

Выходит 1 раз в два месяца

### Главный редактор

Б.Н. Шустин

### Главный научный консультант

В.К. Бальсевич

### Редакционная коллегия

В.В. Балахничев  
П.А. Виноградов  
С.П. Евсеев  
П.В. Квашук  
О.В. Матыцин  
В.А. Панков  
Н.Н. Пархоменко  
В.Н. Платонов,  
Республика Украина  
С.Н. Португалов  
Х. Сазаньски, Польша  
А.Г. Тоневицкий

### Ответственный секретарь

М.В. Арансон

### Адрес редакции

105005, г. Москва,  
Елизаветинский переулок, д. 10.  
Тел. (499) 261-21-64, 261-58-19  
e-mail: shustin@vniifk.ru

### Подписной индекс

в каталоге «Пресса России» – 29595

© Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры и спорта

### Издатель:

ОАО «Издательство «Советский спорт»»,  
105064, г. Москва, ул. Казакова, 18.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
от 31 марта 2009 г. ПИ № ФС 77-35853

Отпечатано в ФГУП «Производственно-издательский комбинат ВИНТИ».  
140010, г. Люберцы Московской обл.,  
Октябрьский пр-т, 403.  
Тел. (495) 554-21-86

## Содержание

<b>Теория и методика спорта высших достижений</b>	
<i>Баранов В.Н., Шустин Б.Н.</i> Обзор тематики диссертаций в сфере физической культуры, спорта и туризма, защищенных в 2008 году	3
<i>Косихин В.П.</i> Мультипликативный метод оценки технического мастерства квалифицированных прыгунов с шестом	9
<i>Михно Л.В.</i> Личностные социально-деятельностные характеристики различных категорий субъектов управления спортивными организациями хоккея	12
<i>Соломатин В.Р.</i> Модельные характеристики и нормативные требования специальной работоспособности высококвалифицированных пловцов	17
<i>Сяо Ся.</i> Анализ и изучение факторов, обусловивших развитие современного олимпийского движения	21
<i>Тарасова Л.В.</i> Факторы устойчивости системы «стрелок – оружие» в тренировке высококвалифицированных стрелков	25
<i>Орлов А.В., Лексаков А.В.</i> Некоторые аспекты психической регуляции совершенствования скоростно-силовой подготовленности в мини-футболе	28
<b>Спортивная медицина</b>	
<i>Иорданская Ф.А., Цепкова Н.К.</i> Кальций в крови: диагностическое и прогностическое значение в мониторинге функционального состояния высококвалифицированных спортсменов	33
<i>Сафонов Л.В.</i> Современные аспекты профилактики нарушения венозного кровообращения нижних конечностей у спортсменов вследствие транспортной гиподинамии	36
<i>Полевщиков М.М., Палагина Н.И., Рожнецов В.В.</i> Диагностика предстартового функционального состояния организма спортсменов на основе психофизиологических параметров ЦНС	39
<b>Массовая физическая культура и оздоровление населения</b>	
<i>Пашин А.А.</i> Сравнительный анализ отношения к здоровью и здоровому образу жизни подростков младшего и старшего возраста	44
<i>Павлов В.И.</i> Экспериментальная модель отбора и подготовки новичков для занятий пауэрлифтингом среди студентов вуза	48
<b>Труды молодых ученых</b>	
<i>Абселямова Е.Т.</i> Обоснование рационального планирования скоростно-силовой подготовки пловцов	52
<i>Гонсалес С.Е.</i> Особенности психофизической подготовленности иностранных студентов	55
<i>Жмыхова А.Ю.</i> Оздоровление студенток спецмедгруппы методом дозированной степ-аэробики с учетом их исходного функционального состояния	59
<i>Родин А.В., Губа Д.В.</i> Анализ пространственно-временной структуры фазы разбега при выполнении прямого нападающего удара с различными вариантами постановки стоп на опору волейболистами высокой квалификации	62
<i>Феоктистова О.А.</i> Применение тестовых технологий при оценке знаний студентами спортивных вузов предмета «Правовые основы физической культуры и спорта»	64
<i>Парыгина Е.А.</i> Российская спортивная наука в современных условиях	68
<i>Бямбаринчин Б.</i> Формирование терминологии в монгольской национальной борьбе	71
Сведения об авторах	73

**Главный редактор**

Б.Н. Шустин

**Главный научный  
консультант**

В.К. Бальсевич

**Редакционная коллегия**

В.В. Балахничев  
П.А. Виноградов  
С.П. Евсеев  
П.В. Квашук  
О.В. Матыцин  
В.А. Панков  
Н.Н. Пархоменко  
В.Н. Платонов,  
Республика Украина  
С.Н. Португалов  
Х. Сазаньски, Польша  
А.Г. Тоневицкий

**Ответственный секретарь**

М.В. Арансон

**Адрес редакции**

105005, Москва,  
Елизаветинский переулок, д. 10.  
Тел. (499) 261-21-64, 261-58-19  
e-mail: shustin@vniifk.ru

**Подписной индекс  
в каталоге «Пресса России» – 29595**

© Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры и спорта

Подписано в печать 15.07.2009 г.  
Формат 60×90/8. Печ. л. 9,5.  
Печать офсетная. Бумага офс. № 1.  
Тираж 900 экз. Изд. № 1435.  
Заказ № 5619.

## Contents

<b>Theory and methods of elite sports</b>	
<i>Baranov V.N., Shustin B.N.</i> The review of subjects of dissertations in sphere of physical training, sports and the tourism, presented in 2008	3
<i>Kosikhin V.P.</i> Multiplicative method of an estimation of technical skill of the qualified pole vaulters	9
<i>Mikhno L.V.</i> Personal socially-practical characteristics of various categories of management subjects of the hockey sports organizations	12
<i>Solomatin V.R.</i> Model characteristics and normative demands of special working capacity of elite swimmers	17
<i>Xiao Xia.</i> The analysis and studying of the factors which have caused development of modern Olympic movement	21
<i>Tarasova L.V.</i> Factors of stability for “shooter-weapons” system in training of highly skilled shooters	25
<i>Orlov A.V., Lexacov A.V.</i> Some aspects of mental regulation of perfection of speed-power fitness in mini-football	28
<b>Sports medicine</b>	
<i>Iordanskaja F.A., Cepkova N.K.</i> Blood calcium: diagnostic and prognostic value of functional condition monitoring of highly skilled athletes	33
<i>Safonov L.V.</i> Modern aspects of preventive maintenance of infringement of venous blood circulation of the bottom extremities in athletes following transport hypodynamy	36
<i>Polevshchikov M.M., Palagina N.I., Roghenzov V.V.</i> Diagnostics of a prestarting functional condition of an organism of sportsmen on the basis of central nervous system psychophysiological parameters	39
<b>Rehabilitation and fitness</b>	
<i>Pashin A.A.</i> The comparative analysis of the attitude to health and healthy way of life in teenagers of younger and advanced age	44
<i>Pavlov V.I.</i> Experimental model of selection and preparation of beginners for powerlifting among high school students	48
<b>Papers of young scientists</b>	
<i>Absalyamova E.T.</i> Substantiation of rational planning of speed-power preparation of swimmers	52
<i>Gonsales S.E.</i> Peculiarities of the psychophysical of readiness of foreign students	55
<i>Jmykhova A. Ju.</i> Rehabilitation of female students in special medical groups by means of step aerobics considering their initial health status	59
<i>Feoktistova O.A.</i> Application of test technologies at an estimation of knowledge of a subject «legal bases of physical training and sports» in students of sports high schools	68
<i>Rodin A.V., Guba D.V.</i> The analysis of existential structure of the phase of start at performance of direct attacking impact with various variants of statement stop on onpy volleyball players of high qualification	64
<i>Parygina E.A.</i> Sport science in present-day conditions	68
<i>Byambarinchin B.</i> Shaping a terminology of mongolian national wrestling	71
Information about authors	73

# ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТА ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

## ОБЗОР ТЕМАТИКИ ДИССЕРТАЦИЙ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА, ЗАЩИЩЕННЫХ В 2008 ГОДУ

В.Н. БАРАНОВ, Б.Н. ШУСТИН,  
ВНИИФК

### Аннотация

В статье проанализированы темы диссертаций по направлению «Физическая культура и спорт», защищенных в 2008 году. Показано, что большинство работ было выполнено по специальности 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры». Отмечено снижение количества работ в области физической культуры населения по отношению к исследованиям, посвященным проблематике спорта высших достижений.

### Abstract

In the paper, themes of D. Sc. theses in theory of sports and physical culture presented in 2008 has been analyzed. It is shown that themes of most of these works can be included in common theme «Theory and praxis of sports training, fitness, recreative and adaptive physical culture» (code 13.00.04). There are also essential decrease in number of theses in sports training as compared with those in fitness.

**Ключевые слова:** диссертация, физическая культура, спорт.

В 2008 году защищено по проблемам и задачам физической культуры, спорта и туризма около 270 диссертаций, в том числе 34 – докторских.

Анализ тематики диссертационных работ проводился по 4 направлениям научных исследований в области физической культуры и спорта:

- массовая физическая культура и физическое воспитание (МФК);
- спортивная подготовка и спорт высших достижений (Спорт);
- подготовка кадров в сфере физической культуры и спорта (Подготовка кадров);

– организационно-управленческая, информационная, правовая и экономическая деятельность в сфере физической культуры, спорта и туризма (Управление ФКиС).

В основном докторские и кандидатские диссертации подготовлены по специальности 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры», другим педагогическим специальностям, а также по медицинским, биологическим, психологическим, экономическим, социологическим и другим наукам (табл. 1).

Таблица 1

### Научные специальности, по которым проводилась защита диссертаций в сфере физической культуры, спорта и туризма (докт./канд. дис.)

Специальности	МФК	Спорт	Подготовка кадров	Управление ФКиС	Всего
Всего	16/110	11/71	2/34	5/18	34/233
Педагогические науки	8/99	6/54	1/30	–/5	15/188
В том числе 13.00.04	6/80	6/52	–/14		12/146
13.00.01	1/8	–/1			1/9
13.00.08	–/7	–/1	1/13		1/21
13.00.03	–/2				–/2
13.00.05	–/1			–/5	–/6



Окончание табл. 1

Специальности	МФК	Спорт	Подготовка кадров	Управление ФКиС	Всего
13.00.04 и 13.00.08 13.00.01 и 13.00.04	1/1		-/1 -/2		1/2 -/2
01.02.08 – биомеханика		1/3			1/3
Биологические науки	4/5	1/4	-/1		5/10
Медицинские науки	4/4	3/6			7/10
Психологические науки	-/2	-/2			-/4
Экономические науки				5/13	5/13
Социологические науки			1/1		1/1
Другие науки		-/2	-/2		-/4

Основные направления защищенных работ в научных и учебных заведениях физической культуры и спорта: массовая физическая культура, физическое воспитание – 47,2% всех диссертаций; спортивная подготовка и спорт высших достижений – 30,7%; подготовка кадров в сфере физической культуры и спорта – 13,5%; организационно-управленческая, информационная, правовая и экономическая деятельность в сфере физической культуры, спорта и туризма – 8,6%.

По проблемам массовой физической культуры и физического воспитания защищены 126 работ, из них 16 – докторские.

Из табл. 2 видно, что наибольшее число работ защищено по вопросам физического воспитания различных возрастных групп населения. Около 60% выполнено по проблемам физического воспитания студенческой молодежи (40 диссертаций, в том числе 2 – докторские) и учащихся школьного возраста (37 диссертаций, в том числе 3 – докторские).

Таблица 2

#### Основная тематика научных исследований в области массовой физической культуры и физического воспитания

Направления исследований	Всего	Докторские	Кандидатские
Физическое воспитание	126	16	112
Дошкольное физическое воспитание	8	1	7
Школьное физическое воспитание	37	5	32
Физическое воспитание студентов	40	2	38
Физическая культура взрослого населения	14		14
Адаптивная физическая культура	12	5	7
Проф.-прикладная физическая подготовка	5		5
Физическое воспитание с группами социального риска	3		3
Лечебная физическая культура	7	3	4

По проблемам спортивной подготовки и спорта высших достижений защищены 84 диссертации по 29 видам спорта, из них 13 – докторские работы (табл. 3). В 25 дис-

сертациях (из которых 9 – докторских) рассматриваются вопросы подготовки в спорте без указания конкретного вида спорта.

Таблица 3

#### Основные направления научных исследований по проблемам спортивной подготовки и спорта высших достижений

Направления исследований	Всего	Докторские	Кандидатские
Спорт	82	11	71
Общие вопросы (без указания вида спорта)	23	6	17
Футбол	8	1	7
Легкая атлетика	6	1	5
Бокс	6		6
Баскетбол	3		3

Окончание табл. 3

Направления исследований	Всего	Докторские	Кандидатские
Волейбол	3		3
Дзюдо	3		3
Тяжелая атлетика	2		2
Художественная гимнастика	2		2
Настольный теннис	2		2
Фехтование	1		1
Фигурное катание на коньках	2		2
Гимнастика спортивная	1	1	
Борьба греко-римская	1		1
Тхэквондо	1		1
Гандбол	1		1
Гребля на байдарках и каноэ	1		1
Пляжный волейбол	1		1
Парусный спорт	1		1
Биатлон	1	1	
Лыжные гонки	1		1
Хоккей с шайбой	1		1
Конный спорт	1		1
Спортивные танцы	3		3
Мини-футбол	2		2
Самбо	1		1
Шахматы	1	1	
Пожарно-прикладный спорт	1		1
Автоспорт	1		1
Спортивное ориентирование	1		1

Кроме того, выполнены исследования по 21 олимпийскому виду спорта (4 докторские диссертации) и по 9 неолимпийским видам спорта (1 докторская).

По вопросам подготовки физкультурных кадров и изучению теоретических проблем физической культуры, спорта и туризма подготовлены 40 диссертаций, в том числе 3 – докторских (табл. 4). Три диссертации защищены иностранными специалистами (Бразилия, Китай, Эфиопия).

Среди работ, изучающих проблемы физкультурного образования, 13 диссертаций посвящены проблемам подготовки специалистов в учебных заведениях физической культуры и 11 – на факультетах физической воспитания педагогических университетов. 3 диссертации рассматривают проблемы подготовки специалистов по адаптивной физической культуре. Большинство работ по проблемам подготовки физкультурных кадров защищено в педагогических университетах (64,1%).

Таблица 4

#### Основные направления научных исследований по проблемам подготовки физкультурных кадров

Направления исследований	Всего	Докторские	Кандидатские
Подготовка физкультурных кадров	34	2	32
Физкультурное образование	30	1	29
Теоретические основы физической культуры и спорта	3	1	2
История физической культуры и спорта	1		1

В 2008 г. подготовлены 23 диссертации по организационно-управленческим проблемам физической культуры, спорта и туризма, из которых 5 – докторских (табл. 5). Наибольшее число работ посвящено эконо-

мическим проблемам физической культуры, спорта и туризма. Также изучались вопросы информационного и правового обеспечения физической культуры и спорта.



Таблица 5

**Основные направления научных исследований по проблемам организации  
и управления физической культурой, спортом и туризмом**

Направления исследований	Всего	Докторские	Кандидатские
Управление ФКиС	23	5	18
Организация физической культуры	3		3
Управление спортом	3		3
Информационное обеспечение физической культуры и спорта	2		2
Правовое обеспечение физической культуры и спорта	1		1
Экономика физической культуры и спорта	5	1	4
Экономика туризма	9	4	5

Таким образом, анализ тематики защищенных диссертационных работ в 2008 г. подтверждает ранее выявленную тенденцию к значительному увеличению в последние 20 лет числа диссертационных работ по вопросам физического воспитания различных возрастных групп населения и подготовки физкультурных кадров и снижению интереса соискателей к изучению проблем спорта высших достижений и подготовки спортивного резерва по видам спорта.

В этой связи необходимо определенное регулирование тематики научных разработок, прежде всего, в направлении усиления разработок в области спорта высших достижений и подготовки спортивного резерва, изучения вопросов повышения работоспособности и средств восстановления спортсменов, медико-биологического обоснования современной подготовки в олимпийских видах спорта.

**Тематика докторских диссертационных работ 2008 года**

**Массовая физическая культура и физическое воспитание**

**Дошкольное физическое воспитание**

Голубева Г.Н.	Формирование активного двигательного режима ребенка (до 6 лет) средствами физического воспитания в основные периоды адаптации к условиям среды (д-р пед. наук)	Малаховка, МГАФК, 2008
---------------	--	------------------------

**Школьное физическое воспитание**

Криволапчук И.А.	Возрастная динамика и адаптационные изменения функционального состояния детей 5–14 лет под влиянием занятий физическими упражнениями (д-р биол. наук)	М., Ин-т возрастной физиологии РАО, 2008
Московченко О.Н.	Оптимизация физических нагрузок на основе индивидуальной диагностики адаптивного состояния у занимающихся физической культурой и спортом (с применением компьютерных технологий) (д-р пед. наук)	РГУФКСиТ, 2008
Скоблина Н.А.	Научно-методическое обоснование оценки физического развития детей в системе медицинской профилактики (д-р мед. наук)	М., ИЦ РАМН, 2008
Федотова Т.К.	Структура распределения размеров тела у детей в процессе роста (д-р биол. наук)	МГУ им. М.В. Ломоносова, 2008
Черкашин И.А.	Интеграция духовного и физического воспитания юношей в этнокультурном пространстве: организация и управление (д-р пед. наук)	Якутск, ЯГУ им. М.К. Аммосова, 2008

**Физическое воспитание студенческой молодежи**

Колокатова Л.Ф.	Дидактическая система информационной поддержки психофизической подготовки студентов технических вузов (д-р пед. наук, 13.00.04 и 13.00.08)	РГУФКСиТ, 2008
Литвинова Н.А.	Роль индивидуальных психофизиологических особенностей студентов в адаптации к умственной и физической деятельности (д-р биол. наук)	Томск, Томский ГУ, 2008

### Социальная и физическая адаптация инвалидов через физкультурно-оздоровительную и спортивную деятельность

Барабаш О.А.	Управление качеством образования по физической культуре на основе актуализации функции контроля (на примере специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида) (д-р пед. наук)	СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2008
Грец Г.Н.	Физическая реабилитация лиц с отклонениями в состоянии здоровья и инвалидов на основе применения средств физической культуры и специализированных тренажерных устройств (д-р пед. наук)	СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2008
Тимошина И.Н.	Актуализация преемственности содержания и организации адаптивного физического воспитания детей, подростков и учащейся молодежи в образовательном учреждении (д-р пед. наук)	СПб., РГПУ им. А.И. Герцена, 2008
Хола Л.Д.	Методология социальной интеграции незлышащих людей в различных видах адаптивной физической культуры (д-р пед. наук)	СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2008
Храмов В.В.	Адаптивная физическая культура и спорт: социальные проблемы реабилитации (д-р мед. наук)	Волгоград, ВГМУ, 2008

### Лечебная физическая культура

Ильин В.С.	Лечебная физкультура в комплексном послеоперационном лечении рубцовых стенозов трахеи и гортани (д-р биол. наук)	ВНИИФК, 2008
Некоркина О.А.	Статико-динамические физические нагрузки на этапах комплексной реабилитации больных ишемической болезнью сердца (д-р мед. наук)	М., РГМУ им. Н.И. Пирогова, 2008
Чурсина Т.В.	Оптимизация физической реабилитации больных ишемической болезнью сердца и гипертонической болезнью на госпитальном этапе (д-р мед. наук)	М., ГИУВ, 2008

### Спортивная подготовка и спорт высших достижений

#### Общие вопросы

Вовк С.И.	Диалектика непрерывности и дискретности в процессе подготовки квалифицированных спортсменов (д-р пед. наук)	РГУФКСиТ, 2008
-----------	---	----------------

#### Медико-биологическое обеспечение подготовки спортсменов

Коган О.С.	Научное обоснование роли медицины труда в профессиональном спорте (д-р мед. наук)	М., НИИМТ, 2008
Михеев А.А.	Биологическое обоснование дозированной вибрационной тренировки спортсменов (д-р биол. наук)	ВНИИФК, 2008
Шеренков А.О.	Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы спортсменов при дислипидемиях (д-р мед. наук)	СПбГМУ им. И.П. Павлова, 2008

#### Биомеханика спорта

Свечкарев В.Г.	Совершенство двигательных возможностей человека посредством автоматизированных систем управления (д-р биол. наук, биомеханика 01.02.08 и 13.00.04)	Майкоп, Адыгейский ГУ, 2008
----------------	--	--------------------------------

#### Реабилитация и лечебная физическая культура

Антонова И.Н.	Роль нарушений адаптации в патогенезе воспалительных заболеваний пародонта у спортсменов (д-р мед. наук)	СПбГМУ им. И.П. Павлова, 2008
---------------	--	----------------------------------

#### Гимнастика спортивная

Анцыперов В.В.	Система начального обучения юных гимнастов технике двигательных действий (д-р пед. наук)	Волгоград, ВГАФК, 2008
----------------	--	---------------------------

#### Футбол

Чирва Б.Г.	Базовая и профессиональная техническая и тактическая подготовка футболистов (д-р пед. наук)	РГУФКСиТ, 2008
------------	---	-------------------

**Шахматы**

Вершинин М.А. Теория проектирования системы формирования  
логического мышления шахматистов (д-р пед. наук) Волгоград,  
ВГАФК, 2008

**Биатлон**

Дунаев К.С. Технология целевой физической подготовки высококвалифициро-  
ванных биатлонистов в годичном цикле тренировки (д-р пед. наук) СПбГУФК  
им. П.Ф. Лесгафта, 2008

**Легкая атлетика**

Врублевский Е.П. Индивидуализация подготовки женщин в скоростно-силовых видах  
легкой атлетики (д-р пед. наук) Волгоград,  
ВГАФК, 2008

**Подготовка кадров в сфере физической культуры и спорта****Физкультурное образование**

Оглоблин К.А. Опережающая стратегия подготовки педагогов физической культу-  
ры на основе непрерывного здоровьесформирующего образования  
(д-р пед. наук) СПб., Ин-т образования  
взрослых РАО,  
2008

**Теоретические основы физической культуры, спорта и физического воспитания.  
Методология. Социология. Философия**

Паначев В.Д. Спорт в системе физической культуры общества:  
институциональный подход (д-р социол. наук) Екатеринбург,  
Уральская АГС, 2008

**Организационно-управленческая, информационная, правовая и экономическая деятельность  
в сфере физической культуры, спорта и туризма****Экономика физической культуры и спорта**

Бескровная В.А. Государственное регулирование сферы физкультурно-спортивных  
услуг (методические и организационно-экономические основы)  
(д-р экон. наук) СПбГУЭФ,  
2008

**Экономика туризма**

Игнатъев А.В. Стратегия управления инновационным развитием туристического  
бизнеса в эпоху глобализации (д-р экон. наук) М., ИМПИЭ  
им. А.С. Грибоедова,  
2008

Макекадырова А.С. Развитие системы управления формированием  
и функционированием туристско-рекреационного комплекса  
России (д-р экон. наук) М., РЭА  
им. Г.В. Плеханова,  
2008

Юдина Т.А. Социокультурный анализ рекреационно-туристской сферы  
современной России (на примере Северо-Кавказского региона)  
(д-р социол. наук) Майкоп,  
Адыгейский ГУ, 2008

Яброва О.А. Проблемно ориентированное развитие туристско-рекреационных  
комплексов в регионах Российской Федерации (д-р экон. наук) СПбГИЭУ,  
2008

## МУЛЬТИПЛИКАТИВНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПРЫГУНОВ С ШЕСТОМ

**В.П. КОСИХИН,**  
*Московский городской педагогический университет (МГПУ),  
г. Москва*

### **Аннотация**

*Цель работы состояла в разработке методики оценки технической подготовленности легкоатлетов-прыгунов с шестом с помощью мультипликативного метода. Методика исследования включала педагогическое тестирование, методы многомерного статистического анализа. Контигент испытуемых состоял из сильнейших прыгунов с шестом РФ (18 спортсменов). Выработан критерий для оценки соревновательного результата на основе стандартных тестов.*

### **Abstract**

*The main task of this work is to develop methods for estimation of technical readiness of pole vaulters using multiplication method. Research includes pedagogical tests and multidimensional statistics. Experimental group consists of elite Russian pole vaulters (18 athletes). Criterion for estimation of competition result based on standard tests has been developed.*

**Ключевые слова:** прыжок с шестом, педагогический контроль, мультипликативный метод, нормативные показатели, специальная подготовленность.

### **Введение**

Одним из основных направлений совершенствования спортивной подготовки в современном спорте высших достижений является совершенствование управления тренировочным процессом на основе объективизации знаний о структуре соревновательной деятельности и различных сторонах специальной подготовленности спортсменов (Л.П. Матвеев, 1977, 2002; Н.Г. Озолин, 1970; В.Н. Платонов, 1984, 1988). Данное направление, опираясь на современные методы диагностики функционального состояния спортсмена с использованием компьютерных технологий, позволяет создать необходимые условия для рационального управления специальной работоспособностью спортсмена и протекания адаптационных процессов в его организме.

Цель управления тренировочным процессом в спорте – повышение специальной работоспособности спортсмена, необходимой для достижения запланированного соревновательного результата. Объектом управления является спортсмен, его состояние, поведение. Управление в спорте предусматривает целевую задачу повышения специальной работоспособности спортсмена с помощью правильно организованных тренировочных воздействий на более высокий уровень к периоду главных стартов сезона. При этом повышение уровня специальной работоспособности обеспечивается приростом мощности функциональных систем организма (Ю.В. Верхошанский, 1988; В.Н. Платонов, 1986, 1988).

Наиболее важная задача в управлении тренировочным процессом – организация комплекса управляющих воздействий на спортсмена, эффективно влияющих на его специальную работоспособность, с конечной целевой задачей перевода функционального состояния спортсмена на более высокий уровень. Важнейшим условием решения данной задачи считается повышение оперативности управления на основе своевременной

коррекции тренировочного процесса. Подготовка ведется значительно эффективней при использовании принципов управления, включающих постоянную обратную связь и оперативные корректирующие управляющие воздействия. Научный подход к построению тренировочного процесса на основе идей научного управления предъявляет требование точной количественной характеристики всех сторон подготовленности спортсменов (В.В. Кузнецов, 1975; В.Н. Платонов, 1988; Б.Н. Шустин, 1995). Эффективность построения тренировки зависит от количественного выражения структуры подготовленности и соревновательной деятельности спортсменов, состояния основных функциональных систем организма, задействованных в данном виде спорта. Это позволяет более точно и объективно подходить к планированию тренировочного процесса квалифицированных прыгунов и прыгуний, с большей вероятностью достигая запланированного уровня максимальной соревновательной готовности ко времени главных стартов сезона. Это в полной мере относится и к оценке технической подготовленности прыгунов.

Особая роль в этом процессе управления подготовкой квалифицированных легкоатлетов-прыгунов принадлежит комплексному контролю за специальной подготовленностью. Использование научно-методических положений комплексного контроля позволяет унифицировать процесс подготовки прыгунов путем индивидуализации норм нагрузок и тренировочных средств подготовки, избирательного подхода к специальной физической и технической подготовке.

### **Методика**

Методика исследований включала педагогический контроль за специальной физической подготовленностью квалифицированных прыгунов с шестом с помощью системы тестов, проводимый на учебно-тренировочных

сборах. В состав экспериментальной группы входили сильнейшие прыгуны с шестом РФ, члены молодежной и основной сборной команды страны (18 чел., квалификация МС – МСМК).

### Результаты и их обсуждение

Основой комплексного контроля специальной подготовленности в легкоатлетических прыжках является контроль за технико-физической подготовленностью. Это

в полной мере относится к прыжкам с шестом – одному из сложнейших в техническом плане виду легкой атлетики.

Тесты для оценки специальной физической подготовленности квалифицированных прыгунов с шестом просты по технике, широко используются прыгунами в практике тренировочного процесса и прошли метрологическую проверку на информативность и надежность (табл. 1).

Таблица 1

#### Информативность и надежность тестов оценки специальной физической подготовленности квалифицированных прыгунов с шестом

Контрольные упражнения	Информативность	Степень информативности	Надежность	Степень надежности
40 м с/ст. по движ. р/хрон.	0,77	удовлетв.	0,91	отличная
Длина с разбега, м	0,86	отличная	0,91	отличная
Тройной прыжок с места, м	0,76	удовлетв.	0,94	отличная
Рывок штанги, кг	0,70	удовлетв.	0,91	отличная

Статистическая обработка с помощью процедуры регрессионного анализа результатов тестирования специальной физической подготовленности квалифицированных прыгунов с шестом позволила определить шкалу оценки результатов в контрольных упражнениях, выраженную в очках (табл. 2). Для удобства очки соответствуют нормативным показателям соревновательного результата в сантиметрах. Это позволяет определить уровень достижений в контрольных упраж-

нениях, соответствие результата прыгуна в контрольном упражнении соревновательному результату в прыжках с шестом.

Разработанная методика оценки специальной физической подготовленности с помощью традиционных контрольных упражнений позволяет на основе мультипликативного метода определять уровень технической подготовленности квалифицированных прыгунов с шестом (В.М. Зациорский, 1971; В.П. Хвостиков, 1975).

Таблица 2

#### Оценка результата в контрольных упражнениях, очки, у мужчин – прыгунов с шестом

Очки	Бег 40 м, по движению, с	Длина с разбега, м	Тройной с места, м	Рывок, кг
615	4,27	8,03	10,36	102
610	4,33	7,94	10,28	99
605	4,38	7,86	10,20	97
600	4,44	7,77	10,13	94
595	4,49	7,69	10,05	92
590	4,55	7,60	9,97	90
585	4,60	7,52	9,90	87
580	4,66	7,43	9,82	85
575	4,72	7,34	9,74	83
570	4,78	7,25	9,66	80
565	4,83	7,17	9,58	77
560	4,89	7,08	9,51	75
555	4,94	7,00	9,43	73
550	5,00	6,91	9,36	70
545	5,05	6,83	9,28	68
540	5,11	6,74	9,21	66

Ведущей характеристикой технического мастерства в легкоатлетических прыжках является показатель эффективности техники спортсмена. Определение абсолютной эффективности техники прыгунов с помощью

кинематических параметров требует использования инструментальных методик (фотодиодного хронометража, скоростной видеосъемки с видеоанализатором и программным обеспечением). К сожалению, пока такая

аппаратура имеется только в распоряжении комплексных научных групп. В практической же работе тренера необходим постоянный контроль за техническим мастерством прыгунов. Мультипликативный метод предусматривает оценку технического мастерства по степени реализации двигательного потенциала спортсмена в соревновательном упражнении. Техническая подготовленность спортсменов определяется отношением соревновательного результата к двигательному потенциалу спортсмена (В.М. Зациорский, 1971). Чем выше этот показатель, тем выше техническое мастерство спортсмена, лучше реализация его специальной физической подготовленности в соревновательном упражнении. Результат, показанный спортсменом в соревнованиях (СР), отнесенный к двигательному потенциалу прыгуна (ДП), позволяет оценить техническую подготовленность спортсмена:

$$Кэт = СР / ДП,$$

где Кэт – коэффициент эффективности техники.

При этом оценку уровня специальной физической подготовленности прыгуна (ДП) целесообразно проводить за 7–9 дней до соревнований в ходе контрольной тренировки. По результату соревнований (СР) и показателю ДП оценивается коэффициент эффективности техники (Кэт) и дается итоговая оценка технического мастерства прыгуна на данном этапе подготовки.

На этапе технической подготовки и в соревновательном периоде, когда начинается соревновательная практика, необходима точная количественная оценка уровня технического мастерства прыгунов. Данная методика органически вписывается в тренировочный процесс, поскольку оценка специальной физической подготовленности с использованием контрольных упражнений входит в процедуру этапного контроля.

Практическая оценка технической подготовленности прыгунов с шестом осуществляется следующим образом.

На первом этапе двигательный потенциал прыгунов оценивается как среднее арифметическое показателей четырех тестов оценки СФП прыгунов, выраженный в очках (табл. 2). На втором этапе с помощью разработанной таблицы оценки технического мастерства прыгунов (табл. 3) дается итоговая оценка уровня технического мастерства прыгуна на данном этапе.

Таблица 3

### Оценка уровня технической подготовленности прыгунов

Уровень технической подготовленности				
Показатель	Отличная техника	Хорошая техника	Удовлетворительная техника	Плохая техника
Коэффициент эффективности техники	свыше 1,02	1–1,02	0,97–0,99	менее 0,97

Пример 1. Предположим, что прыгун с шестом имеет следующие результаты в контрольных упражнениях (табл. 2):

- бег 40 м с/с (по движению) – 4,60 с (585 очков);
- прыжок в длину с/р – 7,25 м (570 очков);
- тройной с места – 9,43 м (555 очков);
- рывок штанги н/гр – 80 кг (570 очков).

Двигательный потенциал (ДП) спортсмена определяется по табл. 2 и равен:

$$(585 + 570 + 555 + 570) / 4 = 570 \text{ (очков).}$$

При этом спортсмен показывает соревновательный результат (СР) в прыжках с шестом 575 см.

Тогда коэффициент эффективности техники определяется (в у.е.):

$$Кэт = СР / ДП = 575 / 570 = 1, 01.$$

Согласно данным табл. 3, это соответствует хорошему уровню владения техникой прыжка с шестом.

### Литература

1. *Верхошанский Ю.В.* Тройной прыжок. – М.: Физкультура и спорт, 1961. – 214 с.
2. *Запорожанов В.А.* Контроль в спортивной тренировке / В.А. Запорожанов. – Киев: Здоровья, 1988. – 144 с.
3. *Зациорский В.М.* Материалы и обоснование системы текущего педагогического контроля в скоростно-силовых видах спорта / В.М. Зациорский, В.А. Запорожанов, И.А. Тер-Ованесян // Теория и практика физической культуры. – 1971. – № 6. – С. 64–70.
4. *Иванов В.В.* Комплексный контроль в подготовке спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 256 с.
5. *Креер В.А.* Тройной прыжок. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 151 с.
6. *Креер В.А.* Женственность тройного прыжка // Легкая атлетика // 1992. – № 3. – С. 10–13.
7. *Кузнецов В.В.* Методология построения модельных характеристик сильнейших спортсменов / В.В. Кузнецов, Б.Н. Шустин // Совершенствование управления системой подготовки квалифицированных спортсменов (теоретические аспекты). – М., 1980. – С. 68–80.
8. Легкая атлетика: учебник для студентов институтов физической культуры / под общ. ред. Н.Г. Озолина, В.И. Воронкина, Ю.Н. Примакова. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 671 с.
9. *Попов В.Б.* Исследование особенностей высшего спортивно-технического мастерства и управления совершенствованием его в прыжках в длину с разбега: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1968. – 23 с.
10. *Самойлов Г.В.* Особенности специальной скоростно-силовой подготовки женщин в тройном прыжке: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 2002. – С. 8–9.
11. *Сидоренко С.П.* Экспериментальное обоснование методики совершенствования ритма разбега прыгунов в тройном прыжке: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Л., 1981. – 23 с.
12. *Bruggeman G.-P.* Triple jump (Biomechanical research project.). – Athens, 1997 // Final report – Meyer Sport-1999. – P. 114–129.
13. *Miller J.A., Hay J.G.* Techniques used in the triple jump // International journal of sports biomechanics. – 1985. № 1. – P. 185–196.

