая школа», где Министерство образования и науки Российской Федерации определяет необходимость разработки специально адаптированной к возможностям ребенка индивидуальной программы образования [8].

Полноценному развитию личности, высокому уровню знаний школьников во многом способствует качественный процесс физического воспитания. Школьникам с ограниченными возможностями в сравнении с их здоровыми сверстниками грамотный подход со стороны специалистов по физической культуре важен вдвойне.

Сложившаяся ситуация не обходит сторо-

ной учащихся специальных (коррекционных) общеобразовательных учреждений 1, 2 вида. Нарушение слуха препятствует развитию физической подготовленности, формированию в полной мере физического здоровья и физического развития детей, что влечет за собой отставание познавательной сферы, повышенную тревожность, негативные проявления качеств личности, а также низкие свойства социальной адаптации.

Ряд исследователей (Зотова Ф.Р., 1997, Байкина Н.Г. 2002, Харитоновна Л.Г. 2003, Королев С.В. 2004, Голозубец Т.С. 2005, Хода Л.Д. 2008 и др.) указывают на отставание координационных, силовых, скоростных и скоростно-силовых качеств глухих и слабослышащих учащихся. Исследования свидетельствуют о наличии отклонений в опорно-двигательном аппарате, нарушениях осанки, отставании в

росто-весовых показателях, окружности грудной клетки и жизненной емкости легких, о низких показателях кардио-респираторной системы, наличии сопутствующих заболеваний и общей соматической слабости [10].

Особенности физического развития и физической подготовленности слабослышащих детей, принципы физического воспитания данной категории детей описаны в ряде работ зарубежных ученых. Путем многомерного статистического анализа произведена оценка глухих детей в области физического воспитания (Brunt D., Broadhead G.D., 2003). Результаты обучения глухих и слабослышащих студентов на уроках физкультуры изложены в диссертационной работе Graziadei A. (2005). В работе Stewart D.A., Ellis M.K. (2007) проанализирована литература, описывающая физическое состояние глухих учащихся и предложена примерная программа физического воспитания, которая была реализована в школе для глухих детей. Результаты исследования Wierzbicka-Damska I. (2009) показывают некоторые отклонения в развитии физической работоспособности у детей с нарушением слуха. В исследовании Keilmann A., Limberger A., Mann W.J. (2010) осуществлена оценка психологического и физического благополучия 10-16-летних слабослышащих школьников [11].

Современное состояние проблемы свидетельствует о важности существующего вопроса в организации и содержании физического воспитания слабослышащих школьников, так как на сегодняшний день не в полной мере осуществляется совместная деятельность сотрудников коррекционного учреждения, что препятствует достижению решения общих реабилитационных задач. Занятия физической культурой в коррекционных учреждениях 1, 2 вида ведутся по программам, рассчитанным на здоровых детей, где нет строгого учета сенсорных особенностей, уровня физического здоровья и состояния нервно-мышечного аппарата слабослышащих, что, несомненно, отражается на качестве освоения учебного материала. Кроме того, недостаточно учебных программ физического воспитания детей с нарушением слуха, основанных на «Усилении визуализации», что способствует созданию об-

легченных, адаптированных условий выполнения двигательных действий, увеличению моторной плотности урока, формированию интереса к занятиям физической культурой и в конечном итоге к нивелированию отстающих способностей школьников с нарушением слуха.

В соответствии с вышесказанным целью исследования является разработка и экспериментальное обоснование программы физического воспитания детей младшего школьного возраста с нарушением слуха в условиях специальной (коррекционной) общеобразовательной школы-интерната 1, 2 вида.

Для реализации цели исследования были использованы следующие методы: анализ и обобщение научно-методической литературы; анализ медицинских карт; метод экспресс-оценки физического здоровья по методике С.В. Хрущева; тестирование физической подготовленности; оценка уровня тревожности по методике Спилберга и Тейлора; педагогическое наблюдение; формирующий педагогический эксперимент.

Организация исследования. Экспериментальное исследование было проведено в период с сентября 2012 по май 2014 года на базе специальной (коррекционной) школы-интерната 1, 2 вида г. Елабуга Республики Татарстан. В эксперименте принимали участие 20 учащихся младшего школьного возраста с нарушением слуха. В качестве испытуемых контрольных групп ($n=20$) выступили сверстники из специальной (коррекционной) школы-интерната им. Е.Г. Ласточкиной г. Казань Республики Татарстан, при констатирующем сравнении исследуемых показателей с соответствующими результатами здоровых сверстников из общеобразовательной школы № 10 г. Елабуга Республики Татарстан.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ и оценка данных констатирующего эксперимента позволяют нам говорить о низком уровне физического здоровья, физической подготовленности и повышенном уровне тревожности детей с нарушением слуха.

Анализ уровня физического здоровья позволил нам установить, что значительная часть девочек с нарушением слуха имеют уровень

здоровья низкий и ниже среднего – 30% и 50% соответственно. Показатели их здоровых сверстниц имеют значения: 63% – ниже среднего; 30% – средний и 7% – выше среднего. Мальчики с нарушением слуха соответствующего возраста имеют следующие значения здоровья: 31% – низкий уровень, 44% – ниже среднего, 25% – средний. 60% здоровых мальчиков имеют показатели здоровья ниже среднего уровня, 20% – среднего, 20% – выше среднего.

Оценка физической подготовленности школьников с нарушением слуха и их здоровых сверстников в начале эксперимента позволяет говорить о том, что в беге на 30 метров показатели девочек с патологией слуха ниже на 9,1%, у мальчиков – на 9,38%; в челночном беге и беге змейкой школьницы с нарушением слуха имеют отставание на 13,27% и 11,2%, у мальчиков той же возрастной группы разница составляет 9,6% и 17,3% соответственно; в прыжке в длину с места и метании набивного мяча у девочек следующие отставания показателей – 10,86% и 25,3%, у мальчиков – 14,83% и 40,8% соответственно; в подтягивании и в подъеме туловища в сед у девочек установлена разница 2,6% и 5,9%, между мальчиками – 4,01% и 5,8% в пользу здоровых детей; в шестиминутном беге отставание показателей девочек с нарушением слуха составляет 2%, у мальчиков – 3,2% соответственно; в наклоне вперед сидя и в пробе Ромберга установлено, что девочки с нарушением слуха отстают от здоровых девочек на 198,6% и 228%, мальчики – на 112% и 214% соответственно.

Определение уровня тревожности по методике Спилберга указывает на то, что 80% девочек с нарушением слуха находятся в состоянии высокой и 20% в состоянии умеренной личностной тревожности. В состоянии высокой ситуативной тревожности находится 40% глухих девочек и 60% – в умеренной ситуативной тревожности. В то время как их здоровые сверстницы пребывают в состоянии высокой личностной тревожности – 10%, умеренной – 73%, низкой – 17%, ситуативной – 20%, 70% и 10% соответственно.

Данные методики Тейлора свидетельствуют о том, что 10% девочек с патологией слуха находятся в состоянии очень высокого уровня

тревожности, 20% – высокого, 60% – среднего, ближе к высокому, 10% – среднего, ближе к низкому. У здоровых девочек следующие значения: высокий уровень – 3%; средний, ближе к высокому – 33%; средний, ближе к низкому – 64%.

Уровень личностной и ситуативной тревожности глухих мальчиков составляет: высокий – 60%, умеренный – 40% и высокий – 30%, умеренный – 70% соответственно. У здоровых школьников той же возрастной группы высокий уровень личностной тревожности наблюдается у 13% исследуемых, умеренный – у 80% и низкий уровень – у 7% опрошенных, уровень ситуативной тревожности – 20%, 67% и 13% соответственно.

Обработанные данные методики Тейлора школьников младшего звена с нарушением слуха указывают на высокую степень тревожности у 10% исследуемых; среднюю, ближе к высокой – у 70%; среднюю, ближе к низкой – у 20%. В то время как 17% здоровых мальчиков того же возраста имеют средний, ближе к высокому уровень тревожности, 66% – средний, ближе к низкому и 17% – низкий уровень тревожности.

Вышеизложенные особенности физического развития и физической подготовленности, уровня личностной и ситуативной тревожности школьников с нарушением слуха обусловили необходимость разработки коррекционной оздоровительной программы физического воспитания данной категории школьников.

Экспериментальная коррекционно-оздоровительная программа физического воспитания учащихся младшего школьного возраста с нарушением слуха предусматривает не просто наличие эффективных средств, комплексно нивелирующих отстающие показатели слабослышающих детей. Программа содержит в себе средства, которые обучают технике бега, прыжков и метаний, что особенно важно для школьников с патологией слуха. Созданы условия состязаний, духа соперничества и борьбы, позволяющие повысить мотивацию учащихся к занятиям. Упражнения, входящие в раздел вариативного блока коррекционно-оздоровительной программы физического воспитания, адаптированы к возрастным, сен-

сорным, морфофункциональным особенностям школьников с нарушением слуха, что позволяет компенсировать их отстающие показатели физического здоровья, физической подготовленности и уровня тревожности.

Комплексная коррекционно-оздоровительная программа включает в себя следующие разделы:

Корригирующая легкая атлетика направлена на реализацию двух важных принципов программы, формирование мышления и внимания.