## ЛИЧНОСТНЫЕ СОЦИАЛЬНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ СУБЪЕКТОВ УПРАВЛЕНИЯ СПОРТИВНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ХОККЕЯ

**Л.В. МИХНО,**  
*Национальный государственный университет  
физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта,  
г. Санкт-Петербург*

### **Аннотация**

*В статье исследуются личностные социально-деятельностные характеристики управленческого персонала в хоккее. Опрос проведен среди 58 управленцев различного уровня. Выявлено, что лишь 68% из них имеют профильное образование. Вызывает озабоченность низкая информационная грамотность специалистов.*

### **Abstract**

*The article deals personal socially characteristics of various categories of subjects of management of the sports organizations of hockey. Survey was carried out among 58 administrators on different levels. It is found that only 68% have education in sports. Their low information competency is also of concern.*

**Ключевые слова:** социально-деятельностная характеристика, субъекты управления, организация.

### **Введение**

Субъект управления любым социальным объектом, в том числе и спортивной организацией хоккея, характеризуется многообразием функций и ролей, целостность которых во многом определяет структуру его личности и профессионального поведения (В.И. Жолдак, 1994; А.А. Горелов, В.А. Черепов, Р.М. Кадыров, 1997; В.В. Миронов, С.С. Драчев, И.М. Сидоркевич, 2002; В.Ю. Карпов, 2005).

Анализ личностных социально-деятельностных характеристик субъектов управления спортивными организациями хоккея позволит определить основные направления их профессионального развития и эффективности. Кроме того, результаты такого анализа дают дополнительную информацию, раскрывающую кадровый потенциал управления развитием хоккея, а также возможности его структурной адаптации к современным социально-экономическим условиям.

Для решения поставленной задачи в исследовании был использован адекватный методико-экспериментальный аппарат.

К исследованию были привлечены 58 респондентов. Среди них: 5 субъектов аппарата управления федерацией хоккея России, 8 руководителей региональных федераций хоккея, 7 начальников спортивных клубов хоккея, 6 начальников и главных тренеров спортивных команд по хоккею, 12 директоров ДЮСШ по хоккею и их заместителей. К исследованию также привлекались и другие категории субъектов управления: менеджеры, преподаватели хоккея, тренеры и некоторые другие категории – 20.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Первая задача по выявлению личностных социально-деятельностных характеристик испытуемых заключалась в определении их возрастных различий, стажа профес-

сиональной деятельности, профиля образования, спортивных достижений и других данных. Основным методом решения этой задачи был выбран метод анкетного опроса. С помощью специально разработанных анкет были опрошены 58 респондентов.

Полученные данные свидетельствуют о неоднородном массиве испытуемых по всем показателям. Прежде всего обращают на себя внимание параметры, характеризующие профиль базового образования респондентов. Так, из общего числа 63% имеют физкультурное образование, 6% – экономическое, 14% – техническое, 5% – юридическое, 8% – психолого-педагогическое и 4% – административно-хозяйственное. Однако средние показатели значительно расходятся с характеристиками базового образования различных категорий обследованных (табл. 1).

Прежде всего обращает на себя внимание низкий процент руководителей спортивных федераций, имеющих физкультурное образование. Это обстоятельство можно объяснить тем, что данные должности, как правило, занимают лица, которые исполняют обязанности руководителей спортивных федераций по совместительству. Очень часто они избираются из числа руководителей крупных компаний, видных культурных или военно-политических деятелей. Остальные категории субъектов управления имеют достаточно высокую профессиональную подготовку по специальности.

Определенный интерес для решения поставленной задачи представляют материалы, характеризующие опыт работы субъектов управления в сфере физической культуры и спорта. Проведенными исследованиями установлено, что из всего массива обследованных 3,6% имеют стаж управленческой деятельности более 30 лет; 16,5% – более 20 лет; 36,4% – до 15 лет; 24,3% – до 10 лет и 19,2% – до 5 лет (см. рисунок, табл. 2).

Таблица 1

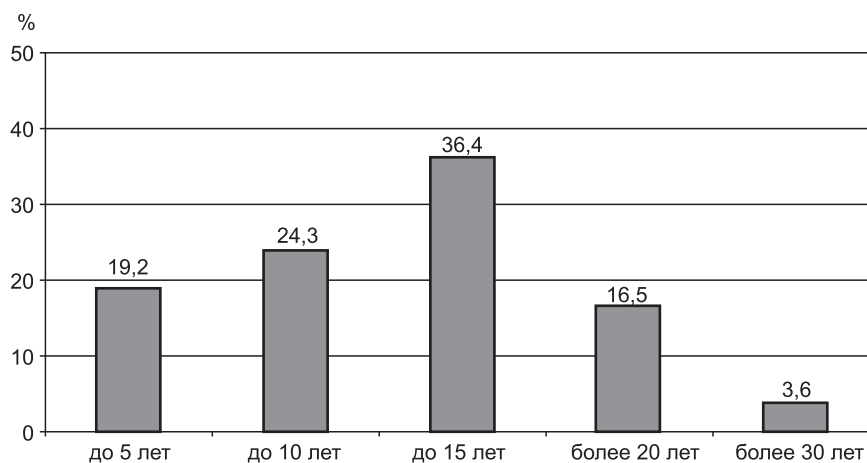
**Параметры, характеризующие профиль базового образования субъектов управления физкультурно-спортивными организациями хоккея**

Категории субъектов управления спортивными организациями хоккея	Профиль базового образования, %					
	физкультурное	техническое	психолого-педагогическое	административное	юридическое	экономическое
Руководители центрального аппарата и региональных федераций хоккея	46,1	15,5	10,8	5,4	13,2	9,0
Менеджеры хоккея	63,4	4,6	8,1	4,4	8,8	10,7
Руководители спортивных клубов	82,3	3,4	4,4	3,2	2,1	4,6
Начальники и главные тренеры спортивных команд	77,8	4,6	6,2	3,8	4,2	3,4
Руководители ДЮСШ	71,6	5,6	9,4	4,5	4,2	4,7

Таблица 2

**Показатели опыта профессиональной деятельности различных категорий субъектов управления спортивными организациями хоккея**

Категории субъектов управления спортивными организациями хоккея	Опыт управленческой деятельности, %				
	до 5 лет	до 10 лет	до 15 лет	более 20 лет	более 30 лет
Руководители центрального аппарата и региональных федераций хоккея	36,6	26,4	21,4	9,3	6,3
Менеджеры хоккея	22,4	30,5	20,3	16,5	10,3
Руководители спортивных клубов	14,3	19,4	27,6	20,8	17,9
Начальники и главные тренеры спортивных команд	5,4	22,8	34,3	22,4	15,1
Руководители ДЮСШ	8,2	23,4	29,5	25,4	13,5



*Показатели опыта профессиональной деятельности субъектов управления спортивными организациями хоккея*

Из полученных данных видно, что наибольший опыт управленческой деятельности в сфере физической культуры имеют: сотрудники аппаратов управления физкультурно-спортивными организациями хоккея; руководители спортивных клубов, начальники и главные тренеры спортивных команд.

Немаловажный интерес для совершенствования системы управления спортивными организациями хоккея

представляют данные, характеризующие возрастные параметры различных категорий субъектов управления. Представленные в табл. 3 материалы свидетельствуют о том, что наиболее пожилую возрастную категорию составляют руководители центрального аппарата, региональных и местных организаций, а также руководители ДЮСШ. В остальных категориях возрастные параметры отражают кривую нормального распределения.

Таблица 3

**Возрастные параметры различных категорий субъектов управления физкультурно-спортивными организациями хоккея**

Категории субъектов управления физкультурно-спортивными организациями хоккея	Возрастные параметры, %			
	до 30 лет	до 40 лет	до 50 лет	до 60 лет
Руководители центрального аппарата и региональных федераций хоккея	4,2	37,3	43,2	15,3
Менеджеры хоккея	12,5	44,8	28,4	14,3
Руководители спортивных клубов	10,6	42,4	36,1	10,9
Начальники и главные тренеры спортивных команд	15,2	34,3	23,8	16,7
Руководители ДЮСШ	6,8	34,2	35,6	23,4

Эффективность управленческой деятельности в физкультурно-спортивной сфере в определенной степени может зависеть и от уровня прежних спортивных достижений руководителя (И.М. Сидоркевич, 2002; Н.Н. Маликов, 2005). Проведенный анализ предшествующего физкультурно-спортивного опыта исследуемой нами категории управленцев хоккея свидетельствует о том, что 34% обследованных являются мастерами спорта; 3,4% – заслуженными мастерами спорта; 12,5% – заслуженными работниками физической культуры.

Приведенные показатели свидетельствуют о выраженной спортивно-профессиональной квалификации большинства руководителей спортивных организаций хоккея в России. Вместе с тем следует иметь в виду, что одна треть (31,7%) субъектов управления фактически не имеет каких-либо достижений в физкультурно-спортивной сфере и, очевидно, была избрана на руководящие должности по соображениям командно-административного или экономического характера.

Проведенный анализ показал, что данная категория работников совмещает занимаемую должность субъекта управления хоккеем с исполнением своих прямых профессиональных обязанностей. Установленный факт свидетельствует о необходимости поиска оптимальных форм их профессионального совершенствования в сфере физической культуры и спорта. По мнению С.С. Драчева (2002), наиболее приемлемой формой совершенствования их компетентности в вопросах физической культуры и спорта являются различные виды технологий дистанционного обучения, и прежде всего с использованием персонального компьютера. Естественно предположить, что умение пользоваться персональным компьютером расширяет возможности как субъекта, так и объекта управления и позволяет более эффективно решать задачи профессионального совершенствования руководителей физкультурно-спортивных организаций хоккея в Северо-Западном федеральном округе России.

Для определения возможностей применения технологий дистанционного обучения в образовательном процессе различных категорий субъектов управления физкультурно-спортивными организациями хоккея был

проведен анкетный опрос. Испытуемым предлагалось ответить на три вопроса:

1. Имеется ли у вас собственный персональный компьютер?

2. Владеете ли вы твердыми знаниями и навыками работы с персональным компьютером?

3. Какая из форм образовательного процесса наиболее приемлема для вашего информационного совершенствования?

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что практически все респонденты имеют в личном пользовании персональный компьютер или доступ к нему. Однако не все из них имеют твердые навыки работы с персональным компьютером. При этом наблюдается определенная зависимость между возрастными параметрами опрашиваемых и умениями пользоваться персональным компьютером. Так, 70,2% руководителей хоккея в возрасте до 40 лет умеют и пользуются персональным компьютером. Среди возрастной категории руководящего состава до 50 лет имеют навыки пользования персональным компьютером 44,5%, а в возрастной категории до 60 лет – 21,3%. Большинство опрашиваемых отсутствие навыков работы с персональным компьютером объясняет недостатком времени для его овладения и возможностями использовать для этой цели подчиненный персонал. В то же время 94,3% руководителей хоккея считают одной из оптимальных организационных форм своего профессионального совершенствования технологии дистанционного обучения с использованием возможностей компьютерной техники и других технических средств.

Для исследования степени информационной компетентности различных категорий специалистов спортивных клубов были использованы методы самооценки и экспертного опроса.

В опросниках выделялось несколько групп вопросов, раскрывающих степень информационной компетентности респондентов в соответствии с их профессиональным предназначением и объемом выполняемых служебных задач. Полученные данные по первому вопросу зафиксировали мнение респондентов о необходимости наличия информационных знаний у всех категорий специалистов. При этом потребность в информационных знаниях

в большей степени зафиксирована у руководителей спортивных клубов и спортивных менеджеров хоккея – 96,8 и 99,5% соответственно. Параллельно выяснялся вопрос: «Как влияет период времени после окончания вуза на информационную подготовленность специалистов?» С этой целью вычислялись средние значения экспертных оценок для категорий респондентов с 3-летним стажем работы по специальности после окончания вуза, с 10-летним, 20-летним и более. Полученные данные результатов экспертного опроса свидетельствуют, что, несмотря на то что задаваемые вопросы отражали характер и основные направления профессиональной деятельности респондентов, тем не менее большинство специалистов имело серьезные трудности при подготовке ответов на них. Весьма интересным явился факт слабой профессиональной информированности лиц с трудовым стажем по специальности до 3 лет после окончания вуза. Это может свидетельствовать о некачественном информационном образовании опрошенных.

Одновременно с этим было установлено, что специалисты с 20-летним стажем, хотя и имеют общие представления о современных знаниях по специальности, однако во многих случаях эти знания устарели и требуют существенного обновления в соответствии с большими изменениями, произошедшими в нормативно-правовой базе государства и конкретно – в отрасли физическая культура.

Проведенное исследование по оценке профессиональной информированности различных категорий субъектов управления спортивными организациями хоккея свидетельствует о необходимости научно-теоретического и экспериментального обоснования педагогических форм и методов их профессиональной подготовки в условиях послевузовской деятельности. Анализ педагогической литературы показывает, что наиболее эффективным способом решения этой задачи является использование обучающих систем, основанных на современных информационных и телекоммуникационных технологиях, к числу которых, в первую очередь, можно отнести технологии дистанционного обучения. Анализ степени сформированности основных составляющих профессиональной компетентности специалистов управления физкультурно-спортивными организациями хоккея – знаний, умений и готовности к использованию передовых информационных и телекоммуникационных технологий – показывает, что большую часть своих знаний специалисты хоккея затрудняются трансформировать в реальные практические действия. Более 40% различных категорий управленцев хоккея не способны рационально использовать компьютерные и другие информационные технологии в своей профессиональной деятельности и самообразовании.

Полученные данные согласуются с результатами аналогичных опросов, проведенных С.С. Драчевым (2002);

В.А.Чистяковым (2002); И.М. Сидоркевичем (2003); Н.Н. Маликовым (2005); Ю.Б. Букиным (2007).

Одними из объективных характеристик успешности профессиональной деятельности субъектов управления спортивными организациями хоккея являются их образ жизни и здоровье. Данные опроса различных категорий руководящего состава показали, что значительное число респондентов не имеет вредных привычек и проявляет заботу о своем здоровье. Около половины опрошенных не курит; 11,4% – не употребляют спиртные напитки, а почти 32,6% – употребляют их только по праздникам.

Достаточно большой процент субъектов управления физкультурно-спортивными организациями хоккея относит себя к категории «здоров» или «практически здоров» (94,4%). Данный факт может свидетельствовать о стремлении большинства респондентов к творческой, активной профессиональной деятельности и саморазвитию. Среди опрошенных различных категорий субъектов управления спортивными организациями хоккея полученные показатели имеют некоторые различия, однако в целом они носят однородный характер и не дают оснований для выделения какой-либо из категорий управления в ту или иную сторону.

Приведенные данные достаточно близко соотносятся с характеристиками тренерского и преподавательского состава в исследованиях Б.Е. Лосина (2001), руководящего состава общественных физкультурно-спортивных организаций, полученных С.С. Драчевым (2002) и И.М. Сидоркевичем (2003), что может говорить об устойчивом характере выявленных параметров.

### Заключение

Исследования личностных социально-деятельностных характеристик различных категорий субъектов управления физкультурно-спортивными организациями хоккея свидетельствуют о том, что наиболее важными из них являются: уровень образования и его соответствие характеру управленческой деятельности; профессиональный опыт и квалификация; реальное представление об образцовой модели управленческого труда в сфере хоккея; готовность к самореализации и профессиональной активности; потребность в достижении значимых целей; ориентация на профессиональное развитие и саморазвитие; стремление к использованию в своей деятельности передовых информационных и телекоммуникационных технологий.

Проведенный анализ социально-деятельностных характеристик различных категорий субъектов управления дает развернутое представление о кадровом потенциале специалистов по хоккею в России и предоставляет возможность для целенаправленного подбора средств и методов их профессионального совершенствования.

### Литература

1. Драчев С.С. Теория и методика профессионального совершенствования субъектов управления общественными физкультурно-спортивными объединениями и организациями: монография. – СПб.: СПбГУ, 2002. – 202 с.
2. Михно Л.В., Винокуров Б.Н., Марьянович А.Т. Основы хоккейного менеджмента. – СПб.: ООО «Издательство Деан», 2004. – 352 с.
3. Михно Л.В., Винокуров Б.Н., Марьянович А.Т. Менеджмент в профессиональном хоккее. – М.: Советский спорт, 2007. – С. 45–62.
4. Михно Л.В., Быстров В.А. Хоккей: программа для студентов тренерского факультета СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2003.
5. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: учебник. – М.: Советский спорт, 2003. – 464 с.
6. Педагогические проблемы профессионального совершенствования специалистов по физической культуре и спорту: сб. науч. трудов / под ред. д-ра пед. наук, проф. В.А. Щеголева и д-ра пед. наук, проф. В.Ю. Волкова. – СПб.: СПбГУ, 2002. – 96 с.
7. Прохорова М.В. Теоретические и методические основы формирования управленческой компетенции специалистов по физической культуре и спорту: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – СПб., 1993. – 43 с.
8. Савин В.П. Теория и методика хоккея: учебник для студ. высш. учебных заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 400 с.
9. Сидоркевич И.М. Социально ориентированное управление физкультурно-спортивными организациями «Динамо»: монография. – СПб.: СПбГУ, 2002. – 267 с.
10. Чистяков В.А. Социальные и информационные основы физической культуры. – СПб.: СПбГУ, 2002. – 231 с.

## МОДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПЛОВЦОВ

**В.Р. СОЛОМАТИН,  
РГУФКСиТ (ГЦОЛИФК)**

### **Аннотация**

*Цель исследования – разработка модельных характеристик и нормативных требований для высококвалифицированных пловцов на основе морфологических и функциональных показателей специальной работоспособности.*

*В эксперименте приняли участие 43 высококвалифицированных пловца (КМС и МС) в возрасте 17–18 лет.*

*В результате исследования было установлено, что выдающихся спортивных достижений смогут добиться те спортсмены, чьи показатели впоследствии будут равны или превысят максимальный уровень разработанных нами модельных характеристик.*

### **Abstract**

*The purpose of this research: working out the model characteristics and norms for highly qualified swimmers on the basis of the morphological and the functional indices of special working capacity.*

*The 43 top-class male swimmers (candidates to masters of sports and masters of sports) of 17–18 years of age took part in the experiment.*

*As a result of the research it has been established that the outstanding sports results can be achieved by only those whose indices in the future after effects will be equal to or exceed the maximal level of model characteristics worked out by us.*

**Ключевые слова:** высококвалифицированные пловцы, модельные характеристики, нормативные шкалы, аэробная и анаэробная работоспособность.

Достижение высоких спортивных результатов в плавании во многом определяется высоким уровнем развития процессов энергообеспечения организма, а также способности реализовывать свои аэробные и анаэробные потенции в условиях преодоления соревновательных дистанций [4, 5, 8, 9, 10]. Основой определения спортивной пригодности, разработки программ подготовки и педагогического контроля за реализацией потенциальных резервов организма служат модельные и нормативные характеристики, которые позволяют вести более строгий количественный и качественный учет показателей спортивной подготовленности [1, 2, 3, 7, 8].

Поэтому настоящее исследование проводилось с целью разработки комплексных модельных характеристик и нормативных требований для высококвалифицированных спортсменов на основе морфологических и функциональных показателей специальной работоспособности.

### **Методика и организация исследования**

Для оценки физического развития измерялись показатели длины и массы тела. Для определения функциональных возможностей организма пловцов применялся тест со ступенчато-возрастающей нагрузкой 5×200 м. Степень реализации аэробных и анаэробных способностей выявлялась в тесте 4×50 м с интервалом отдыха 15 с и при проплывании дистанции 800 м. В результате тестирования фиксировались показатели, характеризующие механизмы энергообеспечения организма: уровни максимального и рабочего потребления  $O_2$ , легочной вентиляции, неметаболического «излишка»  $CO_2$  и др.

В экспериментах приняли участие 43 высококвалифицированных пловца (КМС и МС) в возрасте 17–18 лет, специализирующихся в плавании кроль на груди.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

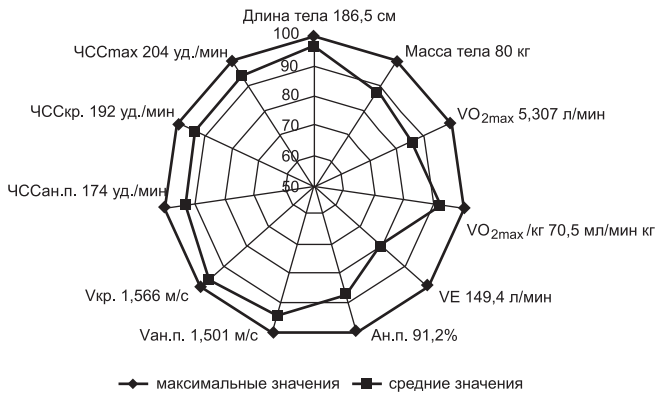
У пловцов высокого класса на этапе спортивного совершенствования многолетней подготовки к 17–18 годам уровень развития функциональных возможностей достигает предельных значений. Полученные нами количественные критерии физического развития и биоэнергетического потенциала высококвалифицированных пловцов могут служить ориентирами морфофункционального статуса, которого необходимо достичь спортсменам в процессе многолетней тренировки.

Для этого нами были разработаны обобщенные модели показателей физического развития и специальной подготовленности пловцов высокого класса, которые представляют специфические требования, предъявляемые к спортсменам данного вида спорта (рис. 1, 2).

Установлено, что показатели аэробной и анаэробной производительности организма в группе высококвалифицированных пловцов имеют более высокую вариативность по сравнению с показателями физического развития и эргометрическими показателями.

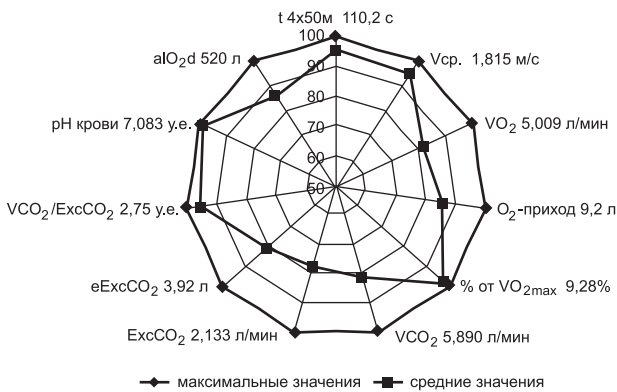
Прежде всего это связано с консервативностью показателей длиннотных размеров тела, на которые ориентируется тренер в процессе отбора и становления спортивного мастерства. Эргометрические показатели критической и пороговой скорости плавания тесно связаны со спортивным результатом и уровнем мастерства данной выборки (КМС и МС).

В то же время тренировочный процесс в спортивном плавании в основном ориентирован на развитие и совершенствование тех функциональных и биоэнергетических возможностей организма, которые тесно сопряжены с уровнем достижений в избранном виде спорта (способе

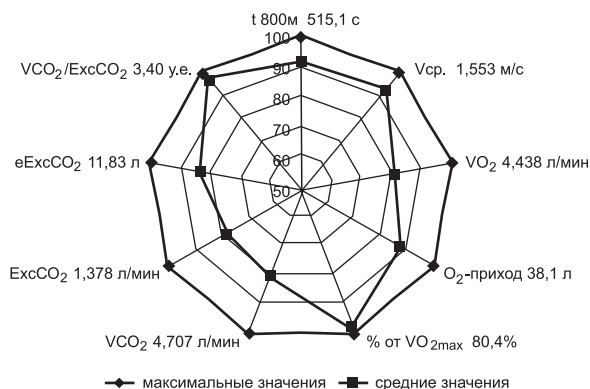


**Рис. 1.** Модель показателей физического развития и специальной работоспособности в тесте со ступенчато возрастающей нагрузкой пловцов высокой квалификации

А



Б



**Рис. 2.** Модели показателей специальной работоспособности пловцов высокой квалификации в тестах 4×50 м с интервалом отдыха 15 с (А) и 800 м (Б)

плавания и дистанции). Учитывая многофакторный характер проявления спортивной работоспособности в плавании в процессе многолетней тренировки, существуют возможности широкой вариативности основных акцентов подготовки, направленных на совершенствование ведущих качеств. Так, например, для достижения запланированного результата недостаточно высокое развитие аэробной мощности (МПК) у определенного спортсмена в известной мере может быть компенсировано направленным применением нагрузок анаэробного (алактатного и гликолитического) характера. Но при этом развитие аэробных возможностей всегда должно иметь приоритетное значение в подготовке пловцов высокой квалификации.

Поэтому при комплектовании сборных команд и отборе спортсменов в группы спортивного совершенствования следует отдавать предпочтение пловцам с высокими значениями длины тела, с более высокими функциональными возможностями, так как у них быстрее протекают процессы восстановления после тренировочных упражнений и нагрузок, они могут выполнить больший объем тренировочной работы различной направленности и имеют больший потенциал для демонстрации высоких спортивных достижений.

Определены количественные значения пороговой ( $1,42 \pm 0,05$  м/с) и критической ( $1,54 \pm 0,04$  м/с) скоростей плавания у высококвалифицированных пловцов-кристолитов 17–18 лет, которые могут быть использованы при планировании, учете и контроле тренировочных нагрузок аэробной, смешанной аэробно-анаэробной и гликолитической анаэробной направленности.

На основе полученных экспериментальных данных разработаны 7-балльные нормативные шкалы физического развития и специальной работоспособности (см. таблицу).

Протяженность шкалы составила от  $X-1,5 \sigma$  до  $X+2 \sigma$ . Каждый диапазон значений показателя, равный половине стандартного отклонения ( $0,5 \sigma$ ), оценивался в 1 балл. Индивидуальные значения показателей, превышающие верхний предел шкалы, оценивались в 7 баллов, выходящие за нижний предел получали нулевую оценку.

Оценку следует начинать с определения «ростового класса» [6]. Так как длина тела является наиболее значимым из антропометрических показателей для достижения высокой скорости плавания, то этот показатель мы рекомендуем оценивать двойным баллом. Оценив в баллах у каждого испытуемого остальные показатели и сложив их, получим суммарную оценку физического и функционального развития.

С помощью этих шкал можно оценить уровень подготовленности пловцов высокого класса, выявить их сильные и слабые стороны.

Для дальнейшего спортивного совершенствования, в первую очередь, следует ориентироваться на спортсменов, чьи показатели находятся на уровне выше средних значений. Однако больше перспектив добиться выдающихся спортивных результатов у тех пловцов, чей морфофункциональный статус равен или превышает уровень разработанных нами модельных показателей.

## Шкалы оценки показателей физического развития и специальной работоспособности пловцов высокой квалификации

Показатели	1	2	3	4	5	6	7
Длина тела, см	176,8–178,2	178,3–179,7	179,8–181,2	181,3–182,8	182,9–184,3	184,4–185,8	185,9–187,3
Масса тела, кг	64,3–66,1	66,2–68,1	68,2–70,0	70,1–72,0	72,1–74,0	74,1–75,9	76,0–77,9
VO <sub>2</sub> max, л/мин	3,943–4,148	4,149–4,354	4,355–4,560	4,561–4,767	4,768–4,973	4,974–5,179	5,180–5,385
VO <sub>2</sub> max/кг, мл/мин/кг	60,5–61,9	62,0–63,4	63,5–64,9	65,0–66,5	66,6–68,0	68,1–69,5	69,6–71,0
VE, л/мин	102,0–107,6	107,7–113,3	113,4–119,0	119,1–124,8	124,9–130,5	130,6–136,2	136,3–141,9
VO <sub>2</sub> ан. п., %	71,1–73,9	74,0–76,8	76,9–79,7	79,8–82,7	82,8–85,6	85,7–88,5	88,6–91,4
Vкр., м/с	1,464–1,480	1,481–1,498	1,499–1,515	1,516–1,533	1,534–1,551	1,552–1,568	1,569–1,586
Vан. п., м/с	1,342–1,366	1,367–1,391	1,392–1,416	1,417–1,442	1,443–1,467	1,468–1,492	1,493–1,518
ЧССкр., уд./мин	171–173	174–176	177–179	180–183	184–186	187–189	190–182
ЧСС ан. п., уд./мин	153–155	156–158	159–161	162–165	166–168	169–171	172–174
ЧССmax, уд./мин	183–185	186–188	189–191	192–195	196–198	199–201	202–204
Σt 4×50 м, с	118,1–117,1	117,0–116,0	115,9–114,9	114,8–113,7	113,6–112,6	112,5–111,5	111,4–110,4
Vcp, 4×50 м, м/с	1,683–1,708	1,709–1,725	1,726–1,741	1,742–1,758	1,759–1,775	1,776–1,791	1,792–1,808
ExcCO <sub>2</sub> max, л/мин	1,287–1,409	1,410–1,532	1,533–1,655	1,656–1,779	1,780–1,902	1,903–2,025	2,026–2,148
VCO <sub>2</sub> /ExcCO <sub>2</sub> , у.е.	3,03–2,99	2,98–2,94	2,93–2,89	2,88–2,83	2,82–2,78	2,77–2,73	2,72–2,68
pH, у.е.	7,236–7,216	7,215–7,195	7,194–7,174	7,173–7,152	7,151–7,131	7,130–7,110	7,109–7,1089
AlO <sub>2</sub> -D, л	4,01–4,17	4,18–4,34	4,35–4,51	4,52–4,69	4,70–4,86	4,87–5,03	5,04–5,20
t 800 м, с	583,9–574,3	574,2–564,6	564,3–554,9	554,8–545,1	545,0–535,4	535,3–525,7	525,6–516,7
Vcp, 800 м, м/с	1,367–1,391	1,392–1,416	1,417–1,441	1,442–1,467	1,468–1,492	1,493–1,517	1,518–1,542
VO <sub>2</sub> , л/мин	3,037–3,218	3,219–3,400	3,401–3,582	3,583–3,765	3,766–3,947	3,948–4,129	4,130–4,311
% от VO <sub>2</sub> max	76,6–77,1	77,2–77,8	77,9–78,4	78,5–79,0	79,1–79,6	79,7–80,2	80,3–80,8
O <sub>2</sub> -приход, л	29,8–30,8	30,9–31,9	32,0–33,0	33,1–34,2	34,3–35,3	35,4–36,4	36,5–37,5

### Выводы

1. Уровень развития функциональных возможностей пловцов достаточно полно может быть оценен по показателям, характеризующим мощность, емкость и эффективность аэробных и анаэробных процессов. Среди основных показателей, на которые следует ориентироваться при комплектовании сборных команд и отборе спортсменов в группы спортивного совершенствования, – высокие значения длины тела, максимального абсолютного и относительного уровня потребления кислорода, легочной вентиляции, анаэробного порога, рабочего уровня потребления  $O_2$  и  $O_2$ -прихода, неметаболического «излишка»  $CO_2$ , а также низкого значения показателя  $VCO_2/ExcCO_2$ .

2. Определены количественные значения пороговой ( $1,42 \pm 0,05$  м/с) и критической ( $1,54 \pm 0,04$  м/с) скоростей плавания у высококвалифицированных пловцов-

кролистов 17–18 лет, которые могут быть использованы при планировании, учете и контроле тренировочных нагрузок аэробной, смешанной аэробно-анаэробной и гликолитической анаэробной направленности.

3. Разработаны модели и нормативные шкалы физического развития и специальной работоспособности, позволяющие оценить уровень подготовленности пловцов высокого класса, выявить сильные и слабые стороны их морфологического и функционального потенциала. Для определения спортивной перспективности и дальнейшего спортивного совершенствования следует ориентироваться на спортсменов, чей морфофункциональный статус находится на уровне выше среднего значения. Выдающихся спортивных достижений смогут добиться те спортсмены, чьи показатели впоследствии будут равны или превысят максимальный уровень разработанных нами модельных характеристик.

### Литература

1. Абсалямов Т.М. Научные основы планирования и управления подготовкой пловцов / Т.М. Абсалямов // Научное обеспечение подготовки пловцов: пед. и мед.-биол. исслед. / под ред. Т.М. Абсалямова, Т.С. Тимаковой. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – С. 3–21.

2. Александрова Г.В. Модельные характеристики специальной подготовленности квалифицированных спортсменов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г.В. Александрова; [Киев. гос. ин-т физ. культуры]. – Киев, 1983. – 23 с.

3. Булгакова Н.Ж. Современные направления научных исследований в спортивном плавании: актовая речь, 1 дек. 1983 г. / Н.Ж. Булгакова; Гос. центр. ордена Ленина ин-т физ. культуры. – М., 1984. – 51 с.

4. Вайцеховский С.М. Система подготовки пловцов к Олимпийским играм / С.М. Вайцеховский // Современный олимпийский спорт и спорт для всех: материалы междунар. конгр.; Киев. гос. ин-т физ. культуры. – Киев, 1993. – С. 116–118.

5. Волков Н.И. Биохимические основы тренировочных упражнений: методическое пособие / Н.И. Волков; Гос.

центр. ордена Ленина ин-т физ. культуры. – М., 1987. – 61 с.

6. Воронцов А.Р. Методика многолетней подготовки юных пловцов: метод. рекомендации / А.Р. Воронцов, И.В. Чеботарева, В.Р. Соломатин; Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. – М., 1990. – 49 с.

7. Набатникова М.Я. О разработке должных норм специальной физической подготовленности квалифицированных юных пловцов / М.Я. Набатникова, С.П. Конов // Теория и практика физической культуры. – 1981. – № 6. – С. 26–27.

8. Плавание / под ред. В.Н. Платонова. – Киев: Олимпийская литература, 2000. – 431 с.

9. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 583 с.

10. Спортивное плавание: учеб. для вузов физ. культуры / под ред. проф. Н.Ж. Булгаковой. – М.: ФОН, 1996. – 430 с.

## АНАЛИЗ И ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ, ОБУСЛОВИВШИХ РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОГО ОЛИМПИЙСКОГО ДВИЖЕНИЯ

СЯО СЯ,

Отдел физической культуры и спорта Хайнаньского университета,  
о. Хайнань, Китайская Народная Республика

### Аннотация

Олимпийские игры уже давно стали важнейшим международным событием, собирающим огромную аудиторию и играющим значительную роль в политике, экономике и социальном развитии стран мира. Тем не менее существует много противников бурного развития Олимпийских игр. В данной работе анализируются факторы, обусловившие развитие современного олимпийского движения, в призме политики, экономики, культуры и т.д. Исследование можно использовать в качестве источника практических знаний, оно может содействовать развитию современных Олимпийских игр.

### Abstract

Olympic games already for a long time became the major international event collecting a huge audience and playing a significant role in a politics, economy and social development of the countries of the world. Nevertheless, there are many opponents of rapid development of Olympic games. In the given work the factors which have caused development of modern olympic movement, in a prism of a politics, economy, culture etc. are analyzed. Research can be used as a source of practical knowledge, it can promote development of modern Olympic games.