Упражнения с ограничителями движений (набивные мячи, низкие барьеры, барьеры, пластиковые конусы, поролоновые прямоугольники). Мы применяли ходьбу, бег и прыжки через ограничители.

Недостаток слуха и несформированная устная речь влекут за собой низкое восприятие информации, что отрицательно сказывается на формировании мышления, как интеллектуального, так и двигательного [2,3,9]. Легкоатлетические упражнения с использованием ограничителей движений направлены на формирование кинестетических ощущений и пространственной ориентировки, что положительно сказывается на развитии двигательного мышления. В отличие от простых двигательных действий упражнения с использованием ограничителей движений требуют от занимающихся полного осмысления выполняемого упражнения по заданной амплитуде и траектории движения.

Проблема правильной постановки стопы, длины шага и выноса бедра во время бега будет успешно решаться с помощью данных средств. Прыжковые упражнения направлены на формирование скоростно-силовых способностей. Беговые задания «Змейкой» через ограничители будут способствовать формированию кинестетических ощущений, улучшению ориентировки в пространстве и коррекции динамического равновесия.

В качестве коррекции быстроты и скоростно-силовых способностей в экспериментальной программе предусмотрены легкоатлетические средства с использованием «Усиления визуализации». Все двигательные действия: старты, прыжки и метания – необходимо выполнять с

максимальным проявлением быстроты и силы по включаемому свету лампочки, которая расположена в непосредственной близости от занимающегося.

Преимущество данных средств состоит в том, что упражнения скоростно-силового характера, выполняемые по свету лампочек, способствуют максимальному сосредоточению внимания, что отражается на организации учебного процесса и повышении моторной плотности. Благодаря тому что зрительный сигнал находится в непосредственной близости от занимающегося, это позволяет выполнять ускорения из различных исходных положений, что положительно сказывается на статической и двигательной координации. Кроме того, увеличенная сила зрительного раздражителя и выполнение упражнений из положения «Финального усилия» способствуют включению большего числа участвующих в двигательном действии мышечных волокон, что отражается на формировании скоростно-силовых способностей и быстроты. Немаловажно и то, что данные средства имеют характер состязаний и борьбы, что положительно сказывается на формировании лидерских качеств, уверенности в собственных силах, что является важным фактором становления личности.

Кроме того, работа над отстающими показателями координационных способностей, быстроты и кинестетических ощущений велась посредством коррекционно-оздоровительных подвижных игр (подвижные игры для глухих и слабослышащих по В.А. Страковской).

По мнению В. А. Страковской (1994), целесообразно подобранные подвижные игры с учетом возраста, состояния здоровья, характера функциональных изменений организма, степени физического развития и физической подготовленности детей способствуют оздоровлению, укреплению организма.

Вследствие того что детям с нарушением слуха свойственно снижение уровня физической подготовленности, физического здоровья, неустойчивое психоэмоциональное состояние, дефицит общения со сверстниками, мы считаем, что раздел «Коррекционно-оздоровительные игры» необходимо вклю-

чить в коррекционную программу. При этом специально подобранные игры для глухих и слабослышащих, на наш взгляд, являются доступным и эффективным оздоровительным и развивающим средством для данного контингента детей.

Коррекцию показателей гибкости мы осуществляли элементами йоги.

Комплекс упражнений йоги был взят за основу коррекции гибкости, так как для детей младшего школьного возраста многие упражнения из этой системы доступны, просты для выполнения, помогают сконцентрироваться и развивать необходимые физические и психологические качества: гибкость, умение концентрироваться, память. Доступные упражнения йоги способствуют расслаблению нервно-мышечной системы и снятию напряжения, что очень важно для слабослышащих. Кроме того, комплекс упражнений йоги включает в себя 12 поз (асан), которые направлены, в первую очередь, на формирование фантазий и мироощущения в процессе выполнения заданий на примере сказочных сюжетов, так как все представленные в данном разделе позы связаны с каким-либо образом.

Экспериментальная программа физического воспитания для детей с нарушением слуха содержит специально подобранные виды аэробики: элементы фитбол-аэробики, луншпект степ-аэробики.

С помощью данного раздела реализуется один из главных принципов программы – принцип развития остаточного слухового восприятия, который предполагает максимальное развитие остаточного слуха в процессе использования звукоусиливающей аппаратуры. Использование звукового сопровождения на занятиях по физическому воспитанию помогает развитию чувства ритма, вибрационной чувствительности, различению медленных звучаний, таким образом способствует развитию слухового восприятия [1,4,5,7]. Кроме этого, аэробика имеет комплексную направленность на развитие силы, координации, быстроты и гибкости.

Развитие дыхательной системы осуществлялось посредством дыхательной гимнастики А.Н. Стрельниковой и корригирующих дыха-

тельную систему упражнений в игровой форме.

Дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой представляет собой шумные, короткие, резкие вдохи и естественные, произвольные, совершаемые через рот выдохи с произношением звуков, которые производятся одновременно с движениями, затрудняющими данную фазу дыхания. Вдох выполняется при сжатии грудной клетки – сведение рук перед грудью, наклон вперед, а при расширении грудной клетки, когда выполняется разведение рук в стороны, выпрямление после наклона вперед – выдох.

Эта методика направлена, в первую очередь, на коррекцию функции устной речи, а также на формирование сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Корригирующие дыхательную систему упражнения в игровой форме представляют собой задания с максимальным вдохом и последующим выдохом. К таким средствам мы относим задувание свечей, слувание привязанных воздушных шаров, слувание различных предметов с твердой поверхности и на воде из различных исходных положений и расстояния. Нами также использовались эстафеты с использованием таких упражнений.

Вышеуказанные средства способствуют развитию дыхательной мускулатуры, увеличению объема легких и коррекции системы дыхания в целом, а создание духа состязания и борьбы (учитывается быстрота задувания свечей, слувание шаров и предметов, а также дальность расстояния до предметов) формирует интерес к данному разделу.

Низкий уровень физического здоровья, слабая физическая подготовленность, бедность словарного запаса, невозможность устного общения и выражения собственных эмоций в конечном итоге часто сказываются на психологическом закреплении и повышении тревожности. Для снижения уровня тревожности у школьников экспериментальной группы в программу были включены элементы психогимнастики М.И. Чистяковой, направленные на развитие и коррекцию различных сторон психики ребенка, как ее познавательной, так и эмоционально-личностной сферы (внимания,

памяти, воображения, эмоций, нравственных представлений).

Данная методика содержит в себе две части. Первая часть дает описание выразительных движений, а также основных эмоций. Здесь же даются рекомендации по коррекции и формированию психики у детей.

Вторая часть методики состоит из трех разделов, в которых содержится описание игр, этюдов и сюжетов. Первый раздел характеризуется игровыми заданиями, направленными на формирование внимания, мышления и памяти. Здесь используются упражнения на достижение расслабления. Второй раздел

Таблица 1 – Динамика показателей уровней физического здоровья девочек и мальчиков ЭГ и КГ в возрасте 7-9 лет на разных этапах эксперимента

Девочки (7-9 лет)		Уровни физического здоровья									
Этапы тестирования	Исследуемые группы	Низкий		Ниже среднего		Средний		Выше среднего		Высокий	
		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Сентябрь 2012	Экспериментальная	3	30	5	50	2	20	-	-	-	-
	Контрольная	2	20	6	60	2	20	-	-	-	-
Май 2013	Экспериментальная	1	10	5	50	4	40	-	-	-	-
	Контрольная	1	10	6	60	3	30	-	-	-	-
Сентябрь 2013	Экспериментальная	-	-	4	40	5	50	1	10	-	-
	Контрольная	-	-	6	60	4	40	-	-	-	-
Май 2014	Экспериментальная	-	-	3	30	5	50	2	20	-	-
	Контрольная	-	-	5	50	5	50	-	-	-	-
Мальчики (7-9 лет)		Уровни физического здоровья									
Этапы тестирования	Исследуемые группы	Низкий		Ниже среднего		Средний		Выше среднего		Высокий	
		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Сентябрь 2012	Экспериментальная	3	30	4	40	3	30	-	-	-	-
	Контрольная	2	20	5	50	3	30	-	-	-	-
Май 2013	Экспериментальная	2	20	3	30	5	50	-	-	-	-
	Контрольная	2	20	4	40	4	40	-	-	-	-
Сентябрь 2013	Экспериментальная	-	-	3	30	5	50	2	20	-	-
	Контрольная	1	10	5	50	4	40	-	-	-	-
Май 2014	Экспериментальная	-	-	2	20	6	60	2	20	-	-
	Контрольная	-	-	6	60	4	40	-	-	-	-

Таблица 2 – Динамика показателей физической подготовленности девочек 7-9 лет на разных этапах эксперимента (X±s)