**Ключевые слова:** современные Олимпийские игры, политика, экономика, культура.

### 1. Предисловие

Современные Олимпийские игры были возобновлены в 1894 г., их история насчитывает уже более 100 лет, на протяжении которых расцвет олимпийского движения сменялся упадком, и наоборот. С каждым разом Игры становились масштабнее. В настоящее время Олимпиада вышла из разряда обычных спортивных мероприятий, превратившись в важнейшее международное событие на нашей планете, затрагивающее различные сферы: политику, экономику, образование, культуру, науку и технику и т.д. Тем не менее вслед за развитием олимпийского движения возник конфликт между реальностью и мечтой о воспитании благородного олимпийского духа, перед олимпийским движением появилась новая проблема. Политическое вмешательство, чрезмерная коммерциализация и злоупотребление допингом стали предпосылками кризиса. Как относиться к этим проблемам, угрожающим олимпийскому движению? Могут ли олимпийские виды спорта развиваться, как бы нам хотелось, не нанося вреда человеческому здоровью? В данной работе анализируются проблемы, реально существующие в современном олимпийском спорте, определяются связи между ними. Четкая формулировка, полный и объективный анализ этих проблем, поиск оптимальных способов их решения, несомненно, будут способствовать нормальному развитию олимпийского движения.

### 2. Политика: чрезмерная политизация спорта

Основатель современных Олимпийских игр с самого начала выдвинул постулат: «Нет политизации! Нет коммерциализации!» в надежде, что политика не станет вмешиваться в олимпийское движение и позволит ему развиваться самостоятельно. Этот лозунг выражал мечту о прекрасном и справедливом мире. В более чем 100-летней истории развития современных Олимпийских игр

кризис, к которому привело усиление роли политики, проявился в следующем:

#### Проблема самоорганизации

Международный олимпийский комитет – это международная неправительственная организация, члены которой избираются по системе «самоназначения на должность». На основе этого принципа МОК выбирает в свои члены тех, кого считают подходящими кандидатами. На самом же деле в процессе выбора членов комитета решающее право голоса принадлежит председателю МОК. В своих мемуарах Кубертен написал: «Я мог свободно выбирать членов Международного олимпийского комитета, и все выдвинутые мной кандидаты всегда избирались». Механизм «самоназначения на должность» давал полную свободу небольшой группе людей из центрального аппарата комитета определять его состав, в чем совершенно ясно усматривается отступление от принципов демократии. Именно из-за такой недемократичной системы руководящие должности в организациях по развитию олимпийского движения занимают не те, кто действительно разбирается в спорте, а известные чиновники, банкиры и предприниматели. Но нескольким способным людям, не попавшим в МОК, все же удалось успешно провести Олимпийские игры. Питэр Юэберроф (Peter Ueberroth), который внес большой вклад в спасение олимпийского движения, благодаря своим выдающимся талантам мог претендовать на высокий пост, но так и не был избран в состав Международного олимпийского комитета.

#### Манипуляции политической силой

В 1980 г. из-за советско-афганского конфликта западные страны бойкотировали Олимпийские игры в Москве, в результате чего из 146 стран – участниц Международного олимпийского комитета участие в соревнованиях принимали только 82 страны, поэтому эти

Игры называют неполноценными. Что касается Олимпиады 1984 г. в Лос-Анджелесе, то в ответ на бойкот Московской Олимпиады, на эти Игры не приехали некоторые сильные в спортивном плане социалистические страны (например, Куба). Таким образом, Олимпиаду в Лос-Анджелесе нельзя назвать международными спортивными соревнованиями высшего уровня.

*Углубление противоречий между организационными структурами олимпийского движения*

В организационную структуру олимпийского движения входят Международный олимпийский комитет, международные федерации по отдельным видам спорта и национальные олимпийские комитеты. Их скоординированная работа – главная гарантия успешного развития олимпийского движения. Однако между этими организациями, пытающимися отстоять свои интересы, часто разгораются ожесточенные споры. Несмотря на то, что МОК утвердился на главенствующей позиции, угроза кризиса по-прежнему существовала, и опасность исходила, главным образом, от международных федераций по отдельным видам спорта и ряда национальных олимпийских комитетов. Неправильный подход к урегулированию внутренних противоречий вел к расколу организационной структуры олимпийского движения, напрямую угрожая его существованию. Например, в 1988 г. Международная футбольная федерация, несмотря на возражение МОК, ограничила возраст игроков, принимающих участие в олимпийских соревнованиях по футболу, до 23 лет. Национальные же олимпийские комитеты, хоть и являются основополагающими функциональными структурами олимпийского движения, но долгое время их право влиять на работу олимпийского движения было минимальным, что привело к недовольству ряда стран проведением Олимпиад.

### **3. Экономика. Влияние глобализации как результата экономического развития на олимпийское движение**

*Кризис, вызванный неконтролируемой коммерциализацией*

На протяжении ста лет истории олимпийского движения американцы всячески старались максимально коммерциализировать Олимпийские игры. Основной целью бизнесменов всегда было извлечение максимальной экономической выгоды из каждого объекта инвестирования. Выложив 45,6 млрд долл США за монопольное право трансляции Олимпиады, компания Всеамериканского телерадиовещания сыграла чрезвычайно важную роль в установлении очередности проведения олимпийских состязаний. По требованию этой компании на Олимпиаде в Атланте был сильно изменен маршрут марафона (необходимо было, чтобы соревнования проходили на участке, на котором расположено много туристических объектов). На новом маршруте было бесчисленное множество спусков и подъемов, из-за чего его прозвали «самым ужасным маршрутом за всю историю марафона», ставшим серьезным испытанием для здоровья спортсменов. Все это делалось для того, чтобы извлечь колоссальную прибыль из рекламы

(30 с рекламного ролика оценивались в 500 000 долл США). После этого люди должны были задаться вопросами: для кого в конечном итоге проводились эти Игры? Кто все же герои Олимпийских игр: спортсмены или бизнесмены? Перевес бизнеса на олимпийских весах существенно сказался на ситуации в спорте. Кроме того, реальность никак не соответствовала олимпийской мечте и серьезно угрожала всему олимпийскому движению.

*Кризис, вызванный чрезмерной роскошью*

В 26 Олимпийских играх приняло участие более 10 000 спортсменов из 197 различных стран и регионов мира, свои репортажи с соревнований вело более 10 000 журналистов, увеличилось число тренеров, арбитров, чиновников и рабочего персонала, приехавших на Игры, а количество туристов достигло нескольких сотен тысяч. Все это оказалось серьезным испытанием для Атланты. Гостиницы, места общественного питания, транспорт, связь столкнулись с беспрецедентными проблемами. Инвестиции на строительство олимпийских объектов и прием гостей также составили по меньшей мере 2 млрд долл США. Огромный масштаб и требуемая роскошь Олимпийских игр уже давно вышли за рамки возможностей многих городов мира; это привело к тому, что многие развитые страны не могут позволить себе проведение Олимпиады, что негативно сказывается на популяризации олимпийского движения в мире.

*Кризис, вызванный проблемой деградации*

Члены Международного олимпийского комитета, так же, как и члены других организаций, не лишены человеческих слабостей. Есть данные о безнравственности некоторых членов МОК, которые считают период работы в этой организации золотым временем для улучшения своей жизни и используют свое особое положение в целях получения личной выгоды. Автор книги «У хуань гуй цзу» («Благородство пяти колец») на протяжении многих лет следил за деятельностью членов Международного олимпийского комитета. Он обвинил некоторых чиновников в том, что «единственное, чем они занимаются, – это принимают подарки и совершают турне по всему миру на самолете, а летом мчатся туда, где всегда мечтали отдохнуть». В декабре 2000 г. разразился скандал в Солт-Лейк-Сити, когда более 24 членов МОК подозревались в получении взяток, что явилось лучшим подтверждением разложения этой организации. Кроме того, на олимпийской арене имел место подкуп судей, причем этот феномен становится все более и более распространенным. Можно сказать, что аморальное поведение таких людей марает благородный олимпийский дух. Как следствие, происходит утрата Олимпиадой своей привлекательности и ценности, ограниченность спортивного развития, постепенно угасающий интерес мирового сообщества к Олимпийским играм.

### **4. Культура: падение уровня нравственности и пренебрежение атлетическим духом**

*Кризис, вызванный полной профессионализацией*

Олимпийская мечта олицетворяет стремление людей к истине, добру и красоте, преклонение перед высоконравственным спортом. Профессионализация является

неотъемлемым спутником коммерциализации и направлена, главным образом, на извлечение максимальной экономической прибыли. Это свидетельствует о том, что кризис уже достиг основы олимпийского движения – олимпийской идеологии. В условиях постоянно усиливающейся профессионализации Олимпийских игр небольшая группа представителей профессиональных кругов уже превратилась в олимпийскую элиту. Участвовавшая в XXVI Олимпийских играх американская «сборная мечты» отказалась жить вместе с остальными спортсменами со всего мира в Олимпийской деревне и поселилась в роскошном отеле. Перед колонной шикарных автобусов американской команды даже ехал полицейский эскорт. И все это делалось для того, чтобы наложить тень на Олимпиаду дружбы и равенства.

#### *Кризис, вызванный злоупотреблением допингом*

Допинг – это применение лекарств и других запрещенных мер для улучшения результатов спортсмена. Количество запрещенных препаратов увеличилось с 8 видов лекарств в 1968 г. до более чем 120 разновидностей лекарств и других допинговых технологий (например, переливание крови и употребление препаратов, препятствующих обнаружению стероидов в моче), применявшихся на XXVI Олимпийских играх. В истории Олимпийских игр первым спортсменом, умершим от применения допинга (амфетамина), стал 23-летний датский велогонщик Кнут Йенсен. Смерть Йенсена подтолкнула Международный олимпийский комитет к введению в 1968 г. допинг-контроля. К 1992 г. положительный результат допинг-проверок обнаружили у 51 спортсмена, большая часть из которых оказалась американцами. Современные методы выявления запрещенных препаратов еще очень далеки от совершенства. Стимулирующие препараты нанесли огромный вред олимпийскому движению. Самый актуальный вопрос на Олимпиаде сегодня: как эффективно ограничить применение запрещенных препаратов?

#### *Спортивное насилие и террористические акты – беда олимпийского движения*

Серьезной социальной проблемой стали драки спортсменов, их ссоры с арбитрами и беспорядки на трибунах во время международных спортивных соревнований, в особенности на соревнованиях по таким игровым видам спорта, как футбол, хоккей, баскетбол и т.д. Самое страшное в истории насилие на футбольном матче произошло 24 мая 1964 г. на стадионе в Лиме, когда сборные Перу и Аргентины сражались за олимпийскую лицензию. Главный арбитр объявил о нарушении правил и не засчитал гол перуанцам, тогда перуанские болельщики начали избивать арбитров. В результате возникшей давки погибли 318 и получили увечья более 600 чел. Более того, с середины 1970-х гг. начинается подъем международного терроризма. Священные Олимпийские игры, за которыми пристально следят во всем мире, также превратились в арену для действий террористов, которым нужно было использовать праздник Олимпиады, чтобы добиться сенсационного эффекта, а именно: заставить всю планету обратить на себя внимание и тем самым добиться своих

целей. Торжеству мира, дружбы и любви террористы придали кровавый оттенок, нанесли огромный урон развитию олимпийского движения.

## 5. Анализ

### *Олимпийская система нуждается в правовом усовершенствовании и динамичном развитии*

В настоящее время проведение Олимпиады и развитие олимпийского спорта регламентируются Уставом и соответствующими постановлениями, однако это внутренние правила, которые едва ли имеют какую-либо юридическую силу. Очень трудно применять правовые меры для урегулирования конфликтов, возникающих на экономической почве, когда регламент Международного олимпийского комитета идет вразрез с правовыми системами конкретных государств, если дело касается экономической выгоды. Для решения этих противоречий необходимо на основе международного и национального права привести основные цели, задачи, структуру и деятельность олимпийского движения, в особенности принципы интеграции спорта и экономики, и другие сферы в соответствие с системой и правовыми принципами развития спорта, тем самым гарантировать стабильное развитие олимпийского движения в условиях существования благоприятной правовой среды.

### *Усиление и усовершенствование системы самоорганизации*

В конце 1998 г. СМИ опубликовали скандальное известие о том, что Солт-Лейк-Сити подал заявление на проведение зимних Олимпийских игр 2002 г. Эта новость стала потрясением для международного спорта и бурно обсуждалась в СМИ весь последующий год. Для урегулирования кризиса 17–18 марта 1999 г. МОК созвал 108-й внеочередной Совет, на котором были наказаны нерадивые чиновники: 4 человека были уволены, 6 – отстранены, 9 – получили выговоры; была проведена небывало крупномасштабная чистка на местах. Потом Международный олимпийский комитет создал Комиссию по нравственности, определил принципы поведения и усилил нравственные ограничения в отношении членов большой олимпийской семьи. Был создан Комитет по реформированию, пересмотрена организационная структура и система динамичного развития комитета, а в конце октября 1999 г. был закончен проект реформирования МОК. На этот раз реформа коснулась 3 сфер: структуры комитета (были введены ограничения на характер представительства, звания, срок службы, возраст; уточнены права и обязанности; были внесены дополнительные пункты о Пленуме МОК, Исполнительном комитете, председателе, специализированных комитетах, административном управлении и т.д.), функций Международного олимпийского комитета (в том числе проведения Олимпийских игр, единого фонда, связей с национальными правительствами и неправительственными организациями, двухстороннего сотрудничества и обмена опытом), а также определения городов, принимающих олимпиады (условий подачи заявок на проведение Игр, порядок участия в конкурсе

и система выбора города-победителя). Однако из-за острых противоречий внутри и вне олимпийских организаций реформы привели МОК к новым проблемам, которые, так и не будучи разрешенными, оказали огромное влияние на его дальнейшее развитие.

*Влияние разницы в уровне экономического развития стран на олимпийское движение*

Один из основных лозунгов Олимпийских игр: «Главное – участие». Однако на самом деле определяющими факторами, обуславливающими степень распространения спорта, являются деньги, время, имущество, спортивные комплексы и площадки и т.д. Из-за неравномерности экономического развития в мире все еще существует огромная разница между экономической средой в развивающихся и развитых странах. Проведение Олимпийских игр в развивающихся странах не только сопровождается серьезными трудностями для организаторов, но и означает довольно большой риск для международных бизнес-кругов. В связи с этим для того чтобы гарантировать максимальную прибыль, олимпиады все чаще проводятся в развитых странах, а если иногда Игры и принимают развивающиеся государства, то выбираются страны с хорошими экономическими условиями. Часть своей прибыли МОК отдает более 100 национальным олимпийским комитетам на развитие спорта в их странах, а также на вознаграждение всем спортсменам, участвовавшим в Олимпийских играх в этом году. Это, безусловно, вид благотворительности, которая помогает многим маленьким и бедным государствам улучшать спортивные объекты и решает вопрос об отсутствии денег на участие в Олимпиаде. Однако средства распределяются между странами неравномерно. Например, Американскому национальному олимпийскому комитету всегда удается добиться от МОК особого льготного режима. Ежегодно из средств Международного олимпийского комитета, предназначенных для национальных олимпийских

комитетов, почти половина достается Соединенным Штатам. Материальная помощь одному американскому спортсмену-борцу может превышать субсидии для такой страны, как Республика Вануату, на что американцы говорят, что «самые крупные вложения в проведение Олимпийских игр делают американские компании».

*Возвращение олимпийской идеологии*

Современному олимпийскому движению необходимо возвращение олимпийской идеологии для того, чтобы вернуть у спортсменов чувство высокой ответственности и нравственности, покончить с «трудностями и болезнями» в спорте. Например, несмотря на то, что противодопинговая борьба постоянно усиливается, конца ей не видно. Причина этого в том, что целенаправленная борьба начинается только тогда, когда проблема всплывает наружу, но если не бороться с ней постоянно, нельзя рассчитывать на окончательную победу. Необходимо использовать любые возможности для возрождения олимпийской идеологии, через образование совершенствовать человеческую натуру, с тем чтобы повышать нравственную культуру тренеров и спортсменов со всех уголков земного шара, заставить их самих перестать наносить вред своему здоровью, не использовать допинг. Только так можно в корне решить проблему. Ученые уже давно обсуждают гуманизацию спорта; тем более стоит обратить внимание мирового сообщества на проблемы, существующие в спорте. Успех XXVII Олимпийских игр связан с тем, что эта Олимпиада прошла под лозунгом защиты окружающей среды. Это неразрывно связано со стремлением австралийцев сохранить природу. Сегодня Олимпийские игры в Пекине выдвинули принцип: «Зеленая Олимпиада, научно-техническая Олимпиада, гуманная Олимпиада», что является очень умным подходом к спортивным соревнованиям и четким воплощением олимпийского идеологического образования.

### Литература

1. *Сун Бао Цзе*. Олимпийский спорт. – Изд-во массовой литературы, 2000.
2. *Жэн Хай*. Олимпийская реформа 1999 года. – Наука и спорт. – 2000. – № 2.
3. *Жэн Хай*. Глобализация олимпийского движения и культурное многообразие // Физическая культура. – 2000. – № 1.
4. *Хьон Доу Ин*. Как я вижу олимпийскую культуру? // Наука и спорт. – 2001. – № 10.
5. *И Цзянь Дун, Хань Шу Ян*. Переломный момент в олимпийском движении // Газета Нанкинского института спорта. – 1998. – № 3.
6. *Джан Хун Цзянь*. Всецелый контроль и постоянное развитие олимпийского движения // Газета Чэнгдусского института спорта. – 2002. – № 2.
7. *Цзин Цзи Хун*. Размышления о современном спорте // Наука и спорт. – 2000. – № 2.
8. *Чэнь Шао Минь, Цхао Хань Ху*. Опасные тенденции в олимпийском движении // Газета Шандонского института спорта. – 1994. – № 2.

## ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОСТИ СИСТЕМЫ «СТРЕЛОК – ОРУЖИЕ» В ТРЕНИРОВКЕ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СТРЕЛКОВ

Л.В. ТАРАСОВА,  
ВНИИФК

### Аннотация

*В статье рассмотрены методы повышения эффективности средств управления тренировочным процессом в стрелковых видах спорта (стрельба из лука, пулевая стрельба). Выявлены основные факторы надежности соревновательной деятельности спортсменов. Определены критерии устойчивости стрелка в системе «стрелок – оружие», влияющие на результативность соревновательной деятельности.*

### Abstract

*In this paper methods for increasing of efficiency in training management in shooting are discussed. Main factors determining competitive reliability of elite shooters are revealed. Criteria for shooter stability in «shooter – weapon» system influencing competition results are determined.*

**Ключевые слова:** стрелок, тренировка, критерии надежности.

Одной из важных проблем современного стрелкового спорта является совершенствование управления тренировочным процессом на основе широкого применения средств и методов, способствующих повышению его эффективности [5, 6, 11].

Возрастающий уровень тренировочных и соревновательных нагрузок, которым подвергается организм стрелка, требует интенсивной и систематической физической подготовки. Длительные статические нагрузки, психоэмоциональное напряжение постоянно воздействуют на организм спортсмена, что приводит к утомлению и снижению результативности [3, 5, 9].

Современный взгляд на подготовку спортсменов как на управляемый процесс с обратной связью предполагает использование средств контроля параметров совершаемых действий. Поэтому для совершенствования технического мастерства стрелков большое значение имеет корректирующая информация при контроле за двигательной деятельностью спортсмена, что требует поиска новых средств повышения эффективности тренировочного процесса [2, 6, 10].

Для организации современного тренировочного процесса в стрелковых видах спорта уже недостаточно имеющихся практических сведений. Проблема управления тренировочным процессом высококвалифицированных стрелков требует изучения многолетней подготовки спортсменов и всех сторон ее обеспечения. В этой связи можно констатировать отсутствие системного представления о комплексном построении спортивной тренировки в стрелковых видах спорта как методологической основы управления тренировочным процессом, что и определило актуальность настоящего исследования.

### Цель исследования

Повышение эффективности средств управления тренировочным процессом в стрелковых видах спорта.

### Гипотеза исследования

Управлению тренировочным процессом стрелков на этапах многолетней спортивной тренировки способствует повышение надежности соревновательной деятельности.

Факторами надежности соревновательной деятельности спортсменов, специализирующихся в стрелковых видах спорта, являются наиболее информативные параметры, при оценке которых осуществляется контроль тренировки спортсменов на этапах спортивного мастерства [10].

В стрельбе каждое движение несет информацию о параметрах выполнения технического действия во все системы управления (сенсорную, умственную, эмоциональную, физическую). В результате выполнения выстрела возникает взаимодействие комплекса функциональных систем организма, определяющее «чувство времени», «чувство дистанции», взаимосвязь системы «стрелок – оружие», «чувство выстрела» и др. Это позволяет осуществлять контроль точности выполнения техники выстрела в различных условиях, контролировать временные параметры, мышечные усилия, оценивать расстояние, управление оружием и др. [10].

Значительную роль играет помехоустойчивость к факторам внешних воздействий и внутренние факторы воздействия на систему «стрелок – оружие» [7, 8, 9].

Основным экстремальным фактором внешнего порядка является новизна соревновательной обстановки, внезапные ситуации, возникающие на соревнованиях, лимит времени соревновательного упражнения, технические характеристики оружия. Величина зависимости технических характеристик оружия от точности попадания определяется: дистанцией стрельбы, квалификацией спортсмена, кучностью боя оружия, процентом случайных и систематических ошибок.

К основным экстремальным факторам внутреннего порядка относится трудность решаемых задач, высокие нагрузки, эмоциональное состояние стрелка, что определяется психофункциональной устойчивостью в условиях экстремальной деятельности.

Специфической отличительной особенностью в стрелковых видах спорта является направленность двигательной активности на многократное попадание в цель [8].

Во время стрельбы спортсмену приходится одновременно решать несколько двигательных задач, составляю-

щих основу выстрела. Одними из главных условий являются сохранение положения системы «стрелок – оружие» и способность управлять звеньями этой системы.

Считается, что устойчивость тем лучше, чем меньше величина колебаний ОЦТ тела [1, 7, 8]. Корреляционный

анализ выявил отсутствие достоверной зависимости между колебаниями тела спортсмена в сагиттальной и фронтальной плоскости и величиной пробойны в мишени ( $r = -0,19$ , и  $r = -0,4$ ), что подтверждается исследованиями [9] (рис. 1).

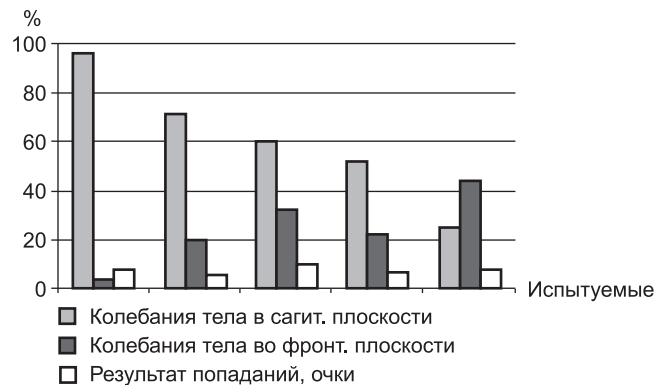


Рис. 1. Зависимость результата попаданий от колебаний тела стрелка-пулевика

Таким образом, мы видим, что колебания тела стрелка во фронтальной и сагиттальной плоскости не влияют на точность попаданий.

Эти колебания обусловлены механическими явлениями и действиями различных сбивающих факторов, которые являются результатом процессов управления двигательным аппаратом человека со стороны ЦНС. Процесс управления положением ОЦТ тела в пределах площади опоры связан с деятельностью системы контроля, которая должна формировать соответствующие корректирующие действия [3].

Выявлен ряд показателей устойчивости, величины которых коррелируют с уровнем мастерства стрелков. Это скорость совмещения с центром мишени системы «стрелок – оружие» за 0,1с до выстрела. Получена достоверная корреляция ( $r = 0,70$  при  $p < 0,05$ ) этого показателя с точностью попадания, которая оценивается абсолютной величиной отклонения пробойны от центра мишени. Стрелков высокой квалификации отличает

меньший разброс попаданий в отличие от стрелков I и II разрядов. Так, у начинающих стрелков он был равен 12,8 мм, а у МС – 6,9 мм (рис. 2).

Установлена высокая корреляционная связь ( $r = 0,924$ ) между величиной колебаний оружия и результатом стрельбы. Также выявлена тесная корреляционная взаимосвязь в упражнениях, характеризующих специальную силу стрелка и величину колебаний оружия ( $r = 0,87$ ).

Сравнительная оценка частоты колебаний оружия стрелков-пулевиков и лучников позволила выявить разные значения. Так, у стрелков из лука частота колебаний оружия составляет значения в пределах  $16,8 \pm 3,2$  Гц. У стрелков, специализирующихся в пулевой стрельбе, значения частоты колебаний оружия находятся в пределах  $9,6 \pm 4,1$  Гц. Причем величина колебаний вытянутой руки без оружия составляет  $2,1 \pm 1,8$  Гц (рис. 3).

Сравнение средних величин колебаний вытянутой руки стрелка с оружием и без оружия свидетельствует о мышечном напряжении при выполнении точностного задания, что подтверждается исследованиями [6].

Причем у стрелков-пулевиков величина колебаний оружия составляет 58,5% от максимального, а у стрелков из лука – 68,3% от максимального. Причем у стрелков из лука средние величины колебаний при удержании оружия выше на 9,8%, чем у стрелков из пистолета. Это объясняется биомеханическими характеристиками взаимодействия системы «стрелок – оружие» и техническими характеристиками оружия. Таким образом, выявлена высокая корреляция между частотой колебаний оружия от времени его удержания ( $r = 0,88$ ).

Динамика частоты колебаний оружия у стрелков из лука в зависимости от времени удержания лука свидетельствует об ее увеличении. Наименьшая величина колебаний оружия зарегистрирована в пределах 2-х с его удержания. Значительное увеличение колебаний наблюдается при удержании оружия свыше 6 с,  $p < 0,05$  (рис. 4).

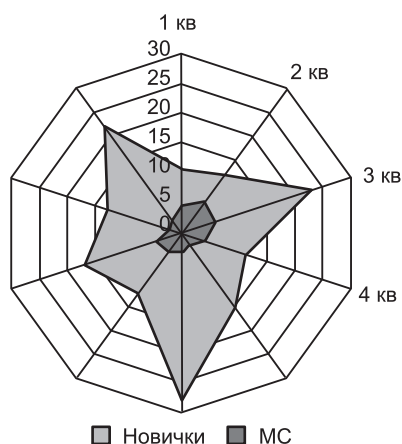
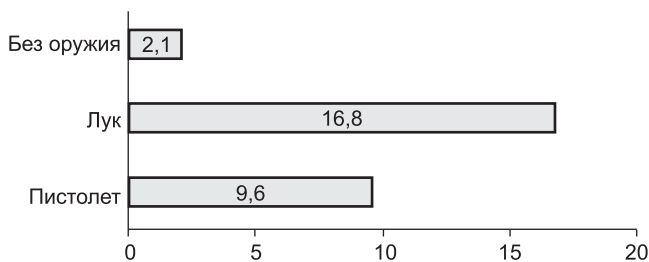


Рис. 2. Величина отклонения пробойны от центра мишени у стрелков из лука разной квалификации



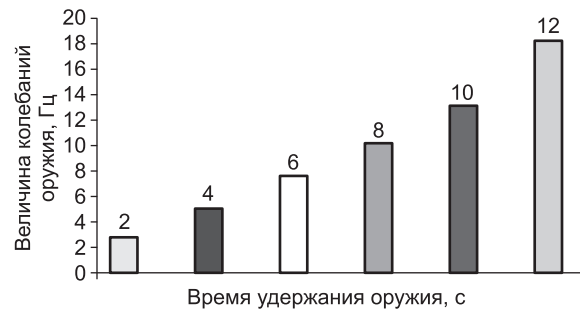
**Рис. 3.** Сравнение средних величин колебания вытянутой руки с оружием (пистолет, лук) и без оружия, Гц

Таким образом, можно заключить, что устойчивость стрелка в системе «стрелок – оружие» обеспечивается двумя путями:

- увеличением устойчивости тела стрелка в положении «основная стойка»;
- увеличением устойчивости тела стрелка при удержании оружия в момент прицеливания.

Факторами устойчивости системы «стрелок – оружие», в свою очередь, являются:

- силовой потенциал спортсмена, обеспечивающий устойчивость системы «стрелок – оружие»;



**Рис. 4.** Зависимость величины колебаний лука от времени его удержания

– статическая силовая выносливость, которая проявляется в процессе длительного удержания оружия при прицеливании;

- уровень функциональных резервов вестибулярного и зрительного анализаторов стрелка, обеспечивающих равновесие со стороны ЦНС и возмущающих воздействий факторов окружающей среды.

Критериями эффективности устойчивости стрелка в системе «стрелок – оружие» являются скорость совмещения прицела с центром мишени за 0,1 с до выстрела и абсолютная величина отклонения пробойны от центра мишени.

### Литература

1. Бретз К. Устойчивость равновесия тела человека: дис. ... д-ра пед. наук. – Будапешт, 1996. – 240 с.
2. Гачичеладзе Я.В., Орлов В.А. Выносливость стрелка // Разноцветные мишени // Физкультура и спорт. – 1986. – № 1. – С. 71–74.
3. Гачичеладзе Я.В., Орлов В.А. Физическая подготовка стрелка. – М.: ДОСААФ, 1984. – 112 с.
4. Гачичеладзе Я.В., Романин А.Н., Саблин В.Н. Устойчивость оружия стрелка // Теория и практика физ. культуры. – 1983. – № 12. – С. 71–72.
5. Дахновский В.С., Мейтин А.Е., Саблин В.Н., Семенов Г.П. Вестник спортивной науки. – 2008. – № 4. – С. 47–50.
6. Жилина М.Я. О технике скоростной стрельбы из пистолетов // Разноцветные мишени. – 1985. – С. 52–56.
7. Карнеев А.Г. Двигательная координация человека в спортивных упражнениях баллистического типа: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – Омск, 1999. – 51 с.
8. Корх А.Я. Устойчивость тела в стрельбе из пистолета и некоторые возможности ее совершенствования: дис. ... канд. пед. наук. – М., 1965. – 134 с.
9. Меркулова В.Е. Экспериментальное исследование возможностей управления устойчивостью системы «стрелок – оружие»: дис. ... канд. наук. – 150 с.
10. Плахтиенко В.А., Блудов Ю.М. Надежность в спорте. – М., 1983. – С. 174.
11. Шеламов Б.Н. Средства и методы физической подготовки стрелка высокой квалификации в подготовительном периоде: дис. ... канд. пед. наук. – М., 1986. – 146 с.

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПСИХИЧЕСКОЙ РЕГУЛЯЦИИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ В МИНИ-ФУТБОЛЕ

А.В. ОРЛОВ, А.В. ЛЕКСАКОВ,  
РГУФКСуТ (ГЦОЛИФК)

### Аннотация

*В статье рассмотрены современные проблемы оптимизации подготовленности футболистов психологическими методами. Выявлены показатели, характеризующие соревновательную деятельность в мини-футболе. Обнаружено, что эффективность психической регуляции психофизиологических параметров снижается от начала к концу сезона. Выведено уравнение, описывающее динамику интегрального показателя психофизиологического состояния.*

### Abstract

*In article modern problems of optimization of readiness of football players are considered by psychologic methods. The parameters describing competitive activity in mini-football are revealed. It is revealed, that efficacy of a mental regulation psychophysiological parameters decreases from the beginning by the end of a season. The equation describing dynamics of an integrated parameter of a psychophysiological state are deduced.*

**Ключевые слова:** мини-футбол, психология, оптимизация подготовки.

### Введение и постановка проблемы

В России мини-футбол культивируется совсем недавно, но является уже вполне популярным видом спорта. Этому способствовала созданная за короткий срок разветвленная организационная структура функционирования этого вида спорта в регионах, которая включает 18 отделений Российской ассоциации мини-футбола, а также сеть клубов суперлиги.

В последнее время как на международной спортивной арене, так и на внутренних соревнованиях страны резко обострилась спортивная конкуренция; поединки футбольных команд становятся все более напряженными. Специалистами отмечается, что уровень физической, технической и тактической подготовленности отдельных игроков высокой квалификации и команд в целом становится все менее различимым, а поэтому выигрыш у примерно равной по всем игровым показателям команды оказывается все более случайным и непредсказуемым.

Анализ научно-методической литературы позволил выделить ведущее направление рационализации подготовки футболистов – это усиление требований к скоростно-силовой подготовке спортсменов с учетом игровой специфики в мини-футболе. Проблематизируя данное направление научного поиска, удалось установить, что на сегодня:

а) не определена динамика уровня скоростно-силовой подготовленности футболистов в течение соревновательного периода;

б) не выявлены причины снижения показателей скоростно-силовой подготовленности спортсменов к концу сезона, не ясна роль календаря игр в построении тренировочной и соревновательной нагрузки в зависимости от состояния систем организма игроков и способности их реализовать свой уровень технико-тактического мастерства в течение сезона;

в) не изучены психологические факторы, лимитирующие максимальные скоростно-силовые проявления в длительном соревновательном периоде;

г) не разработана структура тренировочного процесса и сопутствующих мероприятий, направленных на совершенствование скоростно-силовой подготовленности футболистов в соревновательном периоде.

В данной статье нами приведены некоторые фрагменты исследования психологических факторов, обеспечивающих эффективное проявление скоростно-силовой подготовленности игроков в мини-футболе в условиях длительного соревновательного периода.

На основании экспертного анализа мнений тренерско-преподавательского состава, анализа протоколов и видеозаписей календарных игр мини-футбольных команд удалось определить соревновательную деятельность в мини-футболе в структурно-содержательном отношении с помощью трех групп показателей.

К первой группе были отнесены наиболее обобщенные показатели: общая продолжительность игры; количество смен игровых звеньев; общее время игры каждого звена за смену; время отдыха звена между сменами; общее количество технико-тактических действий (ТТД) звена (и команды в целом) за смену, тайм и игру в целом; количество и продолжительность активных и пассивных фаз игры, остановок. Эти данные, по нашему мнению, позволяют составить общее представление об основных параметрах соревновательной нагрузки в каждой отдельной игре.

Вторая группа показателей характеризует соревновательную деятельность команды в качественном отношении: разнообразие, количество и эффективность атакующих и защитных действий; коэффициенты эффективности и надежности ТТД каждого звена за смену, тайм и игру в целом.

Третья группа показателей более детально представляет количественные параметры соревновательной

нагрузки. В нее входят такие показатели, как: количество передач мяча (коротких и средних в различных направлениях; длинных, «прострельных» в штрафную площадь), количество ведений мяча в игре, обводок соперника, отборов и перехватов мяча, ударов по воротам.

В нашей работе были использованы методы педагогического контроля, включающие в себя в том числе и систему тестовых процедур по оценке уровня физической, технической и тактической подготовленности; анализ динамики спортивных результатов и т.д.

В качестве тестов по оценке различных составляющих скоростно-силовой подготовленности приняты: бег 10 м со старта (индекс Б10), характеризующий стартовую и начальную скорость движения; бег 30 м со старта (индекс Б30), характеризующий скоростные возможности футболиста; бег 4×10 м со старта (индекс Б40), характеризующий скоростную выносливость футболиста; прыжок в длину с места (индекс ПД), характеризующий однократное проявление скоростно-силовых возможностей; пятерной прыжок в длину с места (индекс ПП), характеризующий скоростно-силовую выносливость; прыжок в высоту (индекс ПВ) выполнялся с места толчком двух ног перед щитом. Для оценки силовых возможностей футболистов использован универсальный динамометр конструкции Ю.В. Верхошанского [3], который с успехом применен в аналогичных исследованиях [4].