Тесты	ЭГ (n=10)	КГ (n=10)	ЭГ (n=10)	КГ (n=10)
	сентябрь 2012		май 2013	
Бег 30 метров, с.	7,48±0,19	7,62±0,23	7,14±0,14	7,46±0,13
Челночный бег 3×10 метров, с.	11,77±0,34	11,82±0,28	11,08±0,27	11,63±0,23
Прыжок в длину с места, см.	116,4±3,6	115,4±4,84	120,60±3,44	117,7±3,56
Наклон вперед из положения сидя, см.	3±5,23	4,3±5,37	5,30±4,74	5,20±5,22
Подтягивание, кол-во раз	4,50±1,78	4,30±1,83	6,00±1,49	5,40±1,27
Шестиминутный бег, м.	926,7±22,46	930,24±30,88	972,50±26,84	964,5±24,69
Проба Ромберга, с.	3,14±2,00	2,82±1,60	4,51±2,07	3,05±1,38
Метание набивного мяча из положения сидя, м.	2,56±0,56	2,68±0,41	2,94±0,61	2,76±0,36
Подъем туловища в сед, кол-во раз	10,9±2,60	11,2±2,86	11,20±2,78	11,50±3,24
Бег змейкой, с.	3,65±0,25	3,72±0,31	3,41±0,25	3,61±0,24
Тесты	сентябрь 2013		май 2014	
Бег 30 метров, с.	7,10±0,14	7,4±0,15	6,50±0,15 [^]	7,02±0,16 [^]
Челночный бег 3×10 метров, с.	10,92±0,25	11,52±0,29	10,52±0,23 ^{^*}	11,34±0,32
Прыжок в длину с места, см.	121,20±4,16	117,20±3,73	134,3±6,04 ^{^*}	123,10±5,28 [^]
Наклон вперед из положения сидя, см.	4,8±4,32	4,30±4,24	8,20±2,86 ^{^*}	5,10±4,07 [^]
Подтягивание, кол-во раз	6,70±1,49	6,1±1,44	7,80±1,48 [^]	7,10±1,29 [^]
Шестиминутный бег, м.	1008,30±20,53	1003,60±33,46	1036,7±25,16 [^]	1032,3±30,35 [^]
Проба Ромберга, с.	4,21±1,99	3,10±1,37	6,12±1,09 ^{^*}	3,58±0,97 [^]
Метание набивного мяча из положения сидя, м.	3,45±0,56	3,21±0,26	3,93±0,32 ^{^*}	3,32±0,27 [^]
Подъем туловища в сед, кол-во раз	12,00±2,94	12,10±3,81	14,30±2,45 [^]	14,00±3,80 [^]
Бег змейкой, с.	3,35±0,26	3,53±0,21	3,07±0,24 ^{^*}	3,40±0,23 [^]

Примечание: в таблицах 2 и 3: [^] - различия между этапами исследования достоверны (p<0,05), * - различия между ЭГ и КГ достоверны (p<0,05).

включает в себя игры и этюды с выражением различных эмоций. Здесь уделяется внимание четкой мимике и выразительной жестикуляции школьников. В третьем разделе используются упражнения с отображением отдельных черт характера. Преимущество данного раздела заключается в коррекции отрицательных качеств личности.

Таким образом, мы считаем, что состав и ха-

актер вариативного блока способствует нивелированию отстающих показателей, исследуемых при констатирующем эксперименте, а соблюдение установленных в программе принципов будет положительно сказываться на формировании физических и личностных качеств и повышать свойства социальной адаптации школьников с недостатком слуха.

Экспериментальная коррекционно-оздо-

Таблица 3 – Динамика показателей физической подготовленности мальчиков 7-9 лет на разных этапах эксперимента ($X \pm \delta$)

Тесты	ЭГ (n=10)		КГ (n=10)		
	сентябрь 2012		май 2013		
Бег 30 метров, с.	7,02±0,24	7,1±0,2	6,74±0,18	7,01±0,19	
Челночный бег 3×10 метров, с.	10,89±0,31	10,85±0,28	10,56±0,30	10,73±0,29	
Прыжок в длину с места, см.	119,5±7,68	122,3±4,55	129,50±6,04	125,3±4,03	
Наклон вперед из положения сидя, см.	4,75±5,46	3,31±4,83	6,30±4,85	3,30±4,83	
Подтягивание, кол-во раз	1,50±0,85	1,60±0,84	2,90±1,20	2,80±1,40	
Шестиминутный бег, м.	940±16,7	948,7±23,83	994,92±36,80	992,30±26,55	
Проба Ромберга, с.	2,5±1,24	2,17±0,93	3,91±1,21	2,35±0,83	
Метание набивного мяча из положения сидя, м.	2,85±0,6	3,04±0,35	3,24±0,61	3,16±0,26	
Подъем туловища в сед, кол-во раз	12,4±1,96	12,6±2,5	13,10±1,60	13,1±2,18	
Бег змейкой, с.	3,52±0,29	3,45±0,32	3,28±0,30	3,38±0,20	
Тесты		сентябрь 2013		май 2014	
Бег 30 метров, с.	6,70±0,16	6,94±0,17	6,28±0,16 [^]	6,79±0,20	
Челночный бег 3×10 метров, с.	10,46±0,26	10,65±0,28	9,77±0,23 [^]	10,53±0,24	
Прыжок в длину с места, см.	130,70±6,27	126,20±3,71	140,30±4,14 [^]	131,10±5,45 [^]	
Наклон вперед из положения сидя, см.	6,10±4,56	3,50±4,55	8,70±3,56 [^]	4,00±4,35 [^]	
Подтягивание, кол-во раз	3,30±1,16	3,00±1,05	3,8±1,23 [^]	3,60±0,97 [^]	
Шестиминутный бег, м.	1030,20±28,44	1026,20±15,99	1062,5±43,74 [^]	1055,30±30,63 [^]	
Проба Ромберга, с.	3,80±1,08	2,12±0,82	6,92±1,00 [^]	2,88±0,68 [^]	
Метание набивного мяча из положения сидя, м.	3,52±0,48	3,41±0,25	4,33±0,38 [^]	3,82±0,33 [^]	
Подъем туловища в сед, кол-во раз	13,80±2,1	12,90±2,08	16,30±3,23 [^]	16,10±2,42 [^]	
Бег змейкой, с.	3,25±0,29	3,30±0,16	2,92±0,21 [^]	3,20±0,16 [^]	

Таблица 4 – Изменения показателей уровня тревожности девочек 7-9 лет на разных этапах эксперимента

Уровни тревожности Методика Спилберга	Сентябрь 2012				Май 2013				
	ЭГ (n=10)		КГ (n=10)		ЭГ (n=10)		КГ (n=10)		
	Л.Т.	С.Т.	Л.Т.	С.Т.	Л.Т.	С.Т.	Л.Т.	С.Т.	
Высокая тревожность	8-80%	4-40%	7-70%	2-20%	6-60%	3-30%	7-70%	3-30%	
Умеренная тревожность	2-20%	6-60%	3-30%	8-80%	4-40%	6-60%	3-30%	7-70%	
Низкая тревожность	0-0%	0-0%	0-0%	0-0%	0-0%	1-10%	0-0%	0-0%	
Уровни тревожности Методика Тейлора									
Очень высокая	1-10%		0-0%		1-10%		0-0%		
Высокая	2-20%		2-20%		1-10%		2-20%		
Средняя, ближе к высокой	6-60%		6-60%		7-70%		6-60%		
Средняя, ближе к низкой	1-10%		2-20%		1-10%		2-20%		
Низкая	0-0%		0-0%		0-0%		0-0%		
Уровни тревожности Методика Спилберга		Сентябрь 2013				Май 2014			
	Л.Т.	С.Т.	Л.Т.	С.Т.	Л.Т.	С.Т.	Л.Т.	С.Т.	
Высокая тревожность	5-50%	3-30%	6-60%	3-30%	4-40%	2-20%	6-60%	3-30%	
Умеренная тревожность	5-50%	6-60%	4-40%	7-70%	4-40%	6-60%	4-40%	6-60%	
Низкая тревожность	0-0%	1-10%	0-0%	0-0%	2-20%	2-20%	0-0%	1-10%	
Уровни тревожности Методика Тейлора									
Очень высокая	1-10%		0-0%		0-0%		0-0%		
Высокая	1-10%		1-10%		0-0%		1-10%		
Средняя, ближе к высокой	6-60%		6-60%		5-50%		6-60%		
Средняя, ближе к низкой	2-20%		3-30%		5-50%		3-30%		
Низкая	0%		0-0%		0-0%		0-0%		

Таблица 5 – Изменения показателей уровня тревожности мальчиков 7-9 лет на разных этапах эксперимента

Уровни тревожности Методика Спилберга	Сентябрь 2012				Май 2013			
	ЭГ (n=10)		КГ (n=10)		ЭГ (n=10)		КГ (n=10)	
	Л.Т.	С.Т.	Л.Т.	С.Т.	Л.Т.	С.Т.	Л.Т.	С.Т.
Высокая тревожность	6-60%	3-30%	4-40%	3-30%	5-50%	3-30%	4-40%	3-30%
Умеренная тревожность	4-40%	7-70%	6-60%	7-70%	5-50%	7-70%	6-60%	7-70%
Низкая тревожность	0-0%	0-0%	0-0%	0-0%	0-0%	0-0%	0-0%	0-0%
Уровни тревожности Методика Тейлора								
Очень высокая	0-0%		1-10%		0-0%		1-10%	
Высокая	1-10%		1-10%		0-0%		1-10%	
Средняя, ближе к высокой	7-70%		6-60%		7-70%		6-60%	
Средняя, ближе к низкой	2-20%		2-20%		3-30%		2-20%	
Низкая	0-0%		0-0%		0-0%		0-0%	
Уровни тревожности Методика Спилберга	Сентябрь 2013				Май 2014			
	Л.Т.	С.Т.	Л.Т.	С.Т.	Л.Т.	С.Т.	Л.Т.	С.Т.
Высокая тревожность	5-50%	2-20%	4-40%	2-20%	4-40%	1-10%	4-40%	2-20%
Умеренная тревожность	5-50%	8-80%	6-60%	8-80%	6-60%	8-80%	6-60%	8-80%
Низкая тревожность	0-0%	0-0%	0-0%	0-0%	0-0%	1-10%	0-0%	0-0%
Уровни тревожности Методика Тейлора								
Очень высокая	0-0%		0-0%		0-0%		0-0%	
Высокая	0-0%		1-10%		0-0%		1-10%	
Средняя, ближе к высокой	6-60%		5-50%		4-40%		5-50%	
Средняя, ближе к низкой	4-40%		4-40%		6-60%		4-40%	
Низкая	0-0%		0-0%		0-0%		0-0%	