Для оценки технико-тактической подготовленности футболистов, сопряженной со скоростно-силовой, были использованы следующие контрольные упражнения: ведение мяча с партнером (индекс ВП); ведение мяча с обводкой (индекс ВО); ведение мяча с ударом по воротам (индекс ВУ).

Для оценки психической подготовленности футболистов в связи с их скоростно-силовой подготовленностью мы ориентировались на характеристики внимания, оперативного мышления, сенсомоторного реагирования и двигательной активности в сопоставлении с уровнем проявления определенных форм поведения спортсмена в игровом процессе:

1. Группа тестов «Внимание» (индексы ВН-1, ВН-2). Исследование проводилось с помощью черно-красной таблицы Шульце – Платонова по методике А.Н. Леонтьева [13]. В каждом тесте выполнялось по 3 попытки, но в зачет шел лучший результат. Фиксировалось время выполнения каждой серии. Время первой и второй серии характеризовало скорость распределения внимания (тест ВН-1), а переключение внимания (тест ВН-2) определялся по формуле:  $P = T_3 - (T_2 + T_1)$ , где «Т» – показатель времени каждой серии.

2. Группа тестов «Оперативное мышление» (индексы ОМ-1, ОМ-2, ОМ-3). Исследование проводилось с помощью модифицированной методики В.П. Пушкина [5] – «игра 3». Программа включала выполнение заданий в трех сериях: решение задачи на 6 ходов (индекс ОМ-1), 2 серия – решение задачи на 8 ходов (индекс ОМ-2), 3-я серия – решение задачи на 10 ходов (индекс ОМ-3). Фиксировалось время решения.

3. Группа тестов «Сенсомоторное реагирование» (индексы СР-1, СР-2). Здесь использовался реакцимер, сконструированный А.Д. Мовшовичем. В первой серии фиксировалось «простая реакция» (индекс СР-1). Во второй серии – «реакция выбора» (индекс СР-2), где испытуемый должен был реагировать на сигнал только одной определенной лампы, не реагируя на другие. В каждой серии испытуемый выполнял по 3 попытки, в зачет шел лучший результат.

4. Группа тестов «Двигательная активность» (индексы ДА-1, ДА-2). Исследования проводились с помощью методики «теппинг-тест» [9]. В первой серии испытуемый должен был показать «максимальный темп перед тренировкой» (индекс ДА-1), во второй серии – «максимальный темп перед соревнованием» (индекс ДА-2). В каждой серии испытуемому предлагалось 3 попытки, в зачет шел лучший результат.

Отметим, что кроме описанных выше направлений и методов исследования нами изучались тренировочные и соревновательные нагрузки методом пульсометрии [4, 6] с помощью спорттестера «Polar 8610».

Экспериментальное исследование проводилось с командой МФК «Норильский никель», участвовавшей в чемпионате России по мини-футболу среди команд суперлиги сезонов 2005/06 и 2006/07 гг. Вместе с тем для выявления наиболее значимых и информативных показателей проведен опрос 11 тренеров команд высшей квалификации и игроков – мастеров и кандидатов в мастера спорта в количестве 21 чел. (всего – 32 респондента).

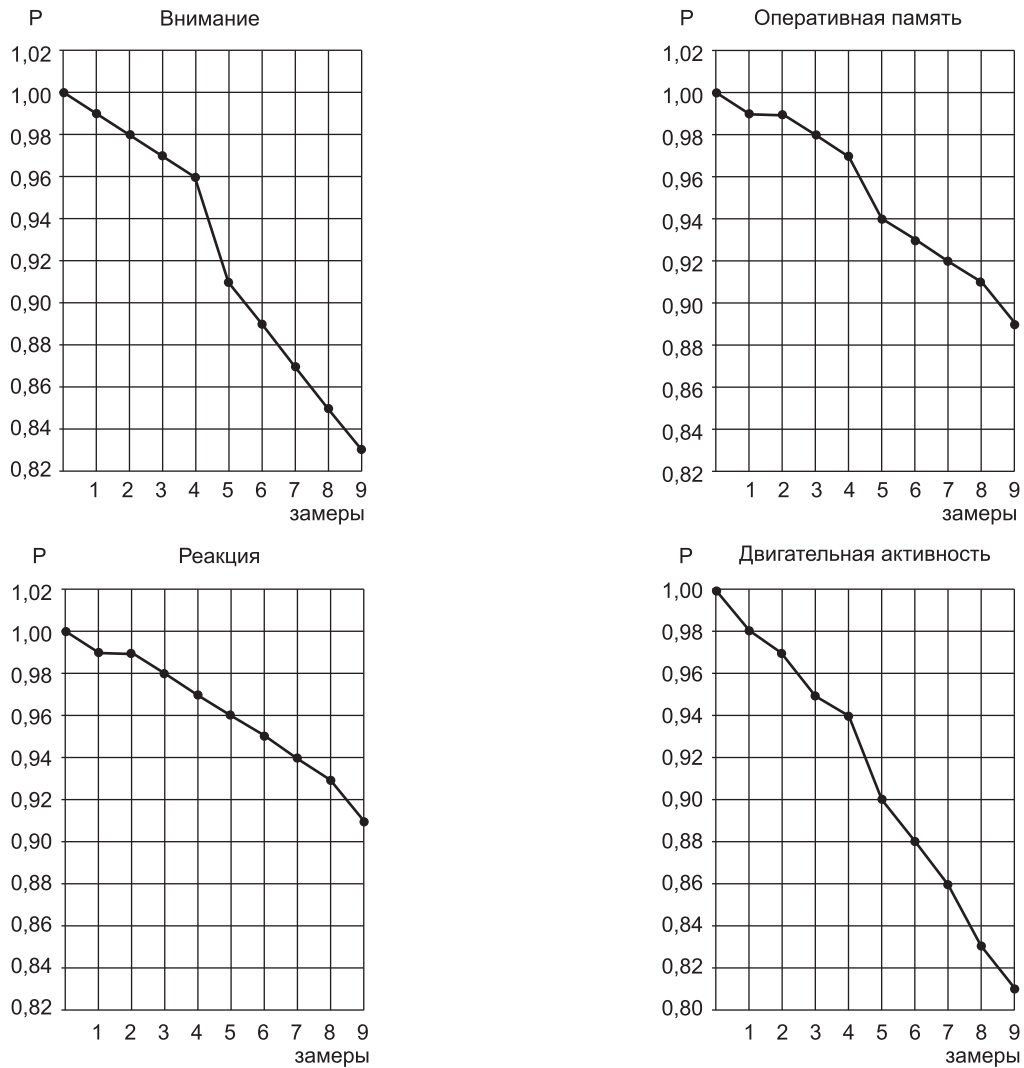
### **Результаты исследования психических механизмов и факторов регуляции скоростно-силовой подготовленности футболистов в соревновательном периоде**

Реализация скоростно-силовой подготовки как составной части физической подготовки мини-футболистов связана с проявлением спортсменом ряда психических свойств и качеств. Именно поэтому определение взаимосвязи конкретных проявлений психических процессов, состояний и свойств с успешностью решения различных задач физической подготовки футболистов, целенаправленное совершенствование этих процессов, воспитание необходимых свойств являются психической основой скоростно-силовой подготовки спортсменов и обеспечивают повышение эффективности их тренировки и деятельности [4, 13, 14 и др.]. Данные представлены на рис. 1, 2.

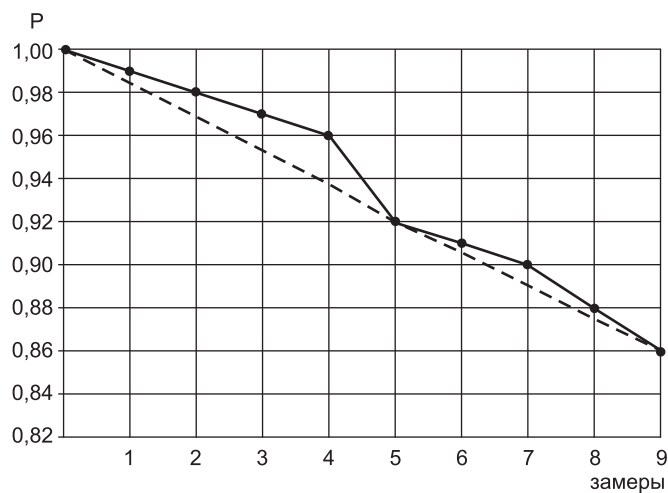
При анализе представленных данных можно сделать некоторые заключения:

1. По всем тестам, характеризующим уровень психической регуляции скоростно-силовой подготовки футболистов, происходит снижение их значений от начала к концу соревновательного периода.

2. В проявлении внимания (тесты ВН-1, ВН-2) суммарное значение тестов снижается с  $P=1,0$  до  $P=0,83$ , т.е. на 17%; при этом особо это относится к переключению внимания, где снижение составляет 19%. Динамика суммарных показателей времени описывается полиномом:  $Y = 100,44 - 1,13x - 0,098x^2$ ;



**Рис. 1.** Графики динамики суммарных показателей тестов психического состояния футболистов, регулирующих скоростно-силовую подготовленность в соревновательном периоде сезона 2005/06 гг.



**Рис. 2.** Обобщенный показатель психической подготовленности футболистов в соревновательном периоде сезона 2005/06 гг.

– в проявлении оперативного мышления (тесты ОМ-1, ОМ-2, ОМ-3) суммарное значение тестов снижается с  $P=1,0$  до  $P=0,89$ , т.е. на 11%; особо это относится к времени решения быстротекущих заданий (тест ОМ-3), где снижение составляет 18%. Динамика суммарных показателей оперативного мышления описывается полиномом:  $Y = 100,24 - 0,783x - 0,053x^2$ ;

– в проявлении сенсомоторного реагирования (тесты СР-1, СР-2) суммарное значение тестов снижается с  $P=1,0$  до  $P=0,91$ , т.е. на 9%, особо это относится к реакции выбора, где снижение составляет 12%.

Динамика суммарных показателей сенсомоторного реагирования описывается полиномом:  $Y = 99,87 - 0,481x - 0,053x^2$ .

3. В проявлении двигательной активности (тесты ДА-1, ДА-2) суммарное значение тестов снижается с  $P=1,0$  до  $P=0,81$ , т.е. на 19%, при этом оба показателя уменьшаются в равной мере. Динамика суммарных показателей двигательной активности описывается полиномом:  $Y = 100,08 - 1,541x - 0,072x^2$ .

4. Четко выделяются по всем суммарным показателям тестов 4 зоны динамики каждого суммарного показателя: 1 зона – замеры 1, 2; 2 зона – замеры 3, 4; 3 зона – замеры 5, 6, 7; 4 зона – замеры 8, 9. Это хорошо иллюстрируется показателем темпа снижения по tg угла наклона (см. таблицу).

6. Таким образом, наиболее уязвимым в механизме психической регуляции скоростно-силовой подготовки футболистов являются: распределение внимания (снижение 19%), оперативное мышление в быстротекущих задачах (снижение 18%), реакции выбора (снижение 12%), двигательная активность (19%).

Отметим, что анализ динамики суммарных показателей тестов психического состояния футболистов при их реализации скоростно-силовой подготовленности в соревновательном периоде не формирует целостного представления о таком состоянии, здесь необходимо обратиться к некоему обобщенному показателю. Такие данные представлены в таблице и на рис. 2.

**Показатель темпа снижения суммарных значений тестов (величина тангенса)**

Направленность тестов	Показатели tg по зонам				Σ
	1	2	3	4	
Внимание	1,0	1,0	3,0	1,0	1,50
Оперативное мышление	0,5	1,0	1,7	1,5	1,18
Сенсомоторная реакция	0,5	1,0	1,0	1,5	1,00
Двигательная активность	1,5	1,0	2,7	2,0	1,93
$\bar{X}$	0,88	1,0	2,10	1,50	1,40

Их анализ позволяет сделать некоторые заключения:

1) четко проявляется тенденция снижения уровня психических возможностей в регуляции скоростно-силовой подготовленности от начала соревновательного периода ( $P=1,0$ ) к его концу ( $P=0,86$ ), т.е. в целом на 14%;

2) четко выделяются 4 зоны в динамике проявления психических возможностей, аналогично описанным выше. Это положение хорошо иллюстрируется показателями темпа снижения обобщенных показателей;

3) функция динамики изменения обобщенных показателей хорошо описывается полиномом:  $Y = 101,37 - 1,023x - 0,053x^2$ ;

4) динамика изменения обобщенных показателей психического состояния подчиняется линейному закону, уравнение:  $0,14x + 9y - 9 = 0$ . Отклонения эмпирических величин от теоретически расчетных не превышают  $\pm 2\%$ , статистически недостоверны при  $p < 0,05$ .

В заключение отметим, что проведенное исследование позволило разработать инновационную педагогическую технологию совершенствования скоростно-силовой подготовленности футболистов в соревновательном периоде, проверить в педагогическом эксперименте ее эффективность и обосновать использование в практической работе команд по мини-футболу.

### Литература

1. Андреев С.Н. Мини-футбол: метод. пособие / С.Н. Андреев, В.С. Левин. – Липецк: ГУ РОГ «Липецкая газета», 2004. – 496 с.

2. Бабкин А.В. Технология планирования физической и технико-тактической подготовки команд по мини-футболу при туровой организации соревнований: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2004. – 24 с.

3. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 176 с.

4. Гидара Сабир. Динамика скоростно-силовой подготовленности футболистов в соревновательном периоде и средства ее стабилизации: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 2004 – 24 с.

5. Гагаева Г.М. Психология футбола. – М.: Физкультура и спорт, 1969 – 210 с.

6. Головкин В.В. Факторы, обеспечивающие эффективность соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов в мини-футболе: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – СПб., 2002 – 24 с.

7. Ежов П.Ф. Оценка тренировочных нагрузок спортсменов высокой квалификации в мини-футболе: учеб. пособие. – Малаховка: Изд-во МГАФК, 2006. – 85 с.

8. Зеленцов А.М. Моделирование тренировки в футболе / А.М. Зеленцов, В.В. Лобановский. – Киев: Здоровья, 1985 – 134 с.

9. Кононенко П.Б. Исследование технико-тактической деятельности игроков в мини-футболе / П.Б. Кононенко,

В.М. Шишенков // Материалы научной и методической конференции по итогам работы в 1991–1992 гг. / Хабаровский ГИФК. – Хабаровск, 1993. – С. 71–72.

10. *Лексаков А.В.* Планирование силовой подготовки в структуре нагрузок подготовительного периода футболистов групп спортивного совершенствования: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1998. – 24 с.

11. *Лисенчук Г.А.* Управление подготовкой футболистов. – Киев: Олимпийская литература, 2003. – 271 с.

12. *Медведев В.В.* Основы психологической подготовки футболистов: метод. разработка для слушателей ВШТ / В.В. Медведев, М.С. Полишкис. – М.: Изд-во РИО Гос. центр. ин-т физ. культ., 1988. – 35 с.

13. *Родионов А.В.* Психология спорта высших достижений. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 212 с.

14. *Романов В.А.* Психологические особенности воспитания физических качеств спортсменов // Спортивный психолог, спецвыпуск. – М.: РГУФК, 2003. – С. 21–23.

15. *Топышев О.П.* Педагогические аспекты совершенствования деятельности спортсменов в игровых видах спорта: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 1989. – 49 с.

16. *Чабан М.В.* Рациональное построение тренировочного этапа преимущественно скоростно-силовой направленности в соревновательном периоде подготовки футболистов высокой квалификации. – М.: Изд-во ЦНИИ спорта, 1993. – 140 с.

# СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА

## КАЛЬЦИЙ В КРОВИ: ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ И ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ В МОНИТОРИНГЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ

**Ф.А. ИОРДАНСКАЯ, Н.К. ЦЕПКОВА,  
ВНИИФК, г. Москва**

### **Аннотация**

*Кальций в организме выполняет множество различных функций. Контроль уровня этого катиона в плазме крови позволяет диагностировать состояние костной ткани и функций сердца.*

*В работе исследовалась взаимосвязь между уровнем кальция и показателями функционального состояния сердца у спортсменов на этапе ударных физических нагрузок. Под наблюдением находились 33 высококвалифицированных спортсмена (велосипедисты и футболисты), мастера спорта. Показано, что уровень кальция под влиянием работы в смешанной зоне с аэробной направленностью менялся разнонаправленно. Характер изменений Са крови отражает функциональное состояние организма спортсменов, и поэтому эти данные можно использовать как дополнительные диагностические критерии, позволяющие судить об интенсивности минерального и энергетического обмена, а также о возможности своевременного выявления предпатологических состояний.*

### **Abstract**

*In human organism, calcium plays an important role in different biochemical processes. Control of its level in blood plasma allows access to bone and heart functions. The main task of this work is to establish interrelation between plasma Ca level and heart function in elite athletes under high training loads. Experimental group consists of 18 elite cyclists and football players. It is shown that Ca level during training process can change in different directions. Character of these changes reflects athletes' functional state, so these data can be used as additional intensity criteria of mineral and energy metabolism, as well as for timely diagnostics of prepatological conditions.*

**Ключевые слова:** кальций, спортсмены, функциональное состояние.

Кальций (Са) является внутриклеточным катионом, 99% его входит в состав костной ткани, придавая ей прочность. Са в организме находится в трех формах: связанный с белком, главным образом с альбумином; входит в комплекс с бикарбонатом, лактатом, фосфатом и цитратом; 50% Са в крови находится в ионизированном виде (Са<sup>++</sup>). Физиологической активностью обладает его ионизированная фракция. Основным депо кальция является костная ткань. При понижении его уровня в крови кальций из костной ткани поступает в кровяное русло. При увеличенном поступлении кальций откладывается в костях. Выделение кальция происходит главным образом через кишечник и в меньшем количестве – с мочой. Нормальная и стабильная концентрация Са является обязательным условием жизни.

Са решает несколько важных задач в организме. Он является одним из элементов, выполняющих пластическую функцию, участвует в свертываемости крови. Ионы Са необходимы для передачи нервного импульса. Он осуществляет контроль возбудимости, сокращения и расслабления мышц. Ионы Са активизируют креатинкиназу и АТФ. Большое значение для динамики концентрации Са имеет секреция кортизола. У спортсменов с высоким содержанием кортизола в крови часто отмечается потеря кальция. Повышенное потребление Са отмечается при росте костной ткани у подростков и у спортсменов при высоких физических нагрузках. В юношеском возрасте при интенсивном росте организма дефицит Са проявляется мышечными болями и судорогами, особенно после интенсивных физических нагрузок. Появляются остео-

хондропатии в местах прикрепления сухожилий крупных мышц (болезнь Шляттера, хондромалиция Пателлы). Это все ограничивает занятия спортом.

Задачи исследования – выявить роль содержания кальция в крови в диагностическом и прогностическом значении костного обмена и функционального состояния сердца у спортсменов на этапе ударных физических нагрузок.

Под наблюдением находились 33 высококвалифицированных спортсмена (велосипедисты и футболисты), мастера спорта.

Исследование проводилось в покое и после велоэргометрической нагрузки ступенеобразно повышающейся мощности до отказа от работы. Начальная величина нагрузки – 750 кгм/мин. Каждые 2 мин нагрузка увеличивалась на 240 кгм/мин. Через 5 мин отдыха велосипедисты выполняли вторую нагрузку: в течение одной минуты они работали с максимально возможной для себя скоростью. Забор крови проводился до начала тестирования и после второй нагрузки. Ионизированный кальций определялся на приборе «Вауег» (Англия) с использованием ионоселективных электродов. Общий кальций определялся фотометрическим методом на аппарате «Conelab» (Финляндия). Электрокардиограмма регистрировалась на 6-канальном электрокардиографе фирмы «Schiller» (Германия).

Физическая нагрузка, особенно на соревновании, как стрессовая ситуация оказывает существенное влияние на биохимические процессы, протекающие в организме, что находит свое отражение и в изменении кальция в крови [1]. Так, тестирование в лабораторных условиях 10 велосипедистов высокой квалификации в возрасте 17–28 лет в подготовительном периоде показало, что до работы уровень Са в крови у них находился в пределах колебаний физиологической нормы: Са<sup>++</sup> составлял  $1,30 \pm 0,02$  ммол/л, Са общий –  $2,55 \pm 0,04$  ммол/л [2].

Уровень кальция под влиянием работы в смешанной зоне с аэробной направленностью менялся разнонаправленно. Имеются различия у велосипедистов с разным уровнем работоспособности. С учетом показателей работоспособности спортсмены были разделены на две группы: с высоким (1 группа) и низким (2 группа) объемом выполненной работы. Активизация энергетических систем у представителей 2 группы носила избыточный характер. Сопоставление результатов, полученных в обеих группах, показывает, что велосипедисты второй группы при меньшем объеме работы имели выше уровень лактата:  $7,63 \pm 0,5$  ммол/л против  $6,36 \pm 0,61$  ммол/л у спортсменов 1 группы. Следует отметить разнонаправленное изменение Са<sup>++</sup> у спортсменов 1 и 2 групп. Если у велосипедистов, выполнивших большой объем работы ( $924 \pm 14,7$  с), зарегистрировано увеличение Са<sup>++</sup> в крови на 3,1%, то у спортсменов, выполнивших меньший объем работы ( $792 \pm 29,4$  с), уровень Са<sup>++</sup> в сыворотке крови уменьшился на 6,1%. Снижение уровня ионов Са замедляет передачу нервного импульса, что может ограничивать работоспособность велосипедистов.

В качестве примера приводим результаты функционально-диагностического тестирования велосипедиста У. 18 лет, мастера спорта, спортивный стаж – 5 лет. До работы в крови отмечался субкомпенсированный ацидоз (рН = 7,29), что указывало на неполное восстановление организма. Уровень Са общего и Са<sup>++</sup> у него был выше физиологической нормы. После велоэргометрической нагрузки при ЧСС = 203 уд./мин, лактате 10,1 ммоль/л и значительном изменении рН крови (7,07) отмечено снижением работоспособности на 8,1% по сравнению со среднегрупповыми данными.

В клинической кардиологии описаны изменения ЭКГ при нарушении электролитного обмена [3, 4].

Без участия ионов Са невозможна нормальная работа сердца. Ионы Са сами по себе не влияют на величину электрического потенциала на клеточной мембране мышечного волокна, но изменяют проницаемость клеточной мембраны к ионам калия. Повышение концентрации Са ведет к увеличению проницаемости клеточной мембраны ионам калия в раннем периоде реполяризации, что отражается на ЭКГ в укорочении интервала RS – Т. Гипокальциемия ведет к уменьшению проницаемости клеточной мембраны мышечного волокна к ионам калия и к увеличению продолжительности начальной фазы реполяризации, что отражается увеличением интервала RS – Т на ЭКГ.

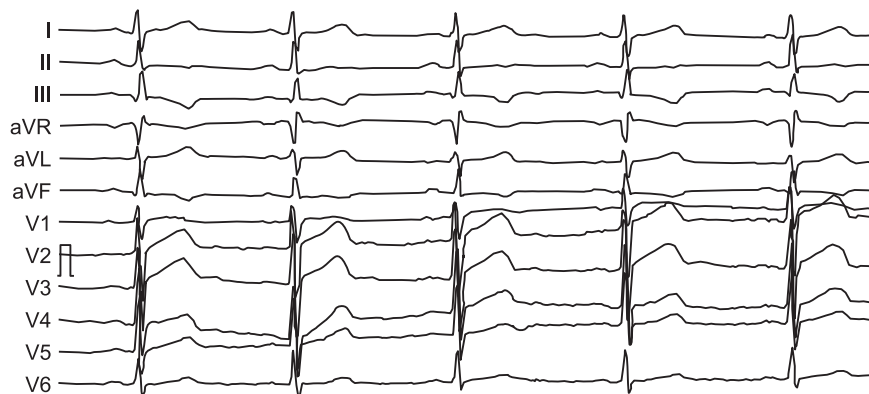
Обследование 23 высококвалифицированных футболистов в возрасте 17–28 лет показало, что у более молодых спортсменов с нарушением процессов реполяризации отмечалось нарушение ритма, более высокая ЧСС и повышенное АД на фоне увеличенного уровня Са в крови. У футболистов с высоким уровнем Са в крови в 41,7% случаев отмечалось нарушение реполяризации миокарда, в 16,6% – нарушение ритма. В 50% случаев в ортопробе на ЭКГ отмечалась неадекватная реакция, а в 33,3% случаев после велоэргометрии данная патология усиливались. При сниженном уровне Са в крови нарушение реполяризации миокарда зарегистрировано в 33,3% случаев, нарушение ритма – в 11,1%. В 22,2% случаев в ортопробе отмечалась неадекватная реакция, а после велоэргометрии нарушения в ЭКГ усиливались.

В качестве примера приводим данные спортсмена Г. 26 лет, мастера спорта по футболу. На ЭКГ (рис. 1) отмечалось нарушение процессов реполяризации нижней стенки миокарда левого желудочка дистрофического генеза с ухудшением состояния нижнебоковой стенки миокарда после велоэргометрии.

Показатели обмена кальция в покое у футболиста Г. ниже средних значений по группе (рис 2).

## Выводы

Характер изменений Са в крови отражает функциональное состояние организма спортсменов, и поэтому эти данные можно использовать как дополнительные диагностические критерии, позволяющие судить об интенсивности минерального и энергетического обмена, а также о возможности своевременного выявления предпатологических состояний.

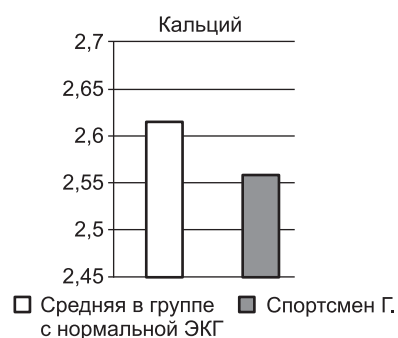


**Рис. 1.** ЭКГ спортсмена Г.

У спортсменов Са относится к «минералам риска». Появление мышечных судорог после тренировок и соревнований требует дополнительного приема микроэлементов, содержащих Са и витамин D.

Измененный уровень Са в крови может служить прогнозом возникновения травматологических заболеваний и нарушений в деятельности сердечно-сосудистой системы.

Своевременная коррекция минерального состава и микроэлементов является важнейшим средством профилактики травматизма и нарушений в работе сердца у спортсменов в условиях использования напряженных тренировочных и соревновательных нагрузок.



**Рис. 2.** Са в крови у спортсмена Г. и средние данные по группе

### Литература

1. Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам. – М.: Медицина, 1988. – 250 с.
2. Назаренко Г.И., Кишкун А.А. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований. – М.: Медицина, 2000. – 540 с.

3. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии. – М., 1999. – 524 с.
4. Исаков И.И., Кушаковский М.С., Журавлева Н.Б. Клиническая электрокардиография. – Л.: Медицина, 1984. – 272 с.

## СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЯ ВЕНОЗНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У СПОРТСМЕНОВ ВСЛЕДСТВИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ГИПОДИНАМИИ

**Л.В. САФОНОВ,  
ВНИИФК**

### **Аннотация**

*Проблеме тромбоза путешественников (syndrome of travel thrombosis) в современной отечественной литературе уделяется мало внимания. Однако нарушения венозного кровообращения часто развиваются при перелетах, особенно длящихся более 5–6 часов. В результате собственных исследований автор обнаружил, что предрасполагающими факторами к возникновению данного состояния являются: высокая температура окружающей среды, обезвоживание организма перед полетом, состояние после хирургических операций на нижних конечностях, период восстановления после перенесенных заболеваний. Даны рекомендации по предотвращению тромбоза, включающие в себя активную гимнастику и прием некоторых препаратов.*

### **Abstract.**

*Syndrome of travel thrombosis is little covered in Russian scientific literature. However, venous blood flow abnormalities developed frequently during flights, especially lasting more than 5–6 hr. As a result of own research, author reveals that predisposing factors for these condition are: high ambient temperature, dehydration before flight, conditions after surgical invasions on lower extremities, rehabilitation period after various diseases. Recommendation for thrombosis prevention are given, including active gymnastics and use of some pharmaceuticals.*

**Ключевые слова:** венозный тромбоз, спортсмены, профилактика.

Организм человека обладает сформировавшейся в процессе эволюции способностью приспосабливаться (адаптироваться) к изменяющимся условиям среды. Однако адаптационные возможности организма небеспредельны, и он не всегда и не в полной мере может приспособиться к тем или иным изменениям окружающей среды, что в конечном итоге приводит к развитию различных патологических процессов и состояний.

В современных условиях, когда основным способом быстрого перемещения на большие расстояния является авиaperелет, существует проблема, которой в отечественной литературе уделено мало внимания. Данная проблема рассматривалась изначально сугубо для переездов на рейсовых автобусах, но по мере появления авиационных маршрутов со временем нахождения в пути более 5–6 часов она стала актуальна также и для авиационного транспорта. В зарубежной литературе она имеет название тромбоза путешественников (syndrome of travel thrombosis).

Под названием «тромбоз путешественников» принято понимать острое расстройство венозного кровообращения нижних конечностей, которое проявляется в виде либо проходящих самостоятельно кратковременных нарушений венозного кровообращения нижних конечностей, либо требующих квалифицированной медицинской помощи случаев тромбоза в глубокой или поверхностной венозной сети нижних конечностей [1].

Возникновение данной патологии напрямую связано с гемодинамическими нарушениями, которые происходят в процессе авиaperелета продолжительностью более 5–6 часов.

По данным разных наблюдений, после авиaperелета продолжительностью свыше 5–6 часов, особенно в салонах эконом-класса, у людей различного возраста и вне зависимости от имевшихся у них ранее сосудистых заболеваний нижних конечностей были отмечены случаи тромбоза глубоких вен нижних конечностей. Эти наблюдения одинаково касаются и пилотов, так как на них действуют те же самые неблагоприятные факторы, что и на пассажиров.

Данные исследования проводились независимо различными врачами, и на основе анализа результатов были сделаны выводы, позволяющие выделить эту патологию как отдельный синдром, который получил название тромбоза путешественников.

Современные источники указывают разные цифры статистики, но для всех сообщений имеют место быть следующие закономерные особенности:

- вероятность возникновения этого заболевания увеличивается прямо пропорционально продолжительности перелета (однако данная зависимость не имеет строгого линейного характера, и при увеличении продолжительности полета можно говорить о большем риске возникновения данной патологии, а не о большем проценте случаев заболевания). Применительно к пассажирам имеется взаимосвязь между категорией салона (экономический, бизнес-класс и т.д.) и количеством сообщений о развитии заболевания. Для членов экипажа такой взаимосвязи не выявлено;

- увеличение частоты случаев при наличии декомпенсации венозного кровообращения нижних конечностей (варикозная болезнь, тромбозы в анамнезе и т.д.);

– увеличение частоты заболевания при наличии других неблагоприятных факторов. Большинство сообщений имело место быть в странах с жарким климатом и в странах Западной Европы (что, видимо, связано с высокой активностью передвижения населения).

На основании анализа возможных причин данного заболевания применительно к летному составу и пассажирам мною были выделены следующие предрасполагающие факторы: высокая температура окружающей среды, обезвоживание организма перед полетом, состояние после хирургических операций на нижних конечностях, период восстановления после перенесенных заболеваний (особенно это касается перенесенных респираторных инфекций типа ОРЗ, ОРВИ, гриппа).

По всей видимости, тромбоз глубоких вен при длительной вынужденной транспортной гиподинамии возникает как следствие комплекса причин, нарушающих нормальное течение крови в сосудах нижних конечностей и способствующих тромбообразованию (это длительное нахождение в неудобной позе, застой венозной крови в синусах мышц голени и т.д.). Пограничные расстройства венозного кровообращения, проявляющиеся как отеки стоп и голени, боли в нижних конечностях, нарушение кожной чувствительности, были выявлены у 80% лиц, совершивших длительный авиаперелет. Риск возникновения тромбоза глубоких вен нижних конечностей прямо пропорционален степени выраженности варикозного процесса при наличии у такого человека варикозной болезни [2, 3, 5].

Однако следует иметь в виду, что тромбоз путешественников является хоть и достаточно грозным, но редким заболеванием, когда требуется квалифицированная медицинская помощь. Подавляющее большинство эпизодов нарушения венозного кровообращения нижних конечностей после авиаперелета не требует какой-либо специальной медицинской помощи. В большинстве случаев вследствие длительной транспортной гиподинамии развиваются пограничные расстройства венозного кровообращения, которые встречаются у очень большого количества людей и требуют профилактики, так как, по своей сути, являются первым сигналом к возможному в дальнейшем развитию тромбоза путешественников.

Диагностика такого состояния достаточно проста и не требует каких-либо инструментальных методов исследования, а все базируется на субъективных ощущениях и объективной клинической симптоматике. Далее представлены эти признаки, наличие которых можно определить у себя самостоятельно.

В число таких признаков входят:

- появление чувства дискомфорта в нижних конечностях (жжение, покалывание, парестезии, судороги небольших мышц);
- появление телеангиоэктазий (так называемых сосудистых звездочек);
- проявление трофических расстройств (изменение окраски кожи обычно в сторону потемнения и т.д.);

– боль (линейные боли по ходу крупных венозных стволов);

– спонтанные подкожные и внутрикожные кровоизлияния в виде небольших синяков.

Обычно не отмечается наличие какого-либо одного признака, а имеется сочетание нескольких признаков с разной степенью выраженности [4].

Однако даже преходящие нарушения венозного кровообращения у спортсменов являются потенциальной причиной снижения общей и специальной спортивной работоспособности и требуют определенного времени (от нескольких суток до недели) для нормализации состояния венозного кровообращения нижних конечностей даже с учетом проведения специальных лечебных мероприятий.

Поэтому наиболее эффективным средством борьбы с данной патологией является своевременная профилактика, которая включает в себя комплекс мероприятий по двигательному режиму, фармакологическую терапию и включает в себя:

– использование аспирина в комбинации с аскорбиновой кислотой в дозах 0,3 и 0,5 г соответственно на один прием за 3–4 часа до авиаперелета и 1 раз на следующие сутки после него (при продолжительности перелета более 10 часов повторный прием данной комбинации препаратов – в течение одних суток);

– отказ от приема алкоголя за 3–4 суток до поездки;

– профилактика обезвоживания организма путем употребления разбавленных фруктовых соков и минеральных вод в количестве 1 л на каждые 6–8 часов полета;

– проведение через каждые 2 часа разминки мышц нижних конечностей (ходьба 2–3 мин, а при невозможности – ручной массаж мышц голени, вставание с места, подтягивание ног, согнутых в коленных суставах, к животу в положении сидя). При невозможности ходьбы данные упражнения необходимо выполнять каждые два часа 20–30 раз;

– использование во время полета медицинского компрессионного трикотажа профилактической или 1 лечебной степени компрессии.

В качестве адекватной замены минеральной воды возможно употребление препарата МАГНЕ-В6 из расчета 1 табл. каждые 6 часов при условии употребления препарата не менее суток.

Дополнительно следует напомнить, что лицам с установленным диагнозом варикозной болезни нижних конечностей необходимо ношение медицинского трикотажа, и тем более – при совершении авиаперелета. Следует обратить внимание, что медицинский трикотаж (имеются в виду эластичные гольфы или колготки) должен подбираться врачом-специалистом и иметь соответствующие характеристики.

Использование данных профилактических средств и методов позволит избежать такого осложнения, как тромбоз путешественников, во время длительных авиаперелетов и поможет предупредить дискомфорт, вызываемый пограничными расстройствами венозного кровообращения нижних конечностей.

*Литература*

1. *Altman R.* Antithrombotic prevention in vascular disease: bases for a new strategy in antithrombotic therapy // *Thromb. J.* – 2007. – 5. – P. 11.
2. *Feltracco P., Barbieri S., Bertamini F., Michieletto E., Ori C.* Economy class syndrome: still a recurrent complication of long journeys // *Eur. J. Emerg. Med.* – 2007. – Apr.; 14 (2). – P. 100–103.
3. *Gispert P., Drobnic M.E., Vidal R.* Economy-class syndrome or Immobile Traveler's syndrome? // *Arch. Bronconeumol.* – 2006. – Jul.; 42 (7). – P. 373–375.
4. *Leggat P.A.* Travel Medicine Online International sources of travel medicine information on the Internet for travelers // *Travel. Med. Infect. Dis.* – 2004. – May; 2 (2). – P. 93–98.
5. *Oliveira M.T., de Faveri M., Farias C.M., Mansur A.J., Pereira-Barretto A.C.* Economy class syndrome after long duration bus travel // *Arq. Bras. Cardiol.* – 2006. – May; 86 (5). – P. 388–389.

## ДИАГНОСТИКА ПРЕДСТАРТОВОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ НА ОСНОВЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЦНС

**М.М. ПОЛЕВЩИКОВ, Н.И. ПАЛАГИНА,**  
**ГОУ ВПО «Марийский государственный университет» (МарГУ);**  
**В.В. РОЖЕНЦОВ,**  
**ГОУ ВПО «Марийский государственный технический университет» (МарГТУ),**  
**г. Йошкар-Ола**

### **Аннотация**

*В статье показано значение периода вработывания для оптимизации тренировочного и соревновательного процессов. По результатам проведенного исследования для обеспечения успешной соревновательной деятельности спортсмена предложен способ количественной оценки степени мобилизации функциональных резервов во время разминки и подготовки к соревнованиям с целью достижения состояния оптимальной работоспособности.*

### **Abstract**

*In article value of the preparation term for optimization of training and competitive processes is shown. By results of carried out research for maintenance of successful competitive activity of the sportsman the method of a quantitative assessment of mobilization degree of the functional reserves during warm-up and preparations for competitions to the purpose of achievement of a state of optimum work capacity is offered.*

**Ключевые слова:** спорт, тренировка, работоспособность, вработывание, диагностика, психофизиологические параметры.

### **Введение**

В современном спорте от человека требуется максимальное или супермаксимальное проявление всех его возможностей. Успешность соревновательной деятельности спортсмена зависит не только от его функциональной подготовленности, но и от степени мобилизации функциональных резервов во время разминки и подготовки к соревнованиям для достижения состояния оптимальной работоспособности. В недостаточной мере рассмотрено в литературе время вработывания систем, ответственных за потребление, транспорт и утилизацию кислорода, то есть способность организма спортсмена достигать предельных при данной работе величин потребления кислорода [16].

При анализе факторов, обуславливающих достижение спортсмена, целесообразно отдельно рассматривать факторы, определяющие двигательный потенциал (ДП): тренировку, генотип, фенотип и факторы, обеспечивающие скорость мобилизации ДП: разминку, эмоции, биоритмы, утомление. Значение последних факторов надо учитывать при анализе изменений качества выполнения упражнения по ходу вработывания, при анализе влияний разминки и эмоций. Нужны систематические исследования всех этих процессов, для того чтобы оценить предполагаемые физиологические механизмы и для установления факторов, действующих в любой фазе физической активности [26].

### **Методика исследования**

Для достижения состояния оптимальной работоспособности используются различные способы оценки необходимого времени вработывания организма спортсмена.

Известен метод эргографии, основанный на регистрации амплитуды движения строго ограниченного звена тела человека [3]. Во время вработывания амплитуда рабочих движений постепенно повышается и достигает максимального значения. Недостатком способа является оценка времени вработывания только ограниченного числа мышечных групп организма человека.

Для оценки времени вработывания используется метод регистрации кожно-гальванической реакции. В период вработывания величина кожно-гальванической реакции высокая, а по окончании времени вработывания она уменьшается [1]. Недостатком способа является сложность регистрации кожно-гальванической реакции, низкая точность оценки времени вработывания.

Иногда оценку времени вработывания дают по результатам регистрации частоты сердечных сокращений [11]. Время вработывания оценивается по моменту выхода частоты сердечных сокращений на рабочий уровень. Недостатком способа является то, что, регистрируя реакцию частоты сердечных сокращений на физическую нагрузку, нельзя определенно сказать, отражает ли она состояние исполнительного органа – сердца или связана с особенностями вегетативной регуляции сердечной деятельности [8].

Для достижения оптимальных спортивных результатов важную роль играет успешность выполнения предстартовых физических нагрузок. В процессе выполнения физических упражнений время наступления оптимальной работоспособности в каждом конкретном случае должно определяться индивидуально. Для этого необходимо выдержать два условия, находящихся в естественном противоречии [16]:

– нужно обеспечить оптимальный объем работы, обуславливающий высокий соревновательный эффект;  
 – продолжительность предварительной работы не должна быть настолько большой, чтобы оказывать отрицательное влияние на спортсмена.

В настоящее время считается, что существует большой набор физиологических реакций организма, в которых отражаются изменения уровня ФС. Поэтому предлагается оценивать ФС по комплексу взаимосвязанных физиологических реакций, а изменения ФС рассматривать как смену одного комплекса реакций другим. Разделяя такой подход к диагностике ФС, Н.Б. Маслов и соавт. считают, что в практических целях при исследовании ФС человека в первую очередь должно уделяться внимание центральной нервной системе (ЦНС), так как в иерархической структуре функциональных систем она занимает главное место [12]. Это определяется значимостью функционирования ЦНС для человека как целостной системы, выполняющей связующую функцию между организмом и внешней средой и обеспечивающей интеграцию функций во внутренней среде организма. При этом состояние ЦНС рассматривается как фон, определяющий в значительной степени поведение человека, его возможности (в том числе спортивные результаты) и отражающий особенности процессов регулирования в норме и патологии [7].

Исходя из этого Н.Б. Маслов и соавт. считают, что при определении ФС организма необходимо в первую очередь диагностировать происходящие в ЦНС нейрофизиологические изменения. С этой целью в экспериментах, проводимых в натуральных условиях, в основном используются психофизиологические методики, характеризующие параметры ФС ЦНС [12]. Наряду с другими широко используемым психофизиологическим параметром является критическая частота световых мельканий (КЧСМ), объясняемая наличием инерционности зрительного анализатора. При воздействии света на глаз возбуждение в соответствующих центрах головного мозга возникает не сразу, так как в сетчатке и нерве должен совершиться ряд физико-химических процессов. Между моментом воздействия света на сетчатку и моментом возникновения соответствующего зрительного ощущения, как показано

на рис. 1, существует некоторое время, называемое «временем ощущения»  $\tau_1$ .

В то же время зрительные ощущения не исчезают одновременно с прекращением раздражения. Раздражение расходует некоторую долю светочувствительного вещества глаза, на восстановление убыли которого требуется некоторое время, происходят и остающиеся после раздражения восстановительные процессы в зрительных центрах. В результате между моментом прекращения раздражения на сетчатку и моментом исчезновения соответствующего зрительного ощущения, как показано на рис. 1, также существует некоторое время, называемое «временем восстановления»  $\tau_2$  [9]. Таким образом, при воздействии на глаз мелькающего света из-за наличия времени ощущения и времени восстановления при некоторой частоте мельканий возникает явление их слияния. Частота мельканий света в секунду (Гц), при которой наступает слияние мельканий, и называется КЧСМ [2].

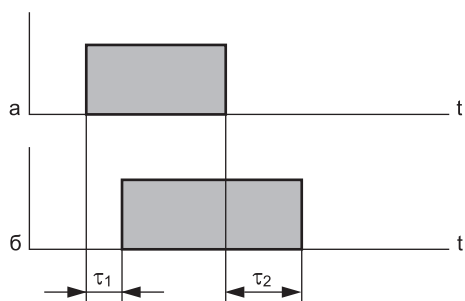
Метод КЧСМ находит широкое применение в физиологии труда и спорта, так как величина КЧСМ характеризует общее ФС организма при различных уровнях общефизической нагрузки [5, 15, 19, 21]. Показатель КЧСМ изменяется под влиянием тренировочной нагрузки, ее объема и интенсивности, поэтому метод КЧСМ находит широкое применение в физиологии спорта для исследования динамики вработывания [4] и утомления в процессе тренировки, оптимизации тренировочного процесса [13, 14, 17, 18].

В настоящее время считается, что КЧСМ является многофакторным индикатором психофизиологического состояния, отражающего текущий уровень активации ЦНС. Уменьшение значения КЧСМ свидетельствует о развитии утомления, повышение – о наличии возбуждения или стресса, поэтому адекватная оценка и интерпретация КЧСМ требует учета многих факторов.

Изменения величины КЧСМ в ответ на внешние воздействия, в том числе на физические нагрузки, как правило, невелики по абсолютной величине и составляют диапазон порядка 1–3 Гц [5, 6]. В то же время экспериментальные исследования по определению оценки точности измерения КЧСМ показали, что переход от видимости световых мельканий к их слиянию размыт и составляет зону неопределенности, в среднем равную 1 Гц, что обуславливает малую точность метода КЧСМ. Кроме того, значения КЧСМ у одного и того же испытуемого при повторных тестах, выполненных через 3–5 часов при одной и той же нагрузке, статистически достоверно отличаются, что свидетельствует о нестабильности и малой воспроизводимости результатов измерения КЧСМ. Таким образом, поиск критериев оценки степени мобилизации функциональных резервов во время разминки и подготовки к соревнованиям для достижения состояния оптимальной работоспособности является актуальным.

## Результаты и их обсуждение

В последнее время предложены психофизиологические методы, позволяющие определить временные параметры, характеризующие инерционность зрения:



**Рис. 1.** Параметры инерционности зрительной системы человека: а) временная диаграмма светового импульса; б) временная диаграмма зрительного ощущения на световой импульс.

Обозначения величин в тексте

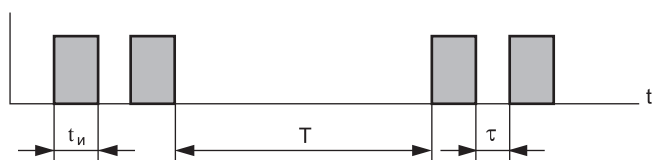
время ощущения [25], время восстановления [23], время восприятия зрительной информации [24], под которым понимается время, необходимое для передачи информации в ЦНС и ее восприятия, составляющее период с момента начала предъявления первого светового импульса до предъявления второго, когда он уже не может помешать восприятию первого.

В лаборатории функциональной диагностики при факультете физической культуры предложен и апробирован новый способ оценки времени вработывания организма, основанный на определении времени ощущения, характеризующего скорость возбуждительных процессов в ЦНС. Способ использует известный в психофизиологических исследованиях метод парных импульсов и позволяет повысить достоверность оценки необходимого времени вработывания. Этот результат достигается тем, что испытуемому задают тест с постоянной нагрузкой, равной 100% должного максимального потребления кислорода, и предъявляют последовательность парных световых импульсов длительностью 200 мс, разделенных межимпульсным интервалом, равным 70 мс, повторяющихся через постоянный временной интервал 1 с, как показано на рис. 2, где  $t_{и}$  – длительность светового импульса;  $\tau$  – длительность межимпульсного интервала;  $T$  – длительность временного интервала повторения парных световых импульсов.

В процессе тестирования периодически методом последовательного приближения определяют пороговый межимпульсный интервал, при котором два импульса в паре сливаются в один, и строят график динамики порогового межимпульсного интервала в координатах «значение порогового межимпульсного интервала – время тестирования»; время вработывания оценивают по времени выхода графика порогового межимпульсного интервала на «плато».

При предъявлении испытуемому последовательности парных световых импульсов длительностью  $t_{и}$ , разделенных межимпульсным интервалом  $\tau > \tau_{пор}$ , off-система зрительного анализатора после окончания первого импульса возбуждается и сформирует сигнал, свидетельствующий о его окончании, поэтому у испытуемого возникает субъективное ощущение раздельности двух световых импульсов.

При уменьшении длительности межимпульсного интервала  $\tau$  между двумя световыми импульсами восприятие зрительных импульсов затрудняется из-за влияния обратной маскировки, заключающейся в ухудшении



**Рис. 2.** Временная диаграмма последовательности парных световых импульсов, предъявляемых испытуемому в процессе тестирования. Обозначения в тексте

восприятия первого по времени импульса вследствие предъявления второго импульса в непосредственной пространственно-временной близости с первым, а также прямой маскировки, при которой первый импульс влияет на качество восприятия второго [5]. Поэтому при уменьшении длительности межимпульсного интервала  $\tau$  между двумя световыми импульсами до значения  $\tau = \tau_{пор}$  off-система зрительного анализатора после окончания первого импульса не успевает возбудиться и сформировать сигнал, свидетельствующий о его окончании, и у испытуемого возникает ощущение субъективного слияния двух световых импульсов в паре в один.

Во время ответов на световые стимулы появляется вначале рецептивное поле (РП) нейрона небольшого размера. Затем регистрируемое РП расширяется, после чего ослабляется, фрагментируется и исчезает. Статистическая оценка показала, что исчезновение регистрируемого РП нейрона приходится на период от 100 до 200 мс после появления светового стимула [22]. После исчезновения РП нейронные структуры приходят в исходное состояние и становятся готовыми к восприятию нового стимула [6], поэтому длительность световых импульсов принята равной 200 мс.

Так как формирование зоны возбуждения РП заканчивается через 60–70 мс после предъявления светового стимула [6], длительность межимпульсного интервала принята равной 70 мс. При такой длительности межимпульсного интервала off-система зрительного анализатора после окончания первого светового импульса возбуждается и сформирует сигнал, свидетельствующий о его прекращении.

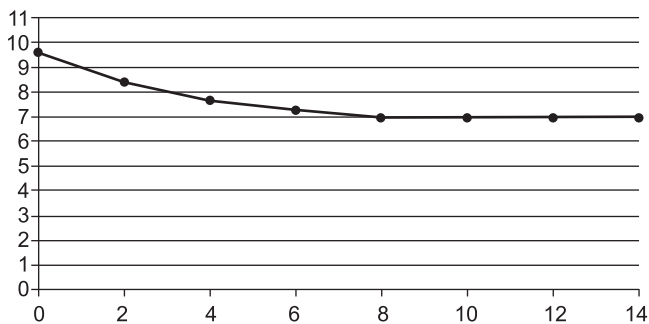
При межстимульном интервале, равном 500 мс, эффекты маскировки отсутствуют или слабо выражены [7]. Для устранения эффекта маскировки между парами световых импульсов парные световые импульсы повторяются через постоянный временной интервал 1 с.

Для апробации предложенного способа оценки необходимого времени вработывания выполнено тестирование с использованием велоэргометра модели ВЭ-05 «Ритм» ТУ 200 УССР 45-86 в положении сидя со скоростью педалирования 60 об./мин группы испытуемых спортсменов циклических видов спорта (лыжники) в количестве 15 чел. Спортсмены имели спортивную классификацию: 2 – мастера спорта, 6 – кандидатов в мастера спорта, 7 – спортсменов I разряда.

Во время тестирования врачом выполнялся постоянный контроль состояния испытуемого по его внешнему виду, частоте сердечных сокращений и артериальному давлению. Определение порогового межимпульсного интервала выполнялось в начале тестирования и через каждые 2 мин педалирования.

В качестве примера приведем данные тестирования испытуемого П., 22 лет, кандидата в мастера спорта по лыжным гонкам. Данные значений порогового межимпульсного интервала в процессе тестирования представлены в таблице, график динамики значений порогового межимпульсного интервала – на рис. 3.

Время тестирования, мин	0	2	4	6
Значение порогового межимпульсного интервала, мс	9,6	8,4	7,7	7,3
Время тестирования, мин	8	10	12	14
Значение порогового межимпульсного интервала, мс	7	7	7	7



**Рис. 3.** График динамики значений порогового межимпульсного интервала.

По оси абсцисс – время тестирования, мин;  
по оси ординат – значение порогового межимпульсного интервала, мс

Анализ графика порогового межимпульсного интервала в процессе тестирования показывает, что график выходит на плато через 8 мин тестирования. Это позволяет

принять время необходимого вработывания испытуемого при данной нагрузке равным 8 мин. По окончании этого времени процессы регуляции вегетативных функций во всех органах и системах организма закончены, и весь организм находится в состоянии оптимальной работоспособности.

### Выводы

Предлагаемый способ позволяет достоверно оценить значение времени вработывания организма человека. Данные о вработывании организма помогают тренерам и спортсменам при подготовке к стартам. Без количественной оценки вработывания можно в процессе подготовки к старту «перегрузить» организм подготовительными упражнениями, и спортсмену не хватит физической подготовки для успешного проведения соревнования. И, напротив, недостаточный объем подготовительных упражнений не позволит спортсмену показать лучший результат, соответствующий его подготовке. Спортсмен вынужден будет часть соревновательного времени потратить на процесс вработывания организма, а это ухудшает соревновательный результат. Полученные в результате лабораторных испытаний данные по времени вработывания организма спортсменов циклических видов спорта позволяют более целенаправленно проводить разминку (подготовку) к предстоящим стартам.

Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки РФ (проект № 2.2.3.3/2048).

### Литература

- Бузунов В.А. Особенности соматической и вегетативной регуляции при работе малых групп мышц в зависимости от режима нагрузки // Физиология человека. – 1979. – Т. 5. – № 4. – С. 607–613.
- Вартамян И.А. Физиология сенсорных систем: руководство. Сер. «Мир медицины». – СПб.: Изд-во «Лань», 1999. – 224 с.
- Горшков С.И., Золина З.М., Мойкин Ю.В. Методики исследований в физиологии труда. – М.: Медицина, 1974. – 311 с.
- Евстафьев В.Н. Динамика физиологических функций организма моряков в условиях интенсификации трудовой деятельности // Физиология человека. – 1990. – Т. 16. – № 1. – С. 149–155.
- Жужгин С.М., Семешина Т.М. Лабильность зрительного анализатора как показатель функционального состояния человека // Физиология человека. – 1991. – Т. 17. – № 6. – С. 147–150.
- Кадиров М.Х. Проявление общих свойств нервной системы в трудовой деятельности оператора перфорации // Физиология человека. – 1989. – Т. 15. – № 5. – С. 102–107.
- Казначеев В.П. Современные аспекты адаптации. – Новосибирск: Наука, 1980. – 192 с.
- Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Тестирование в спортивной медицине. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
- Кравков С.В. Глаз и его работа. Психофизиология зрения, гигиена освещения. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950. – 531 с.
- Кропотов Ю.Д., Пономарев В.А. Реакция нейронов и вызванные потенциалы в подкорковых структурах мозга при зрительном опознании. Сообщение IV. Эффект маскировки зрительных стимулов // Физиология человека. – 1987. – Т. 13. – № 4. – С. 561–566.
- Майфат С.П., Малафеева С.Н. Контроль за физической подготовленностью в юношеском возрасте (период начальной спортивной специализации): монография / Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2003. – 132 с.
- Маслов Н.Б., Блоцкий И.А., Максименко В.Н. Нейрофизиологическая картина генеза утомления, хронического утомления и переутомления человека-оператора // Физиология человека. – 2003. – Т. 29. – № 5. – С. 123–133.
- Мухамед А.А. Оптимизация тренировочного процесса гимнасток в подготовительном периоде // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 7. – С. 54–55.
- Николаева Н.П., Полевицков М.М., Роженцов В.В. Использование психофизиологических методов для управления тренировочным процессом // Пробл. физич. воспит., спортивной тренировки и профессиональной подготовки специалистов по физической культуре и спорту: сб. науч. тр. / Матер. междунар. научн.-практ.

конф. – Чебоксары: ЧПУ им. И.Я. Яковлева, 2003. – С. 167–169.

15. Николаева Н.П., Полевщиков М.М., Роженцов В.В. Исследование функционального состояния спортсмена психофизиологическими методами // Физическая культура, спорт и здоровье: сб. науч. ст. – Йошкар-Ола, 2003. – С. 51–53.

16. Платонов В.Н., Вайцеховский С.М. Тренировка пловцов высокого класса. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 256 с.

17. Полевщиков М.М., Роженцов В.В. Управление тренировочным процессом с использованием метода КЧСМ // Духовность, валеологические, психологические и социальные аспекты физической культуры и спорта: Матер. науч.-практ. конф. с междунар. участ. – Воронеж, 1999. – С. 24–26.

18. Роженцов В.В., Полевщиков М.М. Индивидуализация физической нагрузки по параметрам психофизиологического состояния // Медико-биологические проблемы физической культуры и спорта в современных условиях: Матер. междунар. науч.-практ. конф. – Белгород, 17–19 ноября 2003 г. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2003. – С. 362–366.

19. Роженцов В.В., Полевщиков М.М. Контроль функционального состояния психофизиологическими методами // VII Междунар. науч. конф. «Современный олимпийский спорт и спорт для всех»: Матер. конф. – Т. 2. – М.: СпортАкадемПресс, 2003. – С. 151–153.

20. Тароян Н.А., Мямлин В.В., Генкина О.А. Межполушарные функциональные отношения в процессе реше-

ния человеком зрительно-пространственной задачи // Физиология человека. – 1992. – Т. 18. – № 2. – С. 5–14.

21. Шайтор Э.П., Шабанов А.И., Ухин В.М. Описание стандартной методики измерения критической частоты слияния мельканий // Физиология человека. – 1975. – Т. 1. – № 3. – С. 570–572.

22. Шевелев И.А. Временная переработка сигналов в зрительной коре // Физиология человека. – 1997. – Т. 23. – № 2. – С. 68–79.

23. Пат. 2195174 РФ, А 61 В 5/16. Способ определения времени инерционности зрительной системы человека / В.В. Роженцов, И.В. Петухов. – Оpubл. 27.12.2002, Бюл. № 36.

24. Пат. 2209030 РФ, МКИ<sup>7</sup> А 61 В 5/00. Способ определения времени восприятия зрительной информации / В.В. Роженцов, И.В. Петухов (РФ). – Оpubл. 27.07.2003, Бюл. № 21.

25. Пат. 2231293 РФ, МПК<sup>7</sup> А 61 В 5/16. Способ определения времени возбуждения зрительного анализатора человека / В.В. Роженцов, М.Т. Алиев (РФ). – Оpubл. 27.06.2004, Бюл. № 18.

26. Приоритетная справка от 25.01.2008 г. на изобретение «Способ оценки времени вработывания» / М.М. Полевщиков, В.В. Роженцов. – № 2008101960.

27. *Viru Atko*. Mobilization of the possibilities of the athlete's organism: a problem // J. Sports Med. and Phys. Fitnees. – 1993. – V. 33. – № 4. – P. 413–425. (Текст в ЭВМ – Р/ж Биология, № 1–95, реф. 1М5523 – лист 413).

# МАССОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ОЗДОРОВЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОТНОШЕНИЯ К ЗДОРОВЬЮ И ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ ПОДРОСТКОВ МЛАДШЕГО И СТАРШЕГО ВОЗРАСТА

**ПАШИН А.А.,**  
*Пензенский государственный педагогический университет*  
*им. В.Г. Беллинского*

### **Аннотация**

*Целью данного исследования является анализ структурно-динамических возрастных особенностей субъективного отношения подростков к здоровью и здоровому образу жизни. В работе представлены значения показателей компонентов субъективного отношения к здоровью в группах подростков младшего и старшего возраста.*

### **Abstract**

*The purpose of the given research is the analysis of structural-dynamic age features of the subjective attitude of teenagers to health and a healthy way of life. In work values of parameters of components of the subjective attitude to health in groups of teenagers younger and advanced age are submitted.*

**Ключевые слова:** здоровье, субъективное отношение к здоровью, компоненты отношения, возрастные особенности отношения к здоровью.

Методологической основой исследования является концепция субъективных отношений личности, согласно которой действия и поступки человека обусловлены сложившейся у него системой субъективных отношений к объектам и явлениям окружающего мира [1, 3, 5]. Отношения человека формируются в процессе жизнедеятельности и могут тем или иным образом изменяться под воздействием объективных обстоятельств, формируя определенную систему ценностей.

В этой системе ценностей здоровье является одной из важнейших, зачастую определяющей отношения с окружающим миром. Отношение к здоровью формируется неравномерно в процессе онтогенеза, и знание возрастных особенностей этого процесса позволит оптимизировать педагогические воздействия [4, 6, 7].

В этой связи целью исследования, проведенного нами на базе МОУ «Лицей № 55» г. Пензы, в котором приняло участие более 100 учеников 5-х и 9-х классов, являлось изучение параметров отношения к здоровью и здоровому образу жизни у подростков младшего и старшего возраста.

Изучение антропометрических показателей (рост, вес, объем грудной клетки) проводили по стандартным

методикам. Показатели заболеваемости определяли путем анализа данных индивидуальных медицинских карт учащихся.

Диагностика отношения к здоровью и здоровому образу жизни младших и старших подростков проводилась с помощью психологического теста «Индекс отношения к здоровью» [2].

В результате проведенного исследования было установлено, что основные антропометрические показатели (рост, вес, объем грудной клетки) у школьников пятых и девярых классов МОУ «Лицей № 55» соответствуют показателю нормального физического состояния школьников данного возраста, т.е. все исследуемые параметры не выходят за пределы физиологических норм. Однако уровень заболеваемости учащихся пятых и девярых классов находится на высоком уровне: количество подростков имеющих хронические заболевания в 5-х и 9-х классах, составляет 61,5 и 88,9% соответственно. При этом наиболее часто встречающимися патологиями у учеников пятых классов являются заболевания опорно-двигательного аппарата (41%) и заболевания органов зрения (10,3%). Для учащихся девярых классов также характерны патологии опорно-двигательного аппарата

(25%) и органов зрения (22,2%). Однако у подростков старшего возраста добавляются заболевания органов дыхания (16,7%) и органов пищеварительной системы (13,9%), что может быть обусловлено недостаточным валеологическим образованием и низким уровнем отношения к здоровью.

В качестве наиважнейшего параметра субъективного отношения к здоровью и здоровому образу жизни нами рассматривается интенсивность. Она включает в себя перцептивно-аффективный, когнитивный, практический и поступочный компоненты, которые позволяют изучать отношение подростков к своему здоровью в эмоциональной, познавательной, практической и поступочной сферах.

Результаты эмоциональной шкалы (рис. 1) теста показывают, что отношение к здоровью у большинства учеников пятых классов находится на среднем (41%), выше среднего (12,8%) и высоком уровнях (17,9%). Однако значимая часть младших подростков (12,8%) в недостаточной степени проявляет отношение к своему здоровью в эмоциональной сфере, показывая результаты ниже среднего. Школьники принимают здоровье как данное,

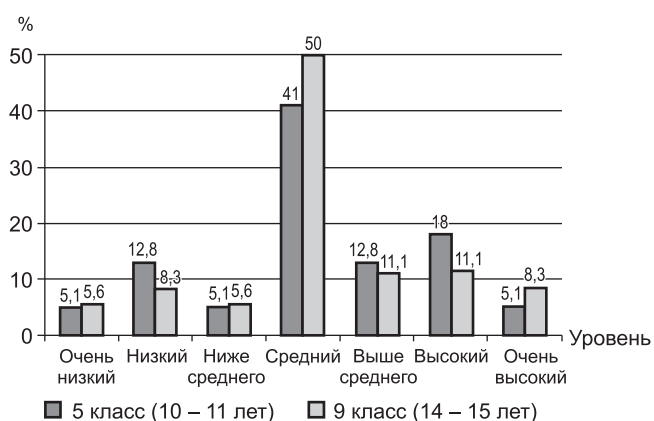


Рис. 1. Эмоциональная шкала субтеста по интенсивности

Результаты практической шкалы (рис. 3) субтеста по интенсивности показывают, что половина всех учеников 5-х классов проявляет высокий (25,6%) и очень высокий (23,4%) уровни активности в практической сфере; 33,3% младших подростков показывают средний уровень результатов. Основная масса учащихся 9-х классов имеет показатели от ниже среднего до выше среднего, и только 16,7% учеников – очень высокую степень активности в практической сфере. Такие данные показывают, что старшие подростки меньше заботятся о своем здоровье, менее требовательны к нему, у них появляются интересы, не связанные со здоровьем и здоровым образом жизни. Ученики же пятых классов стремятся совершать действия, направленные на сохранение своего здоровья: посещают различные спортивные секции, охотно проводят свободное время на катке, в бассейне и т.д. Девятиклассники предпочитают проводить время дома, на диване, у телевизора или компьютера.

не всегда чутко реагируют на сигналы своего организма, заботятся о своем здоровье под давлением обстоятельств. Старшие подростки показали результаты в подавляющем большинстве среднего уровня (50%), а также выше среднего (11,1%) и высокого уровня (11,1%). Это может свидетельствовать о том, что учащиеся 9-х классов более чувствительны к проявлениям своего организма и восприимчивы к эстетическим аспектам здоровья.

По данным познавательной шкалы (рис. 2), были получены средние и очень высокие баллы у учеников пятых классов, что составило 33,3 и 43,6% соответственно. Таким образом, подростки 10–11 лет разделились на две группы по отношению к здоровью в познавательной сфере. Первые готовы получать от других людей или из литературы информацию о здоровье и здоровом образе жизни и сами стремятся получить информацию такого типа, вторые готовы к получению, но не стремятся сами получать эту информацию.

Большинство учеников девятых классов получили средние баллы по познавательной шкале – 41,7%. В меньшей степени – выше среднего (13,9%) и высокого уровня (27,8%).

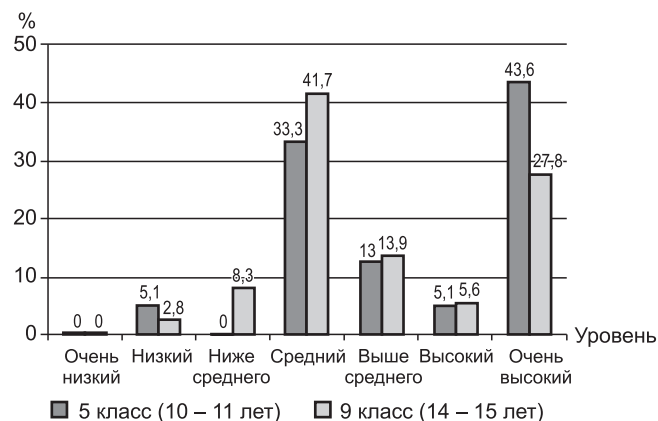
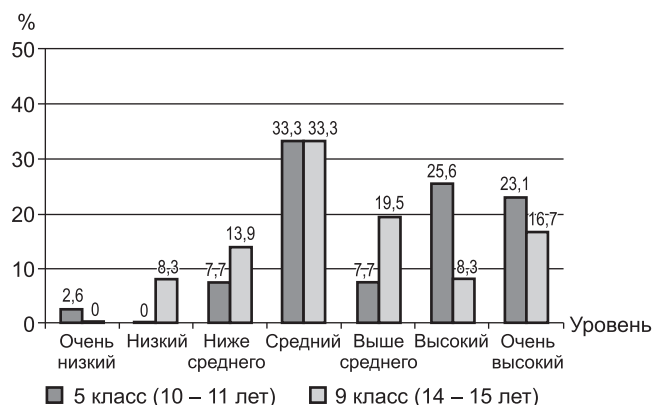


Рис. 2. Познавательная шкала субтеста по интенсивности

По результатам поступочной шкалы (рис. 4) подавляющее большинство учащихся 5-х классов активно стремятся изменить свое окружение, старается повлиять на отношение к здоровью у окружающих его людей (очень высокий уровень – 38,5, высокий – 35,9%). Тогда как более половины старших подростков считает отношение к здоровью «личным делом» каждого человека и не стремится как-то изменить свое окружение (уровни ниже среднего и средний, соответственно 13,9, 39%). Однако 39% девятиклассников активно влияют на отношение к здоровью своих близких.

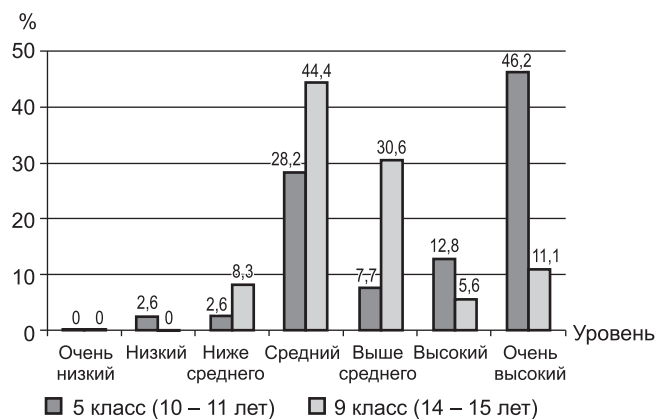
В целом показатели интенсивности отношения к здоровому образу жизни у учащихся 5-х классов ( $45,3 \pm 1,521$ ) были достоверно выше, чем у девятиклассников ( $35,9 \pm 1,326$ ) при  $P < 0,01$  по t-критерию Стьюдента (рис. 5). Это свидетельствует о более активном формировании здорового образа жизни в младшем подростковом возрасте.



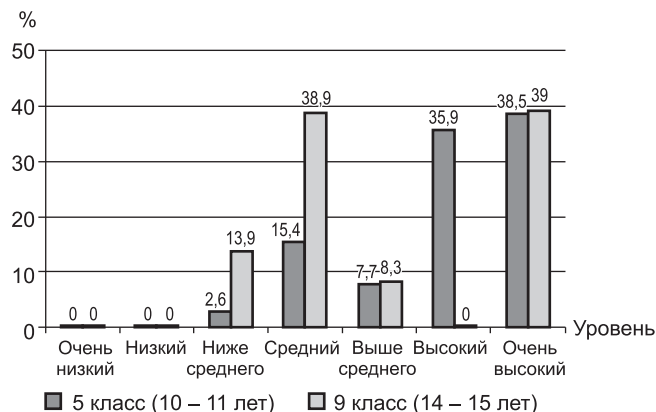
**Рис. 3.** Практическая шкала субтеста по интенсивности

По уровню доминантности у большинства школьников 5-х классов показатели были на среднем уровне. У старшеклассников градация данной жизненной ценности равномерно распределилась по всем уровням с преобладанием высокого (рис. 6). Полученный результат можно объяснить тем, что младшие подростки еще не осознают «здоровье» как ценностную категорию в силу своих возрастных особенностей. Однако 87% опрошенных пятиклассников ранжируют здоровье от среднего до высокого уровня, тогда как среди девятиклассников таких только 65%.