ровительная программа физического воспитания была апробирована на протяжении учебного года в специальной (коррекционной) школе-интернате 1, вида г. Елабуги.

В таблицах 1-5 представлено изменение показателей физического развития и физической подготовленности, личностной и ситуативной тревожности за время формирующего педагогического эксперимента.

Табличные данные демонстрируют, что за время эксперимента результаты исследуемых показателей изменились следующим образом: - у школьников ЭГ наблюдается наибольший по сравнению со школьниками КГ прирост показателей физического здоровья. В ЭГ девочек младшего школьного возраста у 50% испытуемых уровень здоровья средний, у 30% – ниже среднего, у 20% – выше среднего. Мальчики ЭГ имеют показатели уровня здоровья: выше среднего – 20%, среднего – 60% и ниже среднего – 20%. Их сверстницы и сверстники из КГ имеют уровень здоровья выше среднего – 0% и 0%, средний – 50% и 40%, ниже среднего – 50% и 60% соответственно.

- у школьников ЭГ наблюдается значительный прирост показателей физической подготовленности: у девочек ЭГ прирост в показателях двигательной сферы составил от 10,5% до

174%, у мальчиков ЭГ – от 11,5% до 176,8%; в КГ девочек – от 4,2% до 67%; в КГ мальчиков – от 3% до 134%;

- значительно понизился уровень тревожности у школьников ЭГ. По данным методики Спилберга видно, что высокий уровень личностной тревожности девочек и мальчиков ЭГ за время эксперимента понизился на 40% и 20%, высокий уровень ситуативной тревожности снизился на 20% и 20%. В КГ девочек и мальчиков снижение высокого уровня личностной тревожности составляет 10% и 0%, высокий уровень ситуативной тревожности девочек повысился на 10%, у мальчиков понизился на 10%.

Исследуемые показатели, определяемые по методике Тейлора, также свидетельствуют о значительном снижении уровня тревожности детей ЭГ.

Таким образом, значительное превосходство в исследуемых показателях ЭГ над КГ позволяет сделать заключение, что формирующий эксперимент, в основе которого лежат средства комплексной коррекционной программы, способствует значительному приросту показателей физического здоровья, двигательной сферы и понижению уровня тревожности учащихся младшего школьного возраста с нарушением слуха.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Белик, Е. С. Музыка против глухоты: Опыт индивидуальных занятий музыкой с неслышащими детьми по программе детской музыкальной школы / Белик Е. С. – М.: Педагогика, 2000. – 160 с.
2. Богданова Т. Г. Динамика интеллектуального развития детей с нарушениями слуха / Т. Г. Богданова, Ю. Е. Шурова // Вопросы психологии. – 2009. – № 2 – С. 46-55.
3. Боскис, Р. М. Глухие и слабослышащие дети / Р. М. Боскис. – М.: Советский спорт, 2004. – 304 с.
4. Ветошкина, Э. В. Ритмическая гимнастика как средство социальной реабилитации глухих и слабослышащих людей / Э. В. Ветошкина // Вопросы теории и практики физической культуры и спорта. – 1996. – Вып. 26. – С. 107-110.
5. Держинская, Л. Б. Методика коррекции отклонений в развитии глухих дошкольников средствами ритмической гимнастики слуха : дис. ... канд. пед. наук Л. Б. Держинская. – Волгоград, 1997. – 169 с.
6. Зотова, Ф. Р. Особенности функционирования центральной гемодинамики у девочек с патологией слуха с различными типами кровообращения : автореф. дис. ... канд. биол. наук / Ф. Р. Зотова. – Казань : КГПУ, 1997. – 22 с.
7. Калинчева, Я. В. Коррекция двигательных и функциональных нарушений слабослышащих детей 12-15 лет в процессе занятий оздоровительной аэробикой : дис. ... канд. пед. наук / Я. В. Калинчева. – Тамбов, 2012. – 214 с.
8. Обучение детей с ОВЗ в условиях нового закона об образовании. Сайт URL: <http://content/docs/modern>
9. Особенности развития и воспитания детей дошкольного возраста с недостатками слуха и интеллекта / Под ред. Л. П. Носковой. – М.: Педагогика, 1984. – 144 с.
10. Шатунов, Д. А. Содержание экспериментальной коррекционно-оздоровительной программы физического воспитания учащихся среднего школьного возраста с нарушением слуха / Д. А. Шатунов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2015. -№1. – С. 34-38.
11. Loughom, F. I. 2012. A sensory Curriculum for very special. A practical approach to Curriculum planning Human horizons Series. London, Acondorbook, Souvenir Press, pp: 246.

BIBLIOGRAPHY

1. Belik, E.S. Music vs. deafness: Experience of individual music classes with deaf children after the program of children's music school / Belik E.S. – M., 2000. – 160 P.
2. Bogdanova, T.G. Dynamics of intellectual development of children with hearing impairment / T.G. Bogdanova, Y.E. Shyurova // Issues of psychology, 2009. – №2 – P. 46-55.
3. Boskis, R.M. Deaf and hearing impaired children / R.M. Boskis. – M.: Soviet sport, 2004. – 304 P.
4. Vetoshkina, E.V. Rhythmic gymnastics as a method of social rehabilitation of deaf and hearing impaired people / E.V. Vetoshkina // Issues of theory and practice of physical culture and sport, 1996. – Ed. 26. – P. 107-110.
5. Dzerzhinskaya, L.B. Correctional technique for deviations in development of deaf preschool children by means of rhythmic hearing gymnastics: thesis of PhD in Pedagogics. Volgograd, 1997. – 169 P.
6. Zotova, F.R. Functional particularities of central hemodynamics of hearing impaired girls with various blood circulation types: thesis synopsis... PhD in Biology. – Kazan: KSPU, 1997. – 22 P.
7. Kalincheva, Y.V. Correction of motor and functional disabilities of hearing impaired children aged 12 – 15 years during wellness aerobics classes: thesis ... PhD in Pedagogics. Tambov, 2012. – 214 P.
8. Teaching children with disabilities in terms of a new education law. URL web site: <http://content/docs/modern>
9. Particularities of development and upbringing preschool children with impaired hearing and intelligence. / Edited by L.P. Noskova. – M.: Pedagogics, 1984. – 144P.
10. Shatunov, D.A. Content of experimental correctional wellness program of physical education for secondary school children with hearing impairment // Physical culture: upbringing, education, training. – 2015. -№1. - P34-38.
11. Loughom, F. I. 2012. A sensory Curriculum for very special. A practical approach to Curriculum planning Human horizons Series. London, A condor book, Souvenir Press, pp: 246.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Шатунов Дмитрий Александрович – аспирант кафедры теории и методики физической культуры и спорта ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма».

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*
- *Социология спорта*
- *Спортивная медицина*
- *Спортивная морфология*
- *Спортивная тренировка*
- *Спортивное питание*
- *Спортивное право*
- *Слово молодым*
- *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 опублико-

вания 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:

- 1) УДК;
- 2) название статьи;
- 3) фамилию и инициалы автора;
- 4) полное наименование учреждения, в котором работает автор, город, страну (в именительном падеже);
- 5) контактные данные для связи с автором(ами).

Если авторов несколько, у каждой фамилии и соответствующего учреждения представляется 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** языках. Фамилии авторов рекомендуется транслитерировать так же, как в предыдущих 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 обра-

щаться 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:

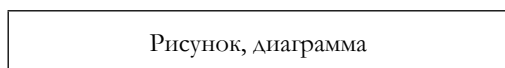


Рисунок 1 – Схема определения гемоглобиновой массы

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 указываются 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. Иванов¹, А.А. Петров²

¹ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», Казань, Россия

² 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. Ivanov¹, A.A. Petrov²

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

² Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism, Moscow, Russia

Abstract:

...аннотация на английском языке

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. Географические показатели спортсменов циклических видов спорта / М. А. Кирьянова, И. Н. Калинина, Л. Г. Харитоновна // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. – 2010. – № 24 (200). – С. 125-128.
3. Larsen, H. B. Kenyan dominance in distance running. / H. B. Larsen // Comparative

Biochemistry and Physiology Part A: Molecular and Integrative Physiology. – 2003. – 136(1). – P. 161-170.

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. B. Kenyan dominance in distance running. / H. B. Larsen // Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular and Integrative Physiology. – 2003. – 136(1). – P. 161-170.

Сведения об авторах:

Иванов Иван Иванович (Ivanov Ivan Ivanovich) – доктор педагогических наук, профессор Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, e-mail:

tuuuu@list.ru;

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