Проведенные исследования показывают, что состояние здоровья подростков в значительной степени определяется их отношением к здоровью и здоровому образу жизни. Младший подростковый возраст более чувствителен к формированию ценностного отношения к здоровью, чем старший. Формирование здорового образа жизни младших подростков наиболее активно проходит в познавательной, практической и поступочной сферах, поэтому необходимо разрабатывать комплекс



**Рис. 5.** Результаты субтеста по интенсивности теста «Индекс отношения к здоровью»

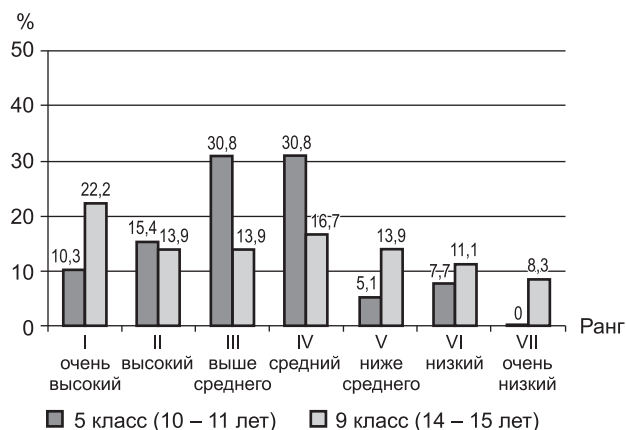


**Рис. 4.** Поступочная шкала субтеста по интенсивности

мероприятий, направленных на понимание здоровья как ценности в сфере эмоционального восприятия.

Старшие подростки более восприимчивы к эстетическим аспектам здоровья, они осознают важность и ценность здоровья, о чем свидетельствуют показатели субтеста по доминантности. Однако это в меньшей степени проявляется в их поступках и практической оздоровительной деятельности, чем у младших подростков. Учитывая их высокую чувствительность к проявлениям своего организма, необходимо в познавательной и практической сферах деятельности чаще затрагивать интересующие лично их аспекты здоровья, опираться на имеющийся в их арсенале личный оздоровительный опыт, т.е. предлагать лично ориентированные оздоровительные программы.

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что в подростковом возрасте формирование отношения к здоровью и здоровому образу жизни в различных сферах проходит гетерохронно. Анализ возрастной динамики субпараметров этого отношения может служить основой для разработки оздоровительных программ.



**Рис. 6.** Результаты субтеста по доминантности теста «Индекс отношения к здоровью»

*Литература*

1. Бехтерев В.М. Психика и жизнь. – СПб., 1904.
2. Дерябо С., Ясвин В. Отношение к здоровью и здоровому образу жизни: методика измерения // Директор школы. – 1999. – № 2. – С. 7–16.
3. Лазурский А.Ф., Франк С.Л. Программа исследования личности в ее отношениях к среде // Русская школа. – 1912. – Кн. 1. – С. 1–24.
4. Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. – М.: Наука, 1984. – 444 с.
5. Мясищев В.Н. Психология отношений. – М.: Изд-во «ИПП», 1995. – 356 с.
6. Сластенин В.А. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 576 с.
7. Фельдштейн Д.И. Психология становления личности. – М.: Международная педагогическая академия, 1994. – 192 с.

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОТБОРА И ПОДГОТОВКИ НОВИЧКОВ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ПАУЭРЛИФТИНГОМ СРЕДИ СТУДЕНТОВ ВУЗА

**В.И. ПАВЛОВ,**  
Саратовский государственный медицинский университет

### **Аннотация**

*В статье мы можем видеть пути решения проблем отбора и подготовки пауэрлифтеров. Проведен анализ наиболее значимых требований и психофизических качеств в условиях тренировки. На его основе разработана и внедрена экспериментальная модель отбора и методика тренировок среди студентов, ранее не занимающихся пауэрлифтингом.*

### **Abstract**

*In this article we can see possible decisions of problems of selection and training of sportsmen in weightlifting. There is the analysis of the most significant demands, psychical and physical properties in the conditions of weightlifting trainings. On the basis of it the experimental model of selection and training methods were developed and introduced among students who never go in for powerlifting.*

**Ключевые слова:** экспериментальная модель отбора и подготовки, студент, пауэрлифтинг.

### **Введение**

Силовые виды спорта всегда были популярны среди молодых людей, стремящихся вести здоровый образ жизни. Школа тяжелой атлетики в СССР 1960–90-е гг. была, несомненно, ведущей в мире. Научно обоснованные методики определяли не только системы тренировок отечественных атлетов, но и развитие всего мирового спорта в целом. В стране регулярно проводились научные конференции, семинары ведущих тренеров и ученых, была собрана огромная база данных по системам тренировок различных школ и направлений. Все это анализировалось, обобщалось и систематизировалось. Можно сказать, что в тяжелой атлетике был разработан и широко использовался научный системный подход.

Многие спортсмены, занимающиеся видами спорта, требующими большой физической силы, – толкатели ядра, метатели молота, спринтеры, конькобежцы и многие другие – используют атлетизм как основу для обретения спортивной формы [4].

Специфика проявления силы в различных видах спорта является одним из наиболее значимых факторов, определяющих характер применяемых средств и методов развития этого физического качества, планирования силовой подготовки в целом [3].

Сегодня в методиках отбора и тренировки в новых атлетических видах спорта (пауэрлифтинг, бодибилдинг и др.), как считает И.В. Бельский, царит полный хаос. Механический перенос методики тренировки из тяжелой атлетики на другие виды спорта не дает желаемых результатов, так как цели, стоящие перед спортсменами, совершенно разные. Соответственно разные и промежуточные задачи, и способы их выполнения. Большинство параметров – это и нормы тренировочных нагрузок, и схемы построения тренировок, и этапы становления спортивного мастерства, и способ проявления максимальной силы – у штангистов и представителей других атлетических видов в принципе не могут быть одинаковыми.

Основная проблема, с которой столкнулись тренеры, это практически полное отсутствие мало-мальски грамотных систем тренировочного процесса [2]. По мнению Ю.И. Иванова, в методике силовой подготовки главными критериями оценки внешнего воздействия является величина отягощения, количество повторений и сочетание различных режимов работы [6].

Пауэрлифтинг (силовое троеборье) все больше и больше привлекает студенческую молодежь как в лицеях, колледжах, так и в вузе. Силовое троеборье состоит из трех упражнений: приседания со штангой на плечах, жим штанги лежа и становая тяга штанги. Пауэрлифтинг развивает силу, выносливость, волю, формирует атлетическую фигуру. Одна из проблем занятий силовым троеборьем состоит в том, что, с одной стороны, у него есть сильные конкуренты: бодибилдинг, бенчпресс, армрестлинг, гиревой спорт, восточные виды единоборств, а с другой стороны – угасание массового спорта в спортивных обществах, значительное сокращение числа соревнований, групп спортивного совершенствования, групп общей физической подготовки, спортивных секций. Кроме того, В.И. Ильинич отмечает, что для того чтобы быть зачисленным в учебное спортивное отделение, недостаточно только личного желания студента, необходима определенная предварительная спортивная подготовленность или одаренность для занятий избранным видом спорта. Иными словами, в этом случае не только «ты выбираешь, но и тебя выбирают» [5]. По мнению А.А. Каплунова и А.П. Попова, тренировочная работа с юными спортсменами не должна быть направлена на достижение высокого спортивного результата в первые годы обучения. Спортивную тренировку в начальный период обучения следует проводить с перспективой на многолетний спортивный рост, продолжающийся и после перехода в группу взрослых [7].

В Саратовском государственном медицинском университете (СГМУ) группа спортивного совершенствования пауэрлифтинга была организована в 1999 г. Дебют

команды состоялся в 2000 г. на открытом первенстве г. Саратова. Ежегодное обновление команды происходит достаточно трудно. Цель исследования – разработка экспериментальной модели отбора и тренировочного процесса для студентов первого года обучения, ранее не занимающихся пауэрлифтингом. Задачи исследования – определить правила отбора, выявить наиболее значимые факторы и требования к распределению объема и интенсивности нагрузки для новичков на первый год занятий силовым троеборьем.

### Методика

Методика включала в себя педагогическое исследование продолжительностью более восьми лет с использованием экспериментальной модели отбора пауэрлифтеров и схемы распределения тренировочной нагрузки у новичков, ранее не занимающихся пауэрлифтингом. Учебно-тренировочные занятия и соревнования по пауэрлифтингу проходили в условиях спортивного зала. В исследовании участвовало более 200 человек, среди них учащиеся медицинского лица и студенты СГМУ. При анализе ситуаций, возникающих при отборе пауэрлифтеров и в самом процессе начальной подготовки, нами были выявлены следующие наиболее значимые факторы и требования.

Во-первых, новичок должен иметь желание заниматься силовым троеборьем и обладать честолюбивыми намерениями побеждать на соревнованиях.

Во-вторых, обладать достаточным уровнем силы, так как на соревнованиях определяется первоначальный квалификационный вес штанги.

В-третьих, от пауэрлифтера требуется высокий уровень развития силовой выносливости или потенциал к ее развитию, так как основная задача – поднять штангу в трех подходах в каждом из трех упражнений.

В-четвертых, спортсмен должен обладать гибкостью, иначе невозможно правильное освоение соревновательных движений (присед, жим, становая тяга).

В-пятых, атлету необходима хорошая координация движений, ее отсутствие или слабое развитие приводит к большому количеству ошибок на начальном этапе обучения в тренировочном процессе.

В-шестых, занимающиеся должны воспитывать у себя эмоционально-волевую устойчивость к силовой, монотонной работе в значительном объеме.

Так, к концу третьего месяца занятий за одну тренировку спортсмен поднимает от 4 до 6 т. Недельный объем нагрузки может составлять от 16 до 20 т, месячная нагрузка может достигать до 60–80 т.

Итак, мы определили шесть основных факторов и требований для занятий пауэрлифтингом. Практически всегда при отборе новичков в спортивную секцию пауэрлифтинга тренеры традиционно применяют тест – прыжок вверх с места. Система общеевропейских тестов предлагает два наиболее информативных теста для оценки максимальной произвольной силы мышц – кистевая динамометрия, становая динамометрия [1]. Применяя эти тесты можно оценить силу мышц ног, спины и кисти.

И.Н. Манько считает, что в трех упражнениях силового троеборья у пауэрлифтеров сила проявляется по-разному. В приседании и тяге максимум силы достигается в начале движения, а для ее проявления типичен убывающий характер, но для упражнения «присед» характерно двухфазовое проявление силы [8]. Л.С. Дворкин считает, что данный факт при вставании из приседа при прохождении «мертвой точки» связан со сменой мышечных групп, вовлеченных в работу [3]. На наш взгляд, при отборе в группу спортивного совершенствования пауэрлифтинга у новичков необходимо проверять не только одно наличие силы, но и уровень других психофизических качеств (терпение, устойчивость к статической нагрузке, умение выполнять работу при нарастающей усталости).

### Экспериментальная часть

Как показала собственная тренерская практика (более 10 лет), при отборе новичков рационально использовать все три упражнения силового троеборья на технику выполнения (присед, жим, становая тяга). Непосредственно перед процессом отбора новички знакомятся с правилами соревнований и правильной техникой выполнения каждого соревновательного движения, которое осуществляется через показ высококвалифицированными спортсменами всего упражнения в целом. Предлагаемая модель методики отбора новичков состоит из специфической функциональной пробы на академических учебных занятиях по физическому воспитанию; после нее непосредственно происходит отбор в группу спортивного совершенствования. Функциональная проба со штангой основана на использовании характерных для пауэрлифтеров нагрузок в трех упражнениях, во время выполнения которых учитывается влияние специфической мышечной работы на адаптационные возможности вегетативных систем организма спортсмена. Специфическая функциональная проба заключается в выполнении двух серий нагрузок со штангой, разделенных интервалами отдыха. Реакция организма на предложенную работу оценивается по данным измерения частоты сердечных сокращений. Первая нагрузка пробы состоит из 3–5 подъемов в каждом соревновательном упражнении: приседе, в жиме лежа, становой тяге штанги с весом 30 или 40% от максимального результата. Вторая нагрузка состоит из 5 подъемов штанги с весом 70 или 80% от максимального результата в каждом соревновательном упражнении. Мышечная работа выполняется в течение 3 мин в каждом соревновательном упражнении. На каждый подъем, опускание штанги и отдых до следующего попытки отводится 36 с (интервал отдыха между попытками составляет 10–15 с). Отдых между первой и второй сериями нагрузок должен составлять 3 мин. Проба для новичков предусматривает расчет мощности механической работы, которую студент выполняет при подъеме и опускании штанги. Для этого необходимо измерить расстояние ее подъема и опускания. Измерение производится от начального до конечного положения грифа штанги в каждом соревновательном упражнении.

Средняя мощность (N) в каждой серии рассчитывается по следующей формуле:

$$N = Kp (Mgh + M_o g \times 0,25L),$$

где M – масса штанги (кг);  $M_o$  – масса пауэрлифтера (кг); h – высота, на которую поднимается и опускается снаряд (м); g – ускорение силы тяжести = 9,8; L – рост штангиста (м).

Методика осуществляется способом выполнения всех трех упражнений (присед, жим, становая тяга). Новичку предоставляется на выбор количество попыток (от трех до пяти) для выполнения каждого из трех соревновательных упражнений, которые максимально приближены к правилам соревнований. Перед началом отбора проводятся взвешивание и разбивка по весовым категориям. В протоколе отбора помимо количественного результата (какую мощность работы выполнил) отмечается уровень технической подготовленности, а также наличие волевой борьбы в последнем подходе. Итоговые результаты оцениваются следующим образом: сначала смотрим на количественный результат; при близких суммах троеборья у нескольких студентов предпочтение отдается более техничному, а при одинаковой технике тому, кто лучше выложился, то есть не отказался от пятого подхода и максимально проявил свои эмоционально-волевые качества. Так мы определяем места, занятые студентами, и отбираем двух-трех лучших в каждой весовой категории. Как уже отмечалось выше, тренерская работа в вузе имеет ряд специфических особенностей, это в полной мере касается и распределения объема нагрузки для новичков на первый год занятий. Учебно-тренировочный процесс в вузе делится на два цикла: осенне-зимний из четырех месяцев и зимне-весенний из четырех месяцев. В летнее время (практика, каникулы) не все студенты могут интенсивно заниматься и регулярно посещать тренировки. Поэтому на это время планируется переходный период, поддерживающий необходимый уровень физической и технической подготовленности спортсмена. Его целью является предотвращение полной растренированности.

Первый цикл тренировок общеподготовительного периода (ОПП) начинается в сентябре, второй – в феврале; эти месяцы отводятся на период общей психофизической подготовки; объем и интенсивность тренировок повышаются ступенчато с 30–40 до 70–80% относительно максимально возможной. Специально-подготовительный период (СПП) приходится на октябрь – ноябрь и март – апрель, объем рекомендуемых нагрузок доходит до 100%, интенсивность меняется, волнообразно достигая к концу цикла 90%. Декабрь и май – это соревновательный период (СП), когда спортсмены активно участвуют в различных соревнованиях, объем нагрузок снижается до 40–50%, а интенсивность поднимается до 100%. По табл. 1 определяется процентное содержание различных упражнений в годовом объеме тренировочного процесса. По табл. 2 определяется количество подходов упражнений, выполняемых на тренировке.

Таблица 1

#### Распределение объема нагрузки по упражнениям

Упражнения	ОПП, %	СПП, %	СП, %
Соревновательные	20	40	50
Специально-подготовительные	30	40	40
Вспомогательные	30	15	10
Дополнительные	20	5	–

Таблица 2

#### Распределение интенсивности нагрузки по подходам

Упражнения	ОПП	СПП	СП
Соревновательные	4–6	8–12	6–8
Специально-подготовительные	6–8	8–12	5–7
Вспомогательные	6–8	3–5	2–3
Дополнительные	4–6	2–3	–

Мы практикуем трехразовые занятия в неделю, через день отдыха. Тренировка начинается с вводной части, после идут специальная разминка с использованием тренажеров и основная работа со штангой, затем следует заключительная часть с обязательными упражнениями на растяжку.

#### Результаты и их обсуждение

Внедрение экспериментальной модели отбора и подготовки, а также распределения объема нагрузки для новичков на первый год занятий, ранее не занимающихся пауэрлифтингом, позволило значительно усилить состав сборной команды медицинского университета по силовому троеборью. За восемь лет выступления на Спартакиаде среди девяти вузов Саратовской области сборная СГМУ два раза занимала 5 место, один раз – 3 место, три раза – 2 место, один раз – 1 место. Студенты СГМУ, участвуя в городских, областных, всероссийских и международных соревнованиях, становились чемпионами и призерами. В 2006 г. на открытом Кубке Европы член сборной команды СГМУ студент лечебного факультета Александр Романов выполнил классификационные требования мастера спорта (сумма в троеборье – 770 кг) с присвоением звания мастера спорта по пауэрлифтингу, установил 3 рекорда Европы среди юношей (присед – 335 кг, жим штанги лежа – 250 кг). Стал двукратным чемпионом Европы (по пауэрлифтингу и жиму штанги лежа). В 2007 г. в Австрии на чемпионате мира по пауэрлифтингу и жиму штанги лежа среди любителей по версии WUAP (с допинг-контролем) член сборной команды СГМУ студентка лечебного факультета Людмила Гришечкина стала абсолютной чемпионкой в весовой категории до 56 кг с результатом 300 кг, установила три рекорда мира в отдельных упражнениях: присед – 110 кг, жим – 75 кг, становая тяга – 125 кг. На XXI чемпионате мира по пауэрлифтингу и жиму штанги лежа среди про-

фессионалов по версии WPC Людмила Гришечкина стала абсолютной чемпионкой в весовой категории до 52 кг с результатом 310 кг. Она установила три рекорда Европы в сумме троеборья – 310 кг и в отдельных упражнениях: жим – 75 кг, становая тяга – 127,5 кг. В 2008 г. на чемпионате России по пауэрлифтингу в Ростове-на-Дону Людмила Гришечкина выполнила классификационные требования мастера спорта, стала дважды мастером спорта по пауэрлифтингу и жиму штанги лежа. Она стала абсолютной чемпионкой в весовой категории до 52 кг с результатом 307,5 кг.

За время педагогического эксперимента в группе спортивного совершенствования пауэрлифтинга были подготовлены два мастера спорта, пять кандидатов в мастера спорта, восемь перворазрядников.

## Выводы

1. Разработанная модель имеет преимущество по сравнению с общепринятой методикой, когда отбор в спортивную секцию проводится после первых соревнований, проходящих по календарному плану, только после нескольких месяцев тренировок. Используя предлагаемую методику уже после нескольких пробных занятий, можно выявить наиболее одаренных и перспективных новичков для занятий в группе спортивного совершенствования пауэрлифтинга.

2. Предлагаемая модель отбора и подготовки пауэрлифтеров позволяет вести спортивную работу с новичками уже в начале учебного года, причем по весовым категориям и на определенный результат.

## Литература

1. Бельский И.В. Модель специальной силовой подготовленности пауэрлифтеров // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 1. – С. 33–35.

2. Бельский И.В. Системы эффективной тренировки: Армрестлинг. Бодибилдинг. Бенчпресс. Пауэрлифтинг / И.В. Бельский. – Минск: ООО «Вида-Н», 2003. – С. 3–5.

3. Дворкин А.М. Силовые единоборства. Атлетизм, культуризм, пауэрлифтинг, гиревой спорт / А.М. Дворкин. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 384 с.

4. Доронин А.М. Совершенствование биомеханических структур двигательных действий спортсменов на основе регуляции режимов мышечного сокращения / А.М. Доронин. – Майкоп: Изд-во Адыгейского государственного университета, 1999. – 174 с.

5. Ильинич В.И. Физическая культура студента и жизнь: учебник / В.И. Ильинич. – М.: Гардарики, 2007. – С.173.

6. Иванов Ю.И. Исследование различных режимов работы с развитием силовых и скоростно-силовых качеств спортсменов (на примере тяжелой атлетики): автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ю.И. Иванов. – М., 1974. – 24 с.

7. Каплунов А.А. Основы тренировочного процесса по тяжелой атлетике в юношеском возрасте / А.А. Каплунов, А.П. Попов // Физическая культура и спорт в XXI веке: сб. науч. тр. – 2006. – Вып. 3. – С. 141.

8. Манько И.Н. Биомеханические особенности проявления силы в пауэрлифтинге у квалифицированных спортсменов / И.Н. Манько // Учен. зап. Университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2008. – № 9 (43). – С. 42–46.

# ТРУДЫ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

## ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦОВ

Е.Т. АБСАЛЯМОВА,  
ВНИИФК

### **Аннотация**

*В статье рассматриваются варианты оценки специальной силовой подготовленности пловцов и рациональное планирование ее в годичном цикле подготовки. Показано, что на этапе высшего мастерства вероятность большого прироста уровня специальной работоспособности пловцов меньше по сравнению с менее квалифицированными спортсменами. Это требует применения рациональных методических подходов к планированию объемов специализированных средств скоростно-силовой подготовки с высоким тренирующим потенциалом.*

### **Abstract**

*In article variants of an estimation of special power readiness of swimmers and rational its planning in a year cycle of preparation are examined. It is shown, that at a stage of the supreme skill the probability of the big gain of a level of special serviceability of swimmers is less in comparison with less qualified sportsmen. It demands application of other methodical approaches to planning volumes of the specialized means of preparation with high training potential.*

**Ключевые слова:** спортивное плавание, скоростно-силовая подготовка, планирование тренировок.

Обзор современных результатов научных исследований показывает, что при тестировании специфических силовых возможностей пловцов применяются различные методические подходы [4, 5]. Для спортивной деятельности пловца характерны динамические усилия в определенных скоростных диапазонах, которые являются специфичными именно для этого вида спорта [6]. Среди прочих методов используется динамометрия тяговых усилий в воде при нулевой скорости, когда пловец работает на привязи. Силовые моменты, развиваемые спортсменом в таких условиях, не соответствуют реальной кинематике спортивного плавания. В связи с этим для тестирования силовых качеств пловцов широко используются изокинетические тренажеры.

В годичном цикле подготовки пловцов высокой квалификации объем тренировочной работы на суше может колебаться от 250 до 350 часов, более половины этого объема приходится на силовую работу. При проведении силовой подготовки на суше планируется развитие различных сторон силовых качеств [2, 3]. Сюда входит развитие максимальной и взрывной силы, силовой выносливости. Удельный вес работы над перечисленными показателями диктуется как спортивной специализацией, так и индивидуальными особенностями адаптации к данным нагрузкам [1]. На рисунке дана схема планирования годичной динамики тренировочных нагрузок пловцов

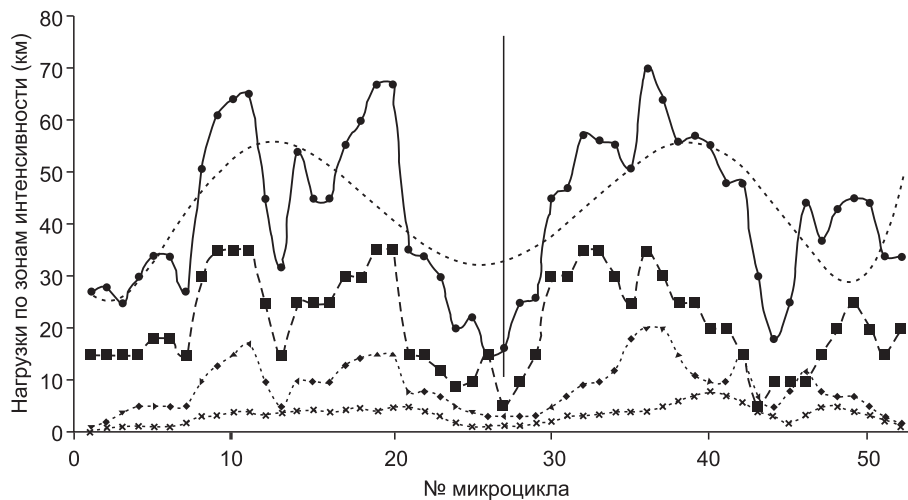
экспериментальной группы. Графики представляют динамику суммы тренировочных нагрузок, а также нагрузок аэробной, смешанной и анаэробной направленности по микроциклам. Показаны блоки работы силовой и скоростно-силовой направленности в первом и втором подготовительном периоде.

Необходимый прирост уровня специальной производительности в условиях водной среды может обеспечить концентрированное применение средств специальной физической подготовки, которое сосредоточено на ограниченном по времени этапе подготовки. В связи с этим в экспериментальной группе пловцов была реализована схема построения тренировки, в которой программировалось четкое соотношение средств скоростно-силовой подготовки по степени их специализированности, то есть степени соответствия деятельности в условиях водной среды [7]. Были разработаны тренировочные блоки силовой тренировки, состоявшие соответственно из десяти и четырех микроциклов. Применение первого из них приходилось на начало подготовительного периода первого макроцикла, а второго – на тот же период второго макроцикла годичного цикла подготовки.

Основная идея представленного планирования заключалась в следующем. В первом блоке тренировочных нагрузок закладывалась база скоростно-силовой подго-

товленности пловцов. После переходного периода большая часть (90%) упражнений, направленных на развитие силовых качеств, выполнялась с применением различных упражнений, неспецифичных для данного вида спорта. В начале подготовительного периода в очень небольшом объеме среди прочих применялся изометрический метод развития силовых возможностей пловцов. При

такой тренировке появляется возможность интенсивно воздействовать на отдельные мышечные группы. Отмечено, что локальные статические напряжения приводят к более тонким кинестетическим ощущениям основных элементов спортивной техники. Это позволяет не только повышать силовые возможности, но и совершенствовать отдельные параметры движений пловца.



*Годичная динамика тренировочных нагрузок пловцов высокой квалификации.*

*Кривые сверху вниз: сумма нагрузок, аэробной, смешанной и анаэробной направленности (км за микроцикл).*

*По оси абсцисс отмечены блоки силовой подготовки и сроки основных соревнований*

Поскольку при силовой подготовке пловцов применяются различные упражнения для воздействия на ту или иную фазу гребкового движения, то в зависимости от индивидуальных особенностей подбирался комплекс подходящих упражнений для каждой фазы движений. Спринтеры статические упражнения выполняли 2–3 раза в неделю с 8–12 повторениями в серии с продолжительностью каждого от 5 до 10 с. Для пловцов на средние дистанции более характерны режимы длительностью до 30–40 с, которые способствуют развитию силовой выносливости.

В тренировке пловцов на первом этапе подготовительного периода в ограниченном объеме применялась работа в уступающем (изотоническом) режиме. Такие упражнения связаны со значительными нагрузками на связки и суставы, для их выполнения необходимо специальное оборудование. Положительной стороной является то, что работа в уступающем режиме эффективна для максимального растяжения соответствующих групп мышц, что дает возможность параллельно развивать как силовые качества, так и гибкость.

Затем каждую неделю это соотношение плавно изменялось. К девятой неделе доля специфичных для пловцов средств силовой тренировки увеличивалась до 90%, тогда как доля силовых упражнений, нехарактерных для спортивного плавания, сокращалась до 10%. Постепенно все большую долю упражнений скоростно-силовой направленности занимали изокинетические упражнения, которые являются основным средством подготовки квалифицированных пловцов. Это обусловлено спецификой

изокинетических режимов, преимущества которых состоят в использовании оптимальных по форме и скорости движений, которые соответствуют силовым возможностям пловца при выполнении гребковых движений.

Следует подчеркнуть преимущества оптимальной по угловым скоростям изокинетической тренировки, поскольку такой режим в высокой степени соответствует специфическим требованиям спортивного плавания. Если силовая программа выполняется на специальных тренажерах, позволяющих имитировать рабочие движения, характерные для плавания, то силовая тренировка приводит к приросту спортивных результатов непосредственно, без периода «адаптации» силовых качеств к специфике плавания с применением упражнений в воде. В случае применения упражнений, неспецифичных для данного вида спорта, такого эффекта достичь не удастся.

Работа с применением специальных тренажеров приводит к значительному сокращению времени, которое необходимо для выполнения программы силовой подготовки. Важно также уменьшение вероятности мышечно-суставных травм, ускорение восстановления после применяемых упражнений. Таким образом, в первой половине подготовительного периода закладывалась база скоростно-силовой подготовки, эффект которой сохранялся до соревновательного периода.

Поскольку для участвовавших в исследованиях спортсменов календарем соревнований планировалось двухцикловое построение годичного тренировочного цикла, то к началу второго подготовительного периода

снова планировался блок скоростно-силовой тренировки, поскольку к этому времени эффект силовой подготовки первого блока существенно утрачивался. Второй блок планировался длительностью в четыре недели; его целью было восстановление скоростно-силовых возможностей на новом уровне функциональных возможностей. Здесь начальное соотношение различных по направленности силовых упражнений отличалось от первого блока: в первую неделю доля специфичных для пловцов упражнений составляла 40%, а к четвертой неделе она возросла до 90%.

Представленное планирование скоростно-силовой работы преследовало две основные цели: избежать монотонности тренировок и разнообразить арсенал двигательных возможностей спортсменов в соревновательных условиях. Этому способствовала принципиальная установка на концентрированное использование средств специальной скоростно-силовой подготовки. Данная установка распространяется на специфические тренировочные средства, которые соответствуют режиму работы систем организма в условиях соревновательной деятельности. Следует подчеркнуть, что для плавания силовые упражнения при всех вариантах их выполнения не являются основным, специфическим средством подготовки. Этим обусловлено их использование в форме блоков направленного воздействия на нервно-мышечный аппарат спортсменов. Здесь используется отставленный тренировочный эффект концентрированного объема средств скоростно-силовой подготовки.

В тренировке квалифицированных пловцов большая часть подготовительного периода отводится на выполнение больших объемов нагрузок аэробной направленности. Цель – повышение емкости и мощности данного

механизма энергообеспечения. Во второй половине подготовительного периода акцент падает на нагрузки смешанного аэробно-анаэробного воздействия, направленные на повышение емкости и мощности механизмов аэробной производительности. В соревновательном периоде тренировки акцент переносится на повышение производительности анаэробных механизмов энергообеспечения на базе накопленного аэробного потенциала.

### Заключение

Установка на разведение во времени нагрузок разной направленности относится к пловцам высокой квалификации, когда ставится задача улучшения техники в избранном способе плавания. Выполнение запланированного блока скоростно-силовой подготовки при скоростном плавании обеспечивает, во-первых, повышение мощности гребковых движений, а во-вторых – более выгодное, с точки зрения гидродинамического сопротивления, положение туловища. Это обеспечивает прирост спортивных результатов на соревновательных дистанциях.

Целевое определение содержания и объема тренировочной нагрузки ориентирует на такое планирование объемов тренировочных нагрузок, которые необходимы для достижения запланированного уровня специальной работоспособности. Программирование тренировки становится реальным при установлении взаимосвязи между динамикой нагрузок и функциональным состоянием спортсмена в годичном цикле подготовки. Очевидно, что необходимы такой подбор средств специальной подготовки и определение их объема в каждый момент времени, которые обеспечат прирост потенциальных возможностей выполнения специфической деятельности.

### Литература

1. Аллакин Ю.А. Методы формирования силового компонента гребковых движений в плавании: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1991. – 24 с.
2. Вайцеховский С.М., Абсалямов Т.М., Сайгин М.И. Проблема совершенствования силовой подготовки квалифицированных пловцов // Плавание. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – Вып. 1. – С. 23–28.
3. Верхошанский Ю.В. Принципы организации тренировки спортсменов высокого класса в годичном цикле // Теория и практика физ. культуры, 1991. – № 2. – С. 24–31.
4. Гилев Г.А. Методология скоростно-силовой подготовки высококвалифицированных пловцов: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1998 – 48 с.
5. Гришин В.А. Дифференциация тренировочного процесса квалифицированных пловцов в зависимости от специализации: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Смоленск, 2002. – 24 с.
6. Платонов В.Н. Плавание. – Киев: Олимпийская литература, 2000. – 495 с.
7. Ширковец Е.А. Система оперативного управления при тренировке в циклических видах спорта: дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1995. – 285 с.

## ОСОБЕННОСТИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

С.Е. ГОНСАЛЕС,  
ВНИИФК,

Российский университет дружбы народов  
(РУДН)

### Аннотация

В статье предлагается комплексная методика оценки и анализа структуры подготовленности российских и иностранных студентов. Также предлагается расширенный комплекс тестирования с учетом психологических аспектов адаптации студентов к учебному процессу.

### Abstract

In article the method of a complex estimation and the analysis of structure of readiness of the Russian and foreign students is offered. The expanded complex of testing in view of psychological aspects of adaptation of students to educational process also is offered.

**Ключевые слова:** учебный процесс, иностранные студенты, двигательные способности, психические способности, комплексная оценка, структура подготовленности.

### Введение

Изучение специальной литературы по вопросам комплексного контроля педагогического процесса студентов (в том числе – иностранных) выявило неоднозначность подходов к реализации и содержанию программ контрольных испытаний.

Основы универсальной системы педагогического контроля физического воспитания студентов разработаны С.В. Малиновским [7]. Автором предложен и апробирован комплекс показателей, отражающих, по существу, структуру психофизической подготовленности учащихся.

Р.Т. Раевский [11] также предложил комплекс тестов по оценке не только физической, но и психологической подготовленности студентов, с учетом профессионально-прикладной направленности предстоящей трудовой деятельности студентов. Однако при этом комплекс контрольных показателей не рассматривается в качестве характеристик структуры подготовленности студентов.

Н.Н. Ларионова [6] справедливо подчеркивает необходимость разработки специальных программ физического воспитания иностранных студентов с учетом неблагоприятного влияния факторов биологической и социально-бытовой адаптации. Однако, с позиции контроля влияния этих программ на организм иностранных студентов, акцент делается преимущественно на физиологических и медицинских показателях, которые также не относятся автором к числу структурных характеристик подготовленности.

Группой специалистов РУДН [2, 4, 5] разработана комплексная программа оценки физического и психологического состояния, резервных возможностей здоровья студентов с применением процедур, методов и инструментария, общепринятых в мировой практике физической культуры. В данной программе также преобладает медико-биологический компонент оценки состояния здоровья и функциональной подготовленности

студентов, однако при этом лишь упоминается оценка психологического состояния учащихся.

В.А. Орлов и О.В. Стрижакова [9] предложили программу оценки соматического здоровья учащихся вузов.

Вместе с тем практика обследований студентов РУДН показала, что ориентация на оценку только функционального состояния и функциональных резервов организма (по Н.А. Огаджаняну, Ю.Л. Кислицыну, В.А. Орлову) способствует решению ряда частных задач, но в целом не вполне объективно отражает структуру физической и психологической подготовленности российских и особенно – иностранных студентов.

**Цель исследования** заключалась в выявлении количественных и качественных отличий в структуре двигательных и психологических способностей студентов в процессе обучения по Примерной программе дисциплины «Физическая культура» для вузов.

### Задачи исследования

1. Проанализировать совокупность показателей двигательных и психологических способностей, характеризующих структуру подготовленности студентов, представлявших разные этнические группы.
2. Апробировать и обосновать комплекс тестов для оценки двигательных и психологических способностей российских и иностранных студентов.

### Методика

На контингенте российских (32 девушки и 32 юноши) и иностранных (80 девушек и 80 юношей из разных регионов мира) апробированы 12 основных показателей физической подготовленности и 4 показателя психологической подготовленности, характеризующие продуктивность внимания и психомоторные способности (табл. 1 и 2).

В этой связи представляется очевидной необходимость анализа целостной структуры показателей в рамках

учебного процесса, что позволяет выявить особенности адаптации к учебному процессу студентов (девушек и юношей), представляющих разные этнические группы.

### Экспериментальная часть

Равночисленные группы (по 16 чел.) российских и иностранных студентов, представлявших разные регионы страны и ряда зарубежных стран, были обследованы двумя разными методами – Агаджаняна – Орлова (оценка функционального состояния учащихся) и комплексным методом, позволяющим выявить структуру психофизической подготовленности студентов вуза.

Реализация данного подхода позволила выявить имеющиеся качественные отличия в структуре способностей студентов. Другая важная сторона – динамика адаптивного процесса российских и иностранных студентов, обусловленная существенными различиями в психоэмоциональном статусе иностранцев, приехавших на обучение в вуз из других стран.

### Результаты и их обсуждение

Учебная программа дисциплины «Физическая культура» для вузов, как известно, предусматривает периодическую оценку физической подготовленности студентов только по 4–5 основным и 2–3 дополнитель-

ным тестам [10], что не позволяет в полной мере оценить другие стороны подготовленности учащихся. Вместе с тем Примерная программа не предусматривает оценку показателей разных сторон подготовленности студентов с позиций структуры их подготовленности как об одном из критериев комплексного педагогического контроля. Специальными исследованиями показано, что адаптация студентов к требованиям учебного процесса протекает на фоне недостаточного уровня физиологических функций организма [1, 4]. На первом курсе уровень физической подготовленности иностранных студентов низок, на втором – может несколько повышаться, однако уже на третьем курсе вновь снижается, что является результатом сочетанного влияния увеличения учебной нагрузки, социальных, экологических и психологических факторов жизнедеятельности [8]. Показано также, что иностранные студенты подвергаются воздействию влияний экзогенного (климат, питание) и эндогенного (преимущественно – психологического) характера, что приводит к предпатологическим, а затем и к патологическим изменениям в организме. При этом оптимальный уровень неспецифической защиты у студентов-мужчин формируется к началу второго года обучения, у студенток – к его окончанию [1].

В табл. 1 представлены показатели физической подготовленности студентов разных этнических групп.

Таблица 1

Показатели ( $X \pm \sigma$ ) физической подготовленности студентов после первого года обучения в вузе

№ п/п	Показатели	Регионы						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Бег 30 м с хода, с	4,9±0,2 3,8±0,2	5,1±0,3 4,0±0,3	4,9±0,4 3,9±0,3	4,8±0,3 3,9±0,2	5,6±0,4 4,8±0,4	5,1±0,2 4,3±0,1	4,9±0,3 4,1±0,2
2.	Бег 100 м с высокого старта, с	15,7±0,3 14,2±0,3	15,6±0,4 14,3±0,2	16,3±0,4 15,0±0,3	15,5±0,3 14,7±0,4	17,1±0,5 16,7±0,8	16,6±0,3 15,4±0,4	16,8±0,3 15,1±0,4
3.	Прыжок в длину с места, см	226±12 267±14	222±14 271±18	209±11 272±16	215±9 259±11	188±12 237±19	193±11 244±13	189±8 238±11
4.	Прыжок в длину с разбега, см	349±24 442±33	346±29 451±39	326±22 422±19	343±24 411±21	288±18 364±26	313±11 383±24	321±12 394±22
5.	Метание теннисного мяча, м	24,7±1,3 32,8±1,7	22,9±1,5 31,6±1,4	26,1±1,2 31,3±1,4	29,4±1,5 31,4±0,9	16,4±2,2 24,3±2,4	20,7±1,1 29,8±1,6	21,4±0,9 29,7±0,7
6.	Кистевая динамометрия, кг	26,9±1,1 39,7±1,5	27,8±1,3 38,8±1,7	24,7±0,8 36,2±2,1	28,3±1,6 39,4±1,1	20,4±1,9 34,7±1,4	25,8±0,9 31,8±1,2	26,5±1,4 33,7±1,1
7.	Подтягивания (женщины), отжимания (мужчины), кол-во раз	17, 4±1,2 24,7±2,2	16,2±0,9 26,1±1,8	14,4±1,4 18,9±1,3	18,2±1,2 23,8±0,7	11,8±0,9 9,5±0,8	14,1±0,7 18,8±1,4	14,4±0,9 21,1±1,5
8.	Бег 0,5 км (женщины), 1,0 км (мужчины), с	129±5 232±16	134±8 251±21	137±9 221±14	131±7 247±14	148±9 382±19	138±8 259±14	142±11 241±18
9.	Гибкость (наклон стоя), см	11,7±0,9 8,9±0,7	10,6±0,7 8,6±0,9	12,2±0,6 10,1±0,7	10,2±0,4 9,7±0,3	9,8±0,7 8,3±0,8	11,8±0,5 9,9±0,4	9,4±0,3 10,3±0,7
10.	Проба Ромберга, с	6,9±0,4 5,3±0,5	6,3±0,3 4,7±0,4	5,7±0,3 5,2±0,4	7,4±0,3 7,1±0,4	6,9±0,4 7,6±0,6	8,1±0,3 7,9±0,4	6,8±0,4 5,4±0,4
11.	Челночный бег 4×10 м, с	12,1±0,3 10,8±0,2	12,2±0,4 11,2±0,4	11,7±0,3 10,6±0,4	11,3±0,2 10,3±0,2	12,7±0,2 12,1±0,4	11,7±0,4 11,1±0,2	12,1±0,3 10,7±0,3
12.	Ловля мяча (успешные попытки из 30), кол-во раз	24,3±1,4 27,4±1,1	21,8±1,2 26,5±1,3	17,2±1,8 24,2±1,2	22,7±1,1 26,8±0,8	16,9±1,8 18,5±1,3	24,7±2,2 28,4±1,4	23,2±1,9 26,7±2,1

#### Примечания:

1) Обозначение регионов: 1 – Россия, Центральный регион; 2 – Россия, другие регионы; 3 – Африка; 4 – Азия; 5 – Ближний и Средний Восток; 6 – Индия; 7 – Латинская Америка.

2) В числителе первой строки – данные девушек, в каждой второй строке – юношей.



Из представленных данных следует, что как у девушек, так и юношей наиболее высокие скоростно-силовые и силовые показатели продемонстрировали представители регионов: России, Африки, Азии. В проявлении гибкости и ловкости выраженные способности обнаружили представители всех регионов, за исключением представителей Ближнего и Среднего Востока, продемонстрировавших в целом низкий уровень физической подготовленности.

По показателям психологической подготовленности (табл. 2) в целом наиболее выраженными представляются результаты студентов также российского, африканского и азиатского регионов. Однако необходимо отметить, что проявление одних психологических способностей предполагает более слабую выраженность других способностей.

Таблица 2

**Показатели ( $X \pm \sigma$ ) психологической подготовленности студентов после первого года обучения в вузе**

№ п/п	Показатели	Регионы						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Проба «Кольца Ландольдта», кол-во ошибок	28,2±1,9 21,8±1,4	24,6±2,1 23,1±2,4	22,7±1,8 20,9±1,4	20,1±2,1 18,8±1,9	28,2±1,9 23,3±2,1	24,8±2,3 22,6±1,6	21,7±1,9 22,1±1,5
2.	«Поиск чисел», кол-во раз	14,2±1,3 15,8±1,6	14,7±1,6 14,8±1,4	13,1±1,4 16,1±1,7	13,9±1,7 15,3±1,3	15,2±1,5 16,1±1,4	14,1±1,6 15,2±1,3	14,4±1,7 15,7±1,6
3.	Реакция на движущийся объект, мс	267±19 238±14	277±16 241±17	258±17 232±19	244±16 226±14	283±14 262±16	269±18 234±16	279±16 247±14
4.	Теппинг-тест, кол-во точек	397±14 414±11	368±18 391±16	408±23 433±26	432±17 443±14	339±22 317±18	373±16 389±18	424±21 441±26

*Примечания.* Те же, что и к табл. 1.

В заключение необходимо кратко остановиться на качественных отличиях структуры подготовленности студентов, представлявших разные регионы. В табл. 3 отражены ведущие факторы в структуре подготовленности студентов, представлявших разные регионы, иллюстрирующие иерархическую структуру психофизической подготовленности как российских, так и иностранных студентов.

Г.А. Вайник [3] предложила алгоритм интегральной оценки их психофизического состояния на основе медико-биологических показателей, показателей физической подготовленности студентов, их личностных особенностей, некоторых свойств нервной системы, характеристик памяти и внимания. Однако автор акцен-

тирует внимание на оценке психофизического состояния студентов, не упоминая при этом о целостной структуре психофизической подготовленности.

Таким образом, современные исследования вопросов комплексного контроля в системе обучения в вузах не предусматривают структурную оценку физической и психологической подготовленности студентов разных специальностей, ограничиваясь решением, как правило, частных задач, связанных с предстоящей трудовой деятельностью будущих специалистов различного профиля. Однако при этом, по существу, исключается из рассмотрения влияние психологической и психофизиологической составляющих на результат обучения профессиональной деятельности.

Таблица 3

**Обобщенные факторы, определяющие структуру подготовленности студентов-россиян и иностранцев на первом курсе**

№ п/п	Факторы	Факторные веса, %, по регионам						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Скоростно-силовые	20,4	18,4	14,2	19,9	14,2	7,6	10,2
2.	Внимание и психомоторика	16,7	15,1	12,8	17,4	12,8	11,8	11,4
3.	Координационные	9,7	12,4	9,4	11,3	7,3	10,1	12,9
4.	Ловкость	6,3	7,2	6,8	9,7	–	7,1	–

*Примечания.* Те же, что и к табл. 1.

В нашем исследовании предлагается разнообразный комплекс тестов – двигательных (физических) способностей, некоторых психологических и психомоторных способностей. Показатели разных сторон подготовленности студентов вузов (физические, функциональные и психические способности), на наш взгляд, целе-

сообразно рассматривать как единую структуру психофизической подготовленности, свойственную студентам в процессе обучения в вузе. Такой подход позволяет качественнее выявить отличия в структуре психофизической подготовленности студентов-иностранцев и россиян.

### Выводы

Оценка физической и психологической подготовленности иностранных и российских студентов, осуществляемая один раз в семестр в соответствии с утвержденной Примерной программой «Физическая культура» студентов вузов (2000 г.), требует комплексного подхода с целью объективизации функции контроля.

Данные по оценке структуры психофизической подготовленности студентов, представляющих разные этнические группы, объективно указывают на снижен-

ные относительно российских студентов темпы адаптации студентов-иностранцев как к учебному процессу, так и к изменившимся условиям жизнедеятельности.

Необходима разработка и внедрение в учебный процесс дополнительного комплекса индивидуально ориентированных учебных программ подготовки иностранных студентов разных этнических групп с учетом их психоэмоциональных особенностей и адаптации к учебному процессу в вузе.

### Литература

1. Агаджанян Н.А., Ионова Т.В., Сауткин М.Ф. Формирование оптимального функционального уровня неспецифической резистентности в период адаптации студентов к условиям вуза // Физиология человека. – 1994. – Т. 20. – № 3. – С. 144–150.
2. Анищенко В.С. Методические указания к изучению темы «Методы исследования физической подготовленности студентов». – М.: Изд-во УДН, 1989. – 32 с.
3. Вайник Г.А. Дифференцированный подход в физическом воспитании студентов на основе контроля их психофизического состояния (на примере групп ОФП): автореф. дис. ... канд. пед. наук. – СПб.: НИИФК, 1995. – 17 с.
4. Кислицын Ю.Л., Анищенко В.С., Пермяков И.А. Социально-общественные и медико-биологические аспекты физической культуры и спорта в вузе: учеб.-метод. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2000. – 63 с.
5. Кислицын Ю.Л., Анищенко В.С., Недобывайло В.П., Пермяков И.А. Методика комплексной оценки уровня физического развития и функциональных возможностей студентов РУДН: учеб.-метод. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2001. – 41 с.
6. Ларионова Н.Н. Особенности физического воспитания иностранных студентов (на примере основного отделения вуза): автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М.: ГЦОЛИФК, 1992. – 24 с.
7. Малиновский С.В. Универсальная комплексная система подготовки в физическом воспитании студентов // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 6. – С. 13–15.
8. Мецгерский В.Н. Динамика физической подготовленности иностранных студентов (на первых трех годах обучения в РУДН) // Образовательная, воспитательная и оздоровительная роль физического воспитания и спорта в современных условиях: Материалы международной науч.-практ. конф. – М.: Изд-во РУДН, 2000. – С. 88–89.
9. Орлов В.А., Стрижакова О.В. Улучшение физической подготовленности студентов методами оздоровительной аэробики в процессе обучения в вузе (с использованием авторской программы «Навигатор здоровья»): методическая разработка. – М.: Международный университет в Москве, 2008. – 35 с.
10. Примерная учебная программа для высших учебных заведений по дисциплине «Физическая культура». – М.: Министерство образования РФ, 2000. – 35 с. (от 26.06.2000 г.).
11. Раевский Р.Т. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов технических вузов: учеб. пособие. – М.: Высшая школа, 1985. – 136 с.

## ОЗДОРОВЛЕНИЕ СТУДЕНТОК СПЕЦМЕДГРУППЫ МЕТОДОМ ДОЗИРОВАННОЙ СТЕП-АЭРОБИКИ С УЧЕТОМ ИХ ИСХОДНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ

**А.Ю. ЖМЫХОВА,  
ВНИИФК**

### **Аннотация**

*Предложена методика оздоравливающих занятий степ-аэробикой со студентками спецмедгруппы, исходящая из начального состояния сердечно-сосудистой системы. Показано, что адаптация сердечно-сосудистой системы в результате этих занятий существенно выше, чем по стандартной методике.*

### **Abstract**

*The technique sanitation's employment by step-aerobics with students special medical group, starting with an initial condition of cardiovascular system is offered. It is shown, that adaptation of cardiovascular system as a result of these employment essentially above, than by a standard technique.*

**Ключевые слова:** студентки, спецмедгруппа, степ-аэробика, индивидуализация физического воспитания.

### **Введение**

Анализ состояния здоровья студенческой молодежи убеждает в том, что существовавшая система его формирования существенно подорвана. В «Декларации по охране здоровья студентов в Европе», принятой 5 июня 2007 г. на 14 Конгрессе Европейского союза школьной и университетской медицины и здоровья в Тампере (Финляндия), указывается, что «студенты, представляющие молодую часть населения, нуждаются в особом внимании со стороны специалистов служб охраны здоровья. ... В связи с важными социальными переменами за последние 10 лет почти во всех странах Европы наблюдался значительный сдвиг в поведении по отношению к здоровью. Это привело к возникновению новых проблем в юном возрасте, например, к избыточной массе тела и ожирению, желудочно-кишечным расстройствам, нарушениям костно-мышечной системы, возрастанию риска сердечно-сосудистых заболеваний и т.д. ... Возросла необходимость ... интеграции в обучающие сети студентов, страдающих какими-либо физическими недостатками» [1].

Серьезный ущерб оздоровлению студентов специальных медицинских групп наносит врачебный «запрет», т.е. «освобождение» от занятий физическими упражнениями или частичное исключение определенных движений из двигательного режима, не имеющих под собой достаточных оснований. Речь должна идти не об исключении физических упражнений, а об их соответствии индивидуальным возможностям юношей и девушек. Именно таким путем можно обеспечить адаптацию ослабленного болезнью организма к действию физических упражнений и, соответственно, повысить прежде всего неспецифическую устойчивость занимающихся физической культурой.

Результаты анкетирования студенток показали, что они предпочитают занятия различными видами аэробики и фитнеса традиционным занятиям физической культуры в вузе [2]. Значительно повысить уровень функционального состояния сердечно-сосудистой системы и физи-

ческой подготовленности студенток может внедрение в практическое занятие элементов соединений степ-аэробики. Ее популярность объясняется тем, что основные движения просты и вполне доступны людям без специальной двигательной. В степ-аэробике применяются и простейшие шаговые движения, напоминающие подъем и спуск по лестнице, и хореографические элементы, а также танцевальные движения и комбинации различного характера. Она заставляет работать крупные группы мышц и активно воздействует на сердечно-сосудистую систему; регулярные занятия степ-аэробикой позитивно влияют на психическое состояние занимающихся, в частности, на снижение депрессивности, нервозности.

### **Методика**

В начале осеннего семестра для оценки переносимости динамических нагрузок была проведена проба Руффье, которая отражает адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы в ответной реакции на дозированную нагрузку [3]. В исследованиях приняли участие студентки двух спецмедгрупп (СМГ) по 27 чел. в каждой группе, в возрасте 17–18 лет (контрольная и экспериментальная). По результатам пробы Руффье экспериментальную группу разделили на 3 части:

- 1) с результатом «хорошо» – 6 чел. (22% – развивающая группа);
- 2) с результатом «удовлетворительно» – 10 чел. (37% – поддерживающая группа);
- 3) с результатом «плохо» – 11 чел. (41% – оздоровительная группа).

В течение семестра во всех трех подгруппах проводились занятия физической культурой по одному плану, но с разным уровнем физических нагрузок в основной части. Подготовительная часть урока состояла из разминки (10 мин): упражнения в ходьбе, в беге с сочетанием дыхательных упражнений. В основной части урока выполнялись комплексы лечебных упражнений по нозологии (15 мин). Затем с целью повышения аэробных возможно-

стей все студентки экспериментальной группы выполняли связку по степ-аэробике, состоящую из основных базовых шагов с музыкальной интенсивностью 120 уд./мин. в течение 20 мин (10 мин – без включения рук, 10 мин – с включением работы рук). Заключительная часть урока со студентками длилась 15 мин и включала элементы стретчинга (10 мин) и релаксационные упражнения (5 мин).

### Экспериментальная часть

Работа со студентами СМГ была разбита на 3 этапа (предварительно первые 3 занятия были посвящены обучению комплексам и структуре урока): 1-й этап – работа на занятии со студентками была направлена на укрепление сердечно-сосудистой системы, продолжительность этого этапа – 1 месяц. Группы занимались на занятиях с частотой сердечных сокращений (ЧСС) в основной части урока: 1 группа – 140–160 уд./мин, 2 группа – 120–140 уд./мин, 3 группа – 120 уд./мин.

2-й этап – работа направлена на развитие силы сердечных мышц, продолжительность этапа – 1 месяц. Группы занимались на занятиях с ЧСС в основной части урока: 1 группа – 150–160 уд./мин, 2 группа – 130–150 уд./мин, 3 группа – 130–140 уд./мин.

3-й этап – этот этап направлен на закрепление полученных результатов, с той же интенсивностью, как и на втором этапе, но с работой рук все 20 мин, продолжительность – 1 месяц.

ЧСС на занятиях измерялась три раза – до занятия, в основной части урока после нагрузки и после занятия.

Структура связки степ-аэробики состояла из двух квадратов на 64 счета. При этом: 1 группа выполняла связку на низком уровне степ-доски (15 см) с отягощением на руках по 350 г; 2 группа выполняла связку на низком уровне степ-доски (15 см) без отягощений; 3 группа выполняла связку без степ-доски и отягощений. На первом этапе связка состояла из основных базовых шагов с музыкальной интенсивностью 120 уд./мин в течение 20 мин (10 мин – без включения рук, 10 мин – с включением работы рук). На втором этапе – с музыкальной интенсивностью 130 уд./мин, на третьем – с той же интенсивностью, но с работой рук все 20 мин.

### Результаты и их обсуждение

В конце семестра вновь была проведена проба Руффье. Аналогичное тестирование было проведено и в контрольной группе из 27 студенток СМГ, занимающихся по стандартной программе. Средние значения пробы в начале семестра (см. таблицу) в контрольной группе (12,9) были лучше, чем в экспериментальной (14,7), но к концу семестра в контрольной они фактически остались на исходном уровне (12,58), тогда как в экспериментальной существенно ( $P < 0,05$ ) улучшились (11,9).

В целом состояние сердечно-сосудистой системы улучшилось у 77% студенток, и только у 23% осталось неизменным, причем у 12% – с оценкой «хорошо». Неудовлетворительными остались результаты пробы у 12%, у 35% стали удовлетворительными, у 46% – хорошими, 7% – отличными.

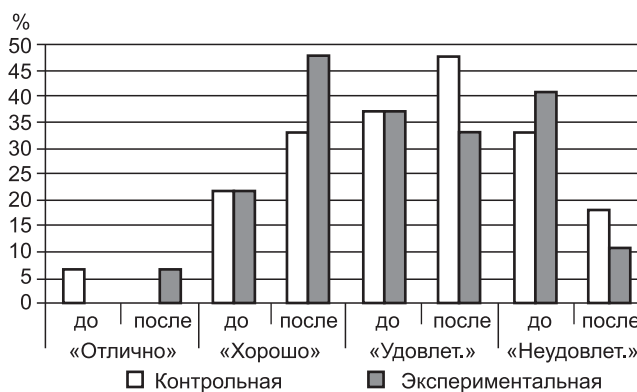
#### Средние показатели пробы Руффье в начале и в конце семестра

Группы	Проба Руффье 1	Проба Руффье 2
Экспериментальная	14,726±0,73	11,867±0,65*
Контрольная	12,9±0,69	12,58±0,65

\* – Различия достоверны при  $P < 0,05$ .

В контрольной группе наряду с некоторыми улучшениями (подгруппа с неудовлетворительным результатом уменьшилась с 33 до 18%) намечилось и некоторое ухудшение функционального состояния организма.

Как в контрольной, так в экспериментальной группе доля студенток с оценкой «хорошо» к концу наблюдения повысилась, но в экспериментальной более значительно. Доля студенток с оценкой «удовлетворительно» в контрольной группе выросла, а в экспериментальной снизилась за счет перехода их в группу с результатом «хорошо». Число студенток с результатом «неудовлетворительно» понизилось в контрольной группе вдвое, а в экспериментальной – вчетверо. В начале семестра в экспериментальной группе не было студенток с оценкой «отлично», в конце семестра они появились.



Изменения результатов пробы Руффье в течение семестра в контрольной и экспериментальной группах

В контрольной группе наоборот: отличные результаты, показанные в начале семестра, к его концу ухудшились, что служит дополнительным аргументом в пользу предлагаемой нами методики по физическому воспитанию.

В целом следует признать, что физическое воспитание аэробной направленности, учитывающее исходный уровень состояния сердечно-сосудистой системы занимающихся, более эффективно, чем общепринятая методика занятий студенток специальной медицинской группы.

### *Литература*

1. Декларация по охране здоровья студентов в Европе // Материалы I конгресса Российского общества школьной и университетской медицины и здоровья. – М., 2008. – С. 14–15.

2. Жмыхова А.Ю. Представления студентов о здоровом образе жизни и роли в нем физической культуры в зависимости от пола и состояния здоровья / А.Ю. Жмыхова, Т.В. Панасюк // Восстановительная медицина, физическая культура, спорт и здоровье нации в XXI веке: Материалы Международной научно-

практической конференции (5–6 апреля 2007 г.). – Архангельск: «Экология человека», 2007. – С. 56–58.

3. Якобашвили В.Я., Макарова Г.А., Игельник М.Л., Бессчастная В.В. Сердце в условиях спортивной деятельности: физиологические и врачебно-педагогические аспекты: пособие для физиологов и врачей, работающих в области физической культуры и спорта / В.Я. Якобашвили, Г.А. Макарова, М.Л. Игельник, В.В. Бессчастная. – М.: Советский спорт, 2006. – С. 156–157.

## АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ СТРУКТУРЫ ФАЗЫ РАЗБЕГА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРЯМОГО НАПАДАЮЩЕГО УДАРА С РАЗЛИЧНЫМИ ВАРИАНТАМИ ПОСТАНОВКИ СТОП НА ОПОРУ ВОЛЕЙБОЛИСТАМИ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

**А.В. РОДИН, Д.В. ГУБА**  
НОУ ВПО Смоленский гуманитарный университет,  
г. Смоленск

### *Аннотация*

*С позиции системно-структурного подхода обобщена пространственно-временная структура фазы разбега при выполнении прямого нападающего удара с различными вариантами постановки стоп на опору при отталкивании волейболистами высокой квалификации.*

### *Abstract*

*From a position of the system – structural approach the existential structure of a phase of start is generalized at performance of direct attacking impact with various variants of statement stop on a support at pushing away by volleyball players of high qualification.*

**Ключевые слова:** прямой нападающий удар, пространственно-временная структура, постановка стоп на опору при отталкивании, волейболисты высокой квалификации.

Волейбол – это спортивная игра, которая с 1964 г. является олимпийским видом спорта. Рост спортивных результатов волейболистов во многом зависит от атакующего потенциала команды, реализующегося за счет эффективного выполнения прямого нападающего удара. Успешное завершение нападающего удара зависит от рациональной техники выполнения разбега и максимальной высоты прыжка. При выполнении фазы прыжка игроки используют параллельную, перпендикулярную и носками внутрь постановки стоп [3, 4]. Дальнейшее повышение высоты прыжка невозможно без знания закономерностей построения движений в пространственно-временной структуре фазы разбега при выполнении прямого нападающего удара и применения на этой основе эффективных средств в тренировочном процессе спортсменов [1, 2].

**Цель работы** – изучить особенности пространственно-временной структуры фазы разбега при выполнении прямого нападающего удара в волейболе с различными вариантами постановки стоп на опору при отталкивании.

**Методы исследования:** изучение и анализ специальной научно-методической литературы; педагогический эксперимент (констатирующий); видеоциклография, методы математической статистики.

**Организация исследования.** Исследование проводилось в течение двух лет на волейболистах высокой квалификации (игроки команды СГИФК-Феникс – 24 чел. и члены молодежной сборной команды России – 24 чел.).

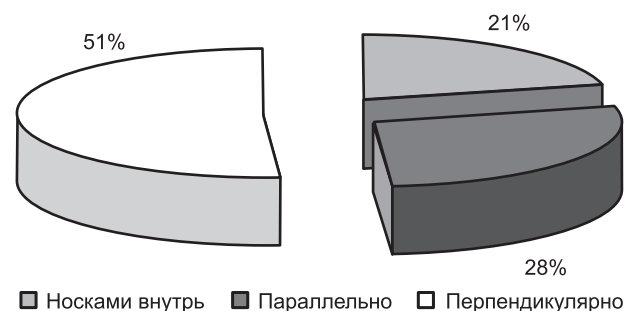
Процесс видеорегистрации техники движений волейболиста осуществлялся на расстоянии 15–20 м от объекта видеокамерой «Panasonic» на фоне щитов с контурной сеткой 20×20 см для расчета характеристик движения в отдельных звеньях тела спортсмена при выполнении нападающего удара.

Воспроизведение видеозаписи на экране монитора компьютера осуществлялось после оцифровки через

TV-тюнер «Aver TV 307» техники движений и покадрового разложения программой «Adobe Premiere Pro 7.0».

**Результаты исследования.** Повышение мастерства невозможно без знания закономерностей построения движений в кинематической структуре разбега при выполнении прямого нападающего удара и применения на этой основе эффективных средств в тренировочном процессе. Установлено, что основной характеристикой пространственно-временной структуры фазы разбега является скорость разбега.

В процессе наблюдения игр 12–17 чемпионатов России по волейболу среди мужских команд в период 2002–2008 гг. у волейболистов, играющих в чемпионате России, наряду с выявленными ранее постановками стоп параллельно друг другу и носками внутрь нами был установлен новый вариант постановки стоп на опору при отталкивании и назван, как перпендикулярный (одна нога – стопорящая – ставится параллельно сетке, другая – толчковая – под углом к стопорящей). Так, в процессе наблюдения за 117 игроками определено, что перпендикулярно на опору ставят стопы 51%, параллельно – 28%, носками внутрь – 21% (рис. 1).

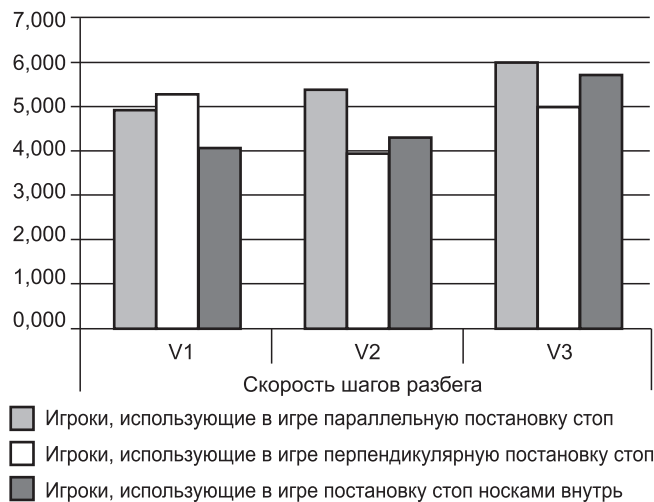


**Рис. 1.** Способы постановки стоп на опору при отталкивании у квалифицированных волейболистов

Необходимо отметить, что при выполнении прямого нападающего удара каждый игрок использует только свой вариант постановки стоп на опору. Это связано с тем, что у квалифицированных волейболистов уже произошло становление двигательного навыка разбега и прыжка при выполнении прямого нападающего удара.

*Пространственно-временная структура разбега.* Пространственно-временная структура разбега представлена скоростью трех шагов разбега. Известно, что скорость разбега характеризуется длиной каждого шага и его частотой. По данным Е.В. Хапко (1978), наращивание скорости к последнему шагу разбега способствует увеличению высоты прыжка.

Как показали результаты исследования, наибольшая скорость третьего шага разбега проявляется при выполнении прямого нападающего удара с параллельной постановкой стоп на опору и носками внутрь – 6,037 и 5,743 м/с соответственно (рис. 2). Это связано с тем, что при достаточной длине третьего шага затрачивается



**Рис. 2.** Скорость трех шагов фазы разбега с различными вариантами постановки стоп на опору

Игрокам, использующим в игре параллельную, перпендикулярную и носками внутрь постановку стоп на опору, было предложено выполнить прыжок таким способом, который не применяется ими в игре. Как показали результаты исследования, игроки, которые используют в игре перпендикулярную постановку и носками внутрь, наилучшие пространственно-временные показатели

меньшее время на момент от постановки стопорящей ноги до постановки толчковой ноги.

На наш взгляд, снижение скорости – 5,028 м/с в подфазе третьего шага разбега при исследовании фазы прыжка с перпендикулярной постановкой стоп на опору – происходит за счет увеличения времени постановки стопорящей ноги параллельно сетке. В результате нарушения ритма шагов уменьшается частота шага, что существенно влияет на высоту прыжка.

В ходе исследования установлено, что наибольшая скорость – 5,440 м/с фазы разбега – достигается при исследовании фазы прыжка с параллельной постановкой стоп на опору ( $p < 0,05$ ; рис. 3).

На наш взгляд, это связано с тем, что за счет поддержания рациональной структуры трех шагов разбега сохраняется оптимальная частота шагов, которая позволяет в дальнейшем перевести горизонтальную скорость фазы разбега в вертикальную и, как следствие, – увеличить высоту прыжка.



**Рис. 3.** Скорость фазы разбега с различными вариантами постановки стоп на опору

имеют при выполнении прямого нападающего удара с параллельной постановкой стоп на опору. Данный факт свидетельствует о том, что при начальном обучении прямому нападающему удару тренеры не обращают внимание на постановку стоп, вследствие чего формируется перпендикулярный способ расположения стоп, при котором наблюдается наименьшая высота прыжка.

### Литература

1. Донской Д.Д. Строение действия (биомеханическое обоснование строения спортивного действия и его совершенствования) / Д.Д. Донской. – М., 1995. – 40 с.
2. Железняк Ю.Д. Волейбол: учебник для ИФК / Ю.Д. Железняк, А.В. Ивойлов. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 236 с.
3. Родин А.В. Формирование навыка разбега и прыжка при выполнении прямого нападающего удара на основе динамической и кинематической структуры

двигательных действий юных волейболистов 11–13 лет: дис. ... канд. пед. наук / А.В. Родин. – Смоленск, 2006. – 155с.

4. Родин А.В. Кинематическая структура разбега и прыжка при выполнении прямого нападающего удара в волейболе // XII Международный научный конгресс «Современный олимпийский и паралимпийский спорт и спорт для всех»: материалы конференций. – М.: Физическая культура. – 2008. – Т. 2. – С. 127–129.

## ПРИМЕНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОЦЕНКЕ ЗНАНИЙ СТУДЕНТАМИ СПОРТИВНЫХ ВУЗОВ ПРЕДМЕТА «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»

**О.А. ФЕОКТИСТОВА,  
РГУФКСиТ  
(ГЦОЛИФК)**

### **Аннотация**

*Разработана компьютерная программа тестирования по предмету «Правовые основы физической культуры и спорта». Проведенные испытания показали высокую эффективность проверки знаний студентов с помощью данной программы. В статье обсуждаются ее применимость в учебном процессе и проблемы, возникающие при использовании компьютерных тестовых технологий.*

### **Abstract**

*The computer program of testing in a subject «Legal bases of physical training and sports» is developed. The carried out tests have shown high efficiency of examination of students with the help of the given program. In article its applicability in educational process and the problems arising at use of computer test technologies are discussed.*

**Ключевые слова:** педагогические исследования, компьютерная тестирующая программа, «пятибалльная» система, решаемость тестов.

В настоящее время происходит компьютеризация всех сторон функционирования человека и общества. В связи с этим необходимо переосмысление педагогических основ образования. Поэтому анализ вопросов использования современных информационных технологий для оценки «правовых знаний» студентов вузов физической культуры и спорта является *актуальным направлением* педагогических исследований.

В учебном процессе РГУФКСиТ на кафедре СМЭиП имени В.В. Кузина была разработана и опробована *компьютерная тестирующая программа* в соответствии с предметом «Правовые основы физической культуры и спорта» согласно Федеральному закону «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» [6].

В связи с этим при разработке компьютерной тестирующей программы были определены критерии, которым должна соответствовать компьютерная тестирующая программа (табл. 1).

Таблица 1

### Критерии компьютерной тестирующей программы

Критерии	Название тестирующей программы-оболочки
<ul style="list-style-type: none"> <li>– возможность выставлять оценки на основе анализа ответов тестируемого;</li> <li>– возможность выбора темы тестирования;</li> <li>– возможность работы в сети Интернет.</li> </ul>	Macromedia flash MX

При формировании шкал оценок использовалась «пятибалльная» система. После каждого теста автоматически выставляется оценка.

При идеальном ответе на все вопросы тестов (0 ошибок) ставится оценка «5». Для получения оценки «4» допускается 1 ошибка в тестах № 1–3, 5 и 3 ошибки

в тесте № 4. Для оценки удовлетворительно «3» допускается по 2 ошибки в ответах на тесты № 1–3, 5 и 4 ошибки при ответах на тест № 4. Большее количество ошибок (более 12) при ответах на тесты предусматривает оценку «2» – неудовлетворительно.

Предполагалось, что решаемость тестовых заданий по различным темам приблизительно одинакова. С целью проверки этого утверждения были обработаны результаты тестирования «остаточных» знаний 50 студентов 5-го курса РГУФКСиТ на добровольной основе.

Тестирование проводилось в 2008 г. на кафедре СМЭиП имени В.В. Кузина. Анализу были подвергнуты данные тестирования по темам лекционных и семинарских занятий дисциплины «Правовые основы физической культуры и спорта».

Общий объем программы компьютерных (электронных) тестов (тестовых заданий) включает пять тестов (общее количество вопросов – 54):

Тест-гlossарий № 1. Понятие и источники Российского спортивного права («Правовые основы физической культуры и спорта» как наука Российского спортивного права);

Тест № 2. Международное, национальное и региональное «физкультурно-спортивное право»;

Тест № 3. Система законодательства Российской Федерации и субъектов Российской Федерации о физической культуре и спорте (нормативно-правовая база в сфере физической культуры и спорта РФ и ее субъектов);

Тест-гlossарий № 4. Правовое регулирование создания, организации и юридического обслуживания физкультурно-спортивных организаций (коммерческих и некоммерческих);

Тест-гlossарий № 5. Правовое регулирование отдельных аспектов спортивной деятельности / Договорные отношения в сфере физической культуры и спорта.

**Всего было обработано 250 тестов.**



Под *решаемостью* теста (тестового задания) в настоящем исследовании понимается процент правильных ответов, данных студентами. Чем он *выше*, тем *выше* *решаемость* теста.

Анализ результатов показал, что решаемость тестов, предназначенных для контроля знаний студентов по различным темам, неодинакова (см. рисунок). Наиболее легко студенты справились с вопросами *теста № 1*: «Правовые основы физической культуры и спорта» как наука Российского спортивного права – решаемость теста 80%; *теста № 3*: Система законодательства Российской Федерации и субъектов Российской Федерации о физической культуре и спорте (нормативно-правовая база в сфере физической культуры и спорта РФ и ее субъектов) и *теста № 5*: Правовое регулирование отдельных аспектов спортивной деятельности / Договорные отношения в сфере физической культуры и спорта – решаемость 90%.

Трудности возникли у студентов при ответе на вопросы *теста № 2*: Международное, национальное и региональное физкультурно-спортивное право. Среднее значение коэффициента решаемости составило 78%.

Наиболее трудными для студентов оказались вопросы *теста № 4*: Правовое регулирование создания, организации и юридического обслуживания физкультурно-спортивных организаций (коммерческих и некоммерческих). Среднее значение коэффициента решаемости равно 52%. Следовательно, необходимо уравнивать решаемость тестов.

В технологии текущего контроля (для получения зачета) по результатам тестирования студентам необходимо набрать 78% и более *правильных ответов* (т.е. ответить правильно не менее чем на 42 вопроса из 54).

Если учесть, что общая «первичная» решаемость студентами 5-го курса всех тестов составила 78%, можно с уверенностью сказать, что зачет по данным дисциплинам получит не более 39 студентов из 50, причем 22% (11 чел.) получили оценку «2». При «повторном» тестировании количество получивших неудовлетворительную оценку сократилось в 7 раз (только 3% ответили неудовлетворительно).

В связи с этим рекомендуется после окончания изучения каждой темы дисциплины «Правовые основы физической культуры и спорта» использовать тесты для рубежного контроля и устанавливать *начальную решаемость тестовых заданий* для дальнейшей корректной оценки результатов учебной деятельности студента.

Перед внедрением тестовых технологий в учебный процесс вузов физической культуры необходимо выполнить следующие мероприятия: провести ознакомление преподавателей с *правилам использования тестовых заданий*; осуществлять подбор компьютерного обеспечения, наиболее адекватного задачам педагогического контроля; проводить оценку пригодности и стандартизацию тестов; проводить тестирование знаний студентов.

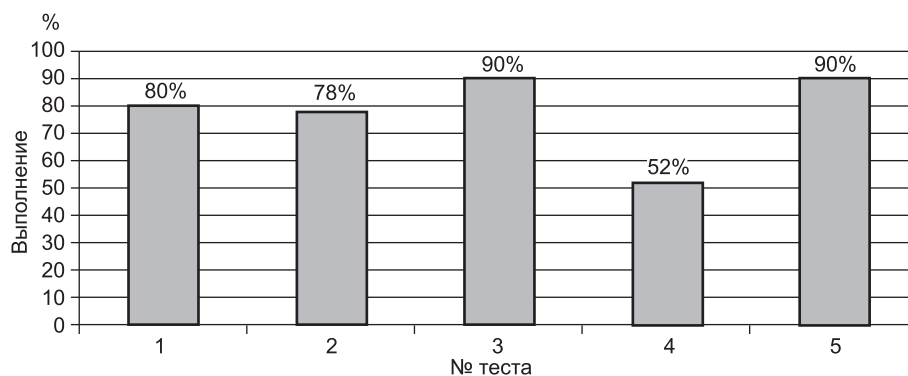
Шкала оценки учебных достижений студентов должна строиться на основе разности *коэффициентов решаемости тестов*, полученных после изучения каждой темы и в конце изучения дисциплины.

Изучались также и отношение преподавателей к тестированию, и готовность применять тестовые технологии в своей профессиональной деятельности. С этой целью на кафедре СМЭиП имени В.В. Кузина была разработана анкета, посредством которой изучалось отношение преподавателей вузов физической культуры к тестовому контролю знаний и компьютерному тестированию. Анкета состояла из 8 вопросов открытого типа. В анкетном опросе приняли участие 50 сотрудников и преподавателей РГУФКСиТ.

В результате анализа ответов на вопросы образовалось несколько групп: *первая группа* – респонденты с большим стажем работы (свыше 25 лет) и возрастом (старше 40 лет); *вторая группа* – респонденты со средним стажем работы (приблизительно 10–25 лет) и возрастом (30–45 лет); *третья группа* – молодые респонденты (до 30 лет) с небольшим стажем работы (до 10 лет) (табл. 2).

**В связи с этим можно сделать следующие выводы:**

1. Большинство преподавателей (более 50%) РГУФКСиТ считает целесообразным применение компьютерного тестирования *в текущем и периодическом контроле*.



Решаемость компьютерных тестов

Таблица 2

**Отношение преподавателей вузов физической культуры к тестовому контролю знаний  
и компьютерному тестированию**

№ п/п	Вопросы анкеты	Ответы		
		1 группа	2 группа	3 группа
1.	Возраст	Старше 40 лет	30–45 лет	До 30 лет
2.	Стаж работы	Свыше 25 лет	10–25 лет	До 10 лет
3.	Отношение к тестированию	86% – положительное	64% – положительное	98% – положительное
4.	Опыт использования тестирования в педагогической практике	76% – применяют; 10% – применяли	39% – применяют; 31% – применял	63% – применяют; 20% – применяли
5.	Желание применять компьютерное тестирование в своей педагогической практике	61% – желает применять	46% – желают применить	81% – желает применять
6.	Положительные стороны тестирования:	Согласны с утверждениями:		
	1. Оперативность в получении результатов	72%	54%	72%
	2. Возможность одновременного тестирования большого количества студентов	69%	56%	76%
	3. Возможность быстрого выявления «пробелов» в знаниях	41%	41%	52%
7.	Отрицательные стороны тестирования:	Согласны с утверждением: «Невозможно оценить знания студентов в полном объеме»		
		65%	69%	83%

2. Для формирования шкал оценок теоретических знаний студентов необходимо проводить «двойное тестирование» (компьютерное тестирование) с одинаковым набором тестовых заданий. Первое – после изучения каждой темы дисциплины (ответ на один тест – тестирование по определенной теме), второе – после окончания

изучения всей дисциплины (общее тестирование – по всем пяти тестам).

3. Успех реализации тестовых технологий педагогического контроля во многом определяется применяемой компьютерной тестирующей программой-оболочкой (в данном случае использовалась программа Macromedia flash MX).

### Литература

1. *Алексеев С.В.* Спортивное право России. Правовые основы физической культуры и спорта: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям 030500 «Юриспруденция» и 032101 «Физическая культура и спорт» / С.В. Алексеев; под ред. П.В. Крашенинникова. – 2-е изд., стереотип. – М.: ЮНИТИ-ДАНА; Закон и право, 2007. – 671 с.

2. *Алехина Е.О.* Критерии подбора компьютерных тестирующих программ / А.В. Самсонова, Е.О. Алехина // Адаптивная физическая культура. – 2006. – № 3. – С. 19.

3. *Алехина Е.О.* Один из аспектов организации компьютерного тестирования / Е.О. Алехина // Матер. итог. науч. конф. студентов и аспирантов «Физическая наука – физической культуре и спорту», посвященной 110-летию СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта. – СПб.: СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2006. – С. 52–53.

4. *Алехина Е.О.* Педагогический контроль знаний студентов вузов физической культуры с использованием тестовых технологий: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – СПб., 2006. – 23 с.

5. *Кузин В.В., Кутепов М.Е.* Примерная программа дисциплины «Правовые основы физической культуры и спорта» федерального компонента цикла ОПД. Составлена в соответствии с Государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования второго поколения по направлению подготовки 521900 «Физическая культура» и специальностям 022300 «Физическая культура и спорт», 022500 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)». – М.: РИО РГУФКСиТ, 2003. – 18 с.

6. *Правовые основы физической культуры и спорта: учебник для вузов / под ред. С.Е. Алексеева.* – М.: Юнити, 2005. – 671 с.

7. *Толкачев А.Н.* Тесты по предпринимательскому и хозяйственному праву. – М.: Экзамен, 2002. – 224 с.

8. *Тютюнник Е.О.* Сравнительный анализ компьютерных тестирующих программ / В.С. Степанов, А.В. Самсонова, Е.О. Тютюнник // Матер. междунар. науч.-метод.

конф. «Физическая культура и спорт на рубеже тысячелетий». – Уфа, 2002. – С. 317–320.

9. Тютюнник Е.О. Тестирующие программы руками студентов / А.В.Самсонова, Е.О. Тютюнник // Матер. итог. науч.-практ. конф. Академии физической культуры, посвященной 165-летию со дня рождения П.Ф. Лесгафта. – СПб.: СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2002. – С. 53–54.

10. Тютюнник Е.О. Система оценок при компьютерном тестировании / А.В. Самсонова, Е.О. Тютюнник // Матер. итог. науч.-практ. конф. Академии физической культуры, посвященной 300-летию Санкт-Петербурга. – СПб.: СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2003. – С. 68–69.

11. Ушакова Н.А., Феоктистова О.А. Принятие нового закона о физической культуре и спорте в Российской Федерации как метод совершенствования спортивного законодательства // Теория и практика физической культуры и спорта. – 2007. – № 9 – С. 77.

12. Feoktistova O. Application of nonconventional (new) forms and techniques of examination of the sports legislation of students University of physical training, sports and tourism // Publication of scientific issues / The International scientific and practical conference of students and young scientist «HIGHER SCHOOL» as the center of integration of science, sports, education and culture; RSUPC. – М., 2007. – P. 150.

## РОССИЙСКАЯ СПОРТИВНАЯ НАУКА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

**Е.А. ПАРЫГИНА,**  
Сибирский государственный университет  
физической культуры и спорта, г. Омск

**Аннотация**

*В статье освещаются вопросы методологических подходов к истории спортивной науки. Представленный автором научный подход к историческому процессу на основе периодизации помогает выявить особенности и тенденции развития спортивной науки в России. В результате анализа обнаружен нерегулярный характер ее развития: тенденция к замедленному развитию в XIX – первой половине XX в. и опережающему – в 50–80-е гг. XX в. Особое внимание уделено постсоветскому периоду, в котором также обнаружена тенденция к опережающему развитию.*

**Abstract**

*The questions of methodological approaches to the history of sport science are considered in the article. The scientific approach given by the author to the historic process on the basis of periodization helps to define the peculiarities and tendencies of the development of sport science in Russia. The analysis of periods of its formation helps to see irregular character of the development: the tendency of delayed development at the end of XIX – S XX century and tendency of the outstripped development in 50–80 years of XX century. The special attention the author is given to the postsovietic period and also defined the tendency of the outstripped development.*

**Ключевые слова:** история, спортивная наука, периодизация, физическая культура, спорт.

**Введение**

Вопросы изучения истории и философии науки дают возможность целостного представления о тенденциях развития научных знаний. Спортивная наука на данном этапе развития достигла значительных результатов, но целостное осмысление ее как системы взаимообусловленных составляющих (теории и методологии, управленческой структуры, финансирования, научного потенциала и т.п.) на разных этапах ее становления и развития пока еще отсутствует. Анализируя современное состояние спортивной науки, необходимо отметить, что помимо общеизвестных «внешних» проблем, существуют «внутренние», требующие незамедлительного решения: совершенствование и развитие научно-категориального аппарата, вопросы периодизации, анализ процессов интеграции и дифференциации знаний.

**Цель** данного исследования – выявление и анализ особенностей, проблем и тенденций развития отечественной спортивной науки в историческом аспекте.

Развитие спортивной науки в России во многом было сопряжено с историко-культурными предпосылками и национальным колоритом нашей страны. Спортивная наука в силу своего особого геополитического положения испытывала влияние и Востока, и Запада, но вместе с тем развивалась замкнуто, обособленно, самобытно.

Все это наложило отпечаток и на развитие научной мысли. «Русская наука, – писал И.А. Ильин, – не призвана подражать западной учености ни в области исследования, ни в области мировосприятия. Она призвана вырабатывать свое мировосприятие, свое исследовательство» [4]. Доказательством тому служит анализ периоди-

зации сложного и своеобразного процесса становления спортивной науки в нашей стране. Основы ее были заложены во второй половине XIX в. С этого времени, на наш взгляд, начинается первый этап (вторая половина XIX в. – октябрь 1917 г.) возникновения спортивной науки и ее развития в императорской России. Вопросами истории формирующейся науки о физической культуре и спорте в пореформенный период России преимущественно занимались не историки, а педагоги, врачи и теоретики физического воспитания [2].

Смена политической системы в октябре 1917 г. дает начало для формирования «новой» спортивной науки на совершенно иной идеологической и методологической основе. Это время можно считать точкой отсчета второго периода развития спортивной науки (1917–1991 гг.), 60-е годы которого совершенно справедливо названы «золотым веком».

Рассматриваемый нами период развития спортивной науки традиционно можно разделить на несколько этапов, которые представлены в таблице. На наш взгляд, данная периодизация является отражением тенденции ускоренного развития науки в области физической культуры и спорта в 20–80-е годы XX в.

Одним из факторов, обуславливающих поиск своего, самобытного пути развития, стала политическая и идеологическая изоляция советского государства от западных стран.

С 1991 г. начинается новый – постсоветский этап развития спортивной науки. Распад СССР, утрата хозяйственных связей, гиперинфляция и падение промышленного производства привели к значительному

## Этапы становления и развития советской спортивной науки

Этапы становления спортивной науки	Исторические предпосылки	Научно-методологические исследования	Общая характеристика этапов становления и развития спортивной науки
<b>1 этап – 1917–1930 гг.</b> – становление и развитие советской науки о физическом воспитании	Создание новых условий для развития спортивной науки после революции 1917 г. Забота о здоровье трудящихся. Увеличение ассигнований на оборудование институтов физической культуры как центров научной работы и подготовки специалистов. Создание советских научных кадров. Успехи советских спортсменов на международной спортивной арене	Определение предмета исследования, создание понятийного аппарата, установление некоторых фундаментальных законов, которые присущи физическому воспитанию. Становление теории физического воспитания и научных основ спортивной тренировки	Формирование новой науки о физической культуре и спорте на новой идеологической и методологической основе. Заимствование материалов из смежных областей знаний (медицины, педагогики, физиологии, психологии, общей гигиены). Классовый подход в идеологии пролетарского государства зачастую препятствовал преемственности лучших достижений царского периода
<b>2 этап – 1930–1950 гг.</b> – внедрение высших достижений в области физической культуры и спорта в широкие массы трудящихся	Создание государственной системы организации науки. Укрепление государственного руководства в планировании и организации научных исследований. Введение комплекса ГТО (1931 г.). Повышение требований к достижениям советских спортсменов и к спорту в целом. Развитие массового спорта	Основное направление научно-исследовательской работы преимущественно педагогическое. Создание первой крупной теоретической работы под руководством А.Д. Новикова «Теория физического воспитания» – вершина этого этапа. Становление системы спортивной тренировки. Развитие естественно-научных исследований (физиология спорта, психология спорта)	Этап эволюционного развития спортивной науки. Формирование советской системы физического воспитания, ее методологических основ. Формирование вузовских дисциплин. (История физической культуры, теория и методика физического воспитания и др.) Рост числа институтов (6) и техникумов (25) физической культуры
<b>3 этап – 1960 – 1980 гг.</b> – этап бурной перестройки спортивной науки, ее теоретических основ, понятий и методов	Совершенствование аппарата управления по делам физической культуры и спорта. Советская спортивная наука завоевала авторитет за рубежом. Подготовка спортсменов к XV Олимпийским играм	Формирование структуры физической культуры. Разработка культуроведческих основы физической культуры. Разработка теории спорта и спортивных соревнований. Введение в научный оборот понятий: «физическая рекреация», «двигательная реабилитация», «неспецифическое физкультурное образование»	«Золотой век» спортивной науки. Процесс перестройки в области физкультурного движения, научной работы по физической культуре и спорту (70–80-е гг.). Становление различных научных школ (А.Н. Крестовникова, А.Д. Новикова, М.Ф. Иваницкого, П.А. Рудика и др.). Изменение характера научного поиска, новые подходы к теории и методике

ухудшению ее положения [3, 8, 9]. Распалась единая система управления физкультурой и спортом в стране, возник целый комплекс финансовых и организационных проблем внешнего и внутреннего характера.

В результате экономических трудностей значительно сократилось бюджетное финансирование физической культуры в целом и спортивной науки. Это повлекло за собой сокращение кадрового потенциала: с 1993 г. число научных работников России снизилось на 16,9%, часть из них выехала за рубеж, а другая часть сменила профессиональный профиль.

Недостаток средств на приобретение современной научной аппаратуры отразился на снижении количества научно-исследовательских работ экспериментального характера и привел к увеличению доли работ общетеоретической и методологической направленности [9].

Претерпела изменение и система управления спортивной наукой, разрушилась выстроенная в СССР управленческая иерархическая вертикаль. Отрицательно сказались постоянные изменения в структуре руководящих физкультурных органов страны [8].

Тем не менее, несмотря ни на что, современная спортивная наука в России продолжает свое развитие. Объяснение феномену «выживания» спортивной науки в сложных финансово-экономических условиях периода перестройки, по нашему предположению, можно найти в рамках синергетического подхода [1]. Рассматривая в данном случае спортивную науку как систему, можно отметить, что, пройдя через точку «бифуркации» (неустойчивого равновесия), она сохранила кадровый потенциал на основе самоорганизации и, используя весь накопленный опыт предыдущих периодов, продолжает поиск новых путей развития.

Несмотря на кризисные процессы, количество работ в этой области знаний постоянно растет. Об этом свидетельствует анализ тем диссертаций по проблемам физической культуры и спорта, проведенный В.Н. Барановым и Б.Н. Шустиним, а также С.А. Прониным. Вместе с тем после 1980 г. сегмент работ спортивной направленности снизился с 71,6 до 50,0% [5, 6, 7].

По предмету исследования наибольшую долю в общей выборке имеют работы преимущественно педагогико-методологической ориентации (56,6%), но их доля в последние 10 лет постоянно снижается в основном за счет увеличения количества работ организационно-методологической (16,5%) и психолого-социологической (5,6%) направленности. Постоянное уменьшение начиная со второй половины 80-х гг. сегмента медико-физиологических (14,3%), и особенно механико-биологических (7,0%) диссертаций, характеризует общую тенденцию отхода от работ поисково-экспериментального плана [7]. Одной из важных причин этого явления, разумеется, является снижение уровня материально-технической базы.

Росту количества исследований ученых по проблемам физической культуры и спорта способствовали некоторые изменения государственной политики в сфере образования и науки за последние несколько лет (увеличение бюджетного финансирования, обновление кадрового потенциала, выделение грандов ученым, создание межвузовских научных центров и т.п.).

В постсоветский период также имеет место тенденция неравномерного развития спортивной науки. С одной стороны, одной из задач государственной политики является развитие массовой физической культуры и спорта, как это было в советское время, с другой стороны – в последнее десятилетие бурное развитие получила индустрия физической культуры, спорта и туризма как обширная область предпринимательской деятельности. Коммерческая основа деятельности многих физкультурно-спортивных организаций делает эту сферу

деятельности недоступной для определенных социальных групп людей. По данным 2005 года, в России лишь 8,7% занималось спортом, в то время как в США регулярно занимаются физической культурой и спортом 40% населения, а в Германии – 60% [3].

Несмотря на дополнительные источники и немалые вложения средств, спортивная наука не дает таких существенных положительных результатов, какие можно было заметить в 50–80-е годы XX в., в период опережающего развития спортивной науки. Причины такого неравномерного развития спортивной науки на данном этапе, на наш взгляд, очень многообразны: это и разрушение прежней идеологии, и появление западных моделей в развитии профессионального спорта, и появление рыночных отношений в этой сфере деятельности, и открытие международных рынков труда для спортсменов и тренеров.

### Заключение

Таким образом, анализ периодов становления и развития спортивной науки в России помогает увидеть ее неравномерное развитие: если в конце XIX – начале XX в. наблюдалась тенденция запаздывающего развития спортивной науки, то в 50–80-е годы XX в. – тенденция опережающего развития. Ориентированной на Запад науке царского периода (заимствование европейской научной мысли, коммерческий характер физической культуры и спорта) пришла на смену новая советская спортивная наука, которая развивалась самобытно, обособленно и изолированно от других мировых держав на протяжении долгого периода (1917–1991 г.).

В настоящее время перед отечественной спортивной наукой вновь стоят вопросы выбора пути дальнейшего перспективного развития. В условиях «информационной цивилизации» продолжается поиск научной парадигмы, позволяющей не растерять богатейший опыт научных открытий и достижений спортивной науки советского периода. В условиях современной действительности, бесспорно, необходимо разумное сочетание отечественного, самобытного наследия и зарубежных заимствований. Российская наука должна найти свою «золотую середину» в постсоветский период развития. Этому будет способствовать, с одной стороны, использование новых технологий, новейших научных достижений, существенные вложения в науку, формирование мощной материально-технической базы, с другой – опора на науку традиционную, устанавливающую законы духовного бытия, углубленно и сосредоточенно изучающую и сохраняющую свое прошлое, свою самобытность и неповторимость.

### Литература

1. *Бранский В.Н.* Синергетический историзм как новая философия истории / В.Н. Бранский, С.Д. Пожарский // Синергетическая парадигма. Человек и общество в условиях нестабильности. – М.: Прогресс-традиции, 2003. – 584 с.

2. *Ворожко Ю.В.* Российская историография генезиса спортивной науки в царской России / Ю.В. Ворожко, Е.А. Парыгина // Физкультурное образование Сибири. – 2008. – № 1(22). – С. 104–108.

3. *Галкин В.В.* Экономика и управление физической культурой и спортом: учебное пособие для вузов / В.В. Галкин. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 448 с.

4. *Ильин И.А.* О русской идее / И.А. Ильин // Русская идея / сост. и авт. вступ. статьи М.А. Маслин. – М.: Республика, 1992. – 496 с.

5. *Баранов В.Н., Шустин Б.Н.* Научные основы спорта высших достижений и подготовки спортивных резервов. Основные направления научных исследований и тематика диссертационных работ в сфере физической культуры и спорта. – М.: Мир атлетов, 2008. – 544 с.

6. *Баранов В.Н., Смеловская З.К., Шустин Б.Н.* Анализ тематики диссертационных работ по основным

направлениям научных исследований в сфере физической культуры и спорта // Вестник спортивной науки. – 2006. – № 4. – С. 5–11.

7. *Пронин С.А.* Анализ документального потока диссертаций по проблемам физической культуры и спорта / С.А. Пронин // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 6. – С. 60–62.

8. *Лях В.И.* Спортивная наука в России между «вчера» и «завтра» / В.И. Лях // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 4. – С. 8–15.

9. Спортивная наука России: от застоя к развитию / П.А. Виноградов [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 4. – С. 2–7.

## ФОРМИРОВАНИЕ ТЕРМИНОЛОГИИ В МОНГОЛЬСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ БОРЬБЕ

**Б. БЯМБАРИНЧИН**  
Спортивный центр «Тэмужин»  
Монгольской Народной Республики

### Аннотация

Проводится аналогия между русскоязычным и монгольским национальным терминологическим аппаратом по монгольской национальной борьбе, а также приводятся результаты педагогического эксперимента, доказывающие серьезное влияние использования правильной терминологии в тренировочном процессе.

### Abstract

Is conduct analogy between Russian and Mongolian national terminology at the mongolian national wrestling, as well as are bring results of the pedagogical experiment, which proving serious influence of use of correct terminology at the athletic drill.

**Ключевые слова:** борьба, терминология, Монголия.

Возникновение монгольской национальной борьбы связано с очень ранним временем. Даже при Чингисхане предки передавали монгольскому народу методы монгольской борьбы, о которой существует много легенд.

Монгольская национальная борьба проводится только стоя. В ранние времена площадка и время борьбы не ограничивались. Каждый борец надевает национальную шапку, верхний наряд (пояс), нижний наряд (пояс) (см. рисунок), монгольские национальные сапожки с узорами. Каждый борец имеет своего секунданта, который держит у себя шапку во время борьбы и следит за соблюдением правил. Верхние и нижние наряды борца шьются самым прочным специальным материалом. Нижние наряды называются «Шуудаг», а верхний наряд называется «Зодог». Эти наряды зашиваются своеобразным способом – шитьем. Монгольские национальные сапоги для борца делаются в основном из натурального кожаного материала с разными узорами и рисунками.

Перед борьбой борцы делали разминку и исполняли ритуальный «танец Орла», а после поединка этот танец под государственным флагом исполнял победитель, делая круг почета вокруг флага. Во время поединка запрещена борьба в лежачем положении, прямые удары, удары головой, удушение, противосуставные приемы. Победа присуждается тому борцу, который заставит соперника коснуться земли коленом, головой, плечом или туловищем.

В национальной борьбе Монголии можно делать все приемы вольной борьбы, а также все приемы дзюдо и самбо из положения стоя. Приемы с помощью ног, применяемые в вольной борьбе, дзюдо и самбо, делаются одинаково. В монгольской национальной борьбе нет ограничений по возрасту и весу. В процессе борьбы применяется такой отличительный прием, как удержание соперника за одежду в целях сковывания его атакующих действий. Для монгольской национальной борьбы очень важно умение удерживать противника за одежду и этим сковывать его атакующие действия.

Борьба длится 15 мин. Если за это время не определяется победитель, тогда борьба продолжается с обоюдным захватом за нижний пояс до разрыва захвата или

проведения атакующего приема. Если обоюдный захват был разорван, то по жребью назначается клинч – захват соперника за туловище и нижний пояс. Борьба ведется до выполненного приема или разрыва захвата. Если и в этом случае не определяется победитель, то борьба продолжается снова в клинче с захватом теперь уже другим борцом. Такие смены по количеству раз не ограничены и продолжаются до победного приема.

Монгольская национальная борьба имеет два варианта захватов – за одежду и за части тела. Борцам высокого класса умение выполнять приемы национальной борьбы с этими захватами удается добиваться эффективных побед.

Любой современный вид спорта не может существовать и функционировать, пусть даже в рамках одной страны, без научно обоснованной терминологии. Наиболее развитой терминологией по борьбе является терминология, созданная еще в Советском Союзе специалистами, преподающими и ныне научные основы различных видов борьбы практически во всем мире. Наша терминология технических действий монгольской национальной борьбы на монгольском языке отражает наилучшие достижения советских, российских специалистов в этой области.



Одежда для монгольской национальной борьбы

В табл. 1 представлено соответствие русской и монгольской терминологии в монгольской национальной борьбе (раздел «Выведение из равновесия»).

В табл. 2 представлена терминология при исполнении различных бросков.

Для исследования влияния терминологии на процесс усвоения приемов борьбы мы провели педагогический эксперимент. Для этого были созданы две группы – экспериментальная (23 человека, 14–16 лет) и контрольная (21 человек, 14–16 лет). Первая группа спортсменов обучалась приемам с использованием классификационной терминологии, а вторая – тем же приемам, но без использования классификационной терминологии.

Вначале представители обеих групп осваивали приемы с разной скоростью независимо от группы, вследствие

Таблица 1

**Соответствие русской и монгольской терминологии в монгольской национальной борьбе (раздел «Выведение из равновесия»)**

№ п/п	Русское название	Монгольское название
1.	Выведение из равновесия	Тэнцвэрийг алдагдуулах
2.	Выведение из равновесия толчком	Тэнцвэр алдагдуулах тулхэж
3.	Выведение из равновесия рывком	Тэнцвэр алдагдуулах татаж
4.	Подножки	Хел тавих
5.	Задние подножки	Араар хел тавих
6.	Передние подножки	Урдуур хел тавих
7.	Боковые подножки	Хажуугаас хел тавих
8.	Зацепы	Хутгах
9.	Зацепы изнутри	Дотор талаас хутгах
10.	Зацепы снаружи	Хажуугаас ороох
11.	Зацепы стопой	Шагайгаар хутгах
12.	Подсечки	Хавсрах
13.	Боковые подсечки	Хажуугаас хавсрах
14.	Передние подсечки	Урдаас хавсрах
15.	Задние подсечки	Ардаас хавсрах
16.	Подсечки изнутри	Дотроос хавсрах
17.	Подседы	Евдгеер хашиж ергех
18.	Отхваты	Дэгээдэх, хомрох
19.	Сбивание нырком	Суганд сэжиж хонгодох
20.	Сбивание рывком за руку	Гарнаас дугтрах
21.	Сбивание рывком за голову под себя	Толгоиноос дугтрах

Продолжавших обучение спортсменов собрали через год.

Участники экспериментальной группы хорошо ориентировались в приемах и за 20 с могли выполнять комбинации из трех-четырех приемов. В контрольной группе, пользовавшейся старыми жаргонными названиями приемов, за тот же промежуток времени выполнялись связки всего из двух-трех приемов, т.е. намного

способностей и морфофункциональных особенностей каждого индивида. По прошествии одного месяца эти группы прошли экзаменовку. Борцы из первой группы проявили большую дисциплинированность и слаженность в выполнении приемов и комбинационных связок, состоящих из нескольких приемов, чем борцы из второй группы. Далее по прошествии шести месяцев две группы были собраны вновь. Повторная экзаменовка показала все преимущества классификации терминологии над безграмотностью. Первая группа намного дальше продвинулась вперед, чем вторая группа. Комбинации, связки приемов выполнялись быстрее, четче и были хорошо заучены первой группой спортсменов в отличие от второй группы. Эксперимент показал, какой силой обладает классификация терминологии приемов вольной борьбы.

Таблица 2

**Соответствие русской и монгольской терминологии в монгольской национальной борьбе (раздел «броски»)**

№ п/п	Русское название	Монгольское название
1.	Бросок подхватом	Давхар ачих
2.	Бросок прогибом	Нумарч шидэх
3.	Бросок прогибом с передним захватом	Урдаас барьж нумарч шидэх
4.	Бросок прогибом с задним захватом	Ардаас барьж нумарч шидэх
5.	Бросок прогибом с захватом сбоку	Хажуугаас барьж нумарчшидэх
6.	Бросок прогибом с захватом сзади за верхний и нижний пояс	Давуулж ба шуудагдаж барьж нумарч шидэх
7.	Бросок прогибом с захватом сзади за голову и руку сверху	Толгой гарыг холбож барьж нумарч шидэх
8.	Броски через бедро	Тонгорох
9.	Броски через бедро захватом руки и головы	Толгой гарнаас барьж мушгих
10.	Броски подворотом за руку	Гарнаас барьж уурэх
11.	Броски захватом ног	Хелийг давхар хамах
12.	Броски захватом одной ноги	Нэг хелийг давхар хамах
13.	Броски захватом двух ног	Хоер хелийг давхар хамах
14.	Бросок через плечи («мельница»)	Гарнаас барьж суганд сэжиж оор дээгуурээ давуулах («емсех»)

медленнее в отличие от борцов первой группы. Это свидетельствует о том, что у борцов экспериментальной группы развилась не только физическая, но и умственная работоспособность. Они стали четче ориентироваться, быстрее мыслить, у них появились движения, доведенные до автоматизма. Безусловно, без этих качеств спортсмену невозможно взойти на пьедестал почета, добиться высшей степени мастерства.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Абсалямова Ирина Тимуровна** – соискатель ВНИИФК.

E-mail: vniifk@yandex.ru

**Бямбаринчин Баяраа** – соискатель кафедры борьбы Института спортивных единоборств им. И. Ярыгина ГОУ ВПО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»

E-mail: IASC@mail.ru

**Шустин Борис Николаевич** – доктор педагогических наук, профессор, заместитель директора ВНИИФК.

E-mail: shustin@vniifk.ru

**Гонсалес Светлана Евгеньевна** – старший преподаватель кафедры физического воспитания Российского университета дружбы народов.

E-mail:

**Иорданская Фаина Алексеевна** – кандидат медицинских наук, заведующая лабораторией функциональной диагностики и врачебного контроля ВНИИФК.

E-mail: vniifk@yandex.ru

**Косихин Виктор Петрович** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры спортивных игр Московского городского педагогического университета (МГПУ).

E-mail: fizkult@mail.ru

**Михно Леонид Владимирович** – кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой хоккея Национального государственного университета физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург.

E-mail:

**Орлов Алексей Викторович** – доцент кафедры теории и методики футбола РГУФКСиТ.

E-mail: info@sportedu.ru

**Павлов Владимир Иванович** – доцент кафедры физического воспитания Саратовского государственного медицинского университета, кандидат педагогических наук, доцент, профессор академии военных наук РФ.

E-mail: meduniv@sgmu.ru

**Пашин Александр Алексеевич** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физвоспитания Пензен-

ского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского.

E-mail: drozhdin@spu-penza.ru

**Парыгина Елена Александровна** – аспирант Сибирского государственного университета физической культуры и спорта (г. Омск)

E-mail:

**Полевщиков Михаил Михайлович** – кандидат педагогических наук, профессор, декан ФФК ГОУ ВПО «Марийский государственный университет».

E-mail: mmpol@yandex.ru

**Родин Андрей Викторович** – кандидат педагогических наук, доцент

НОУ ВПО Смоленский гуманитарный университет

E-mail:

**Сафонов Леонид Владимирович** – кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник лаборатории профилактики заболеваний высококвалифицированных спортсменов ВНИИФК.

E-mail: vniifk@yandex.ru

**Соломатин Виктор Радиевич** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики спортивного и синхронного плавания, аквааэробики, прыжков в воду и водного поло РГУФКСиТ.

E-mail: rad@starlink.ru

**Сяо Ся** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры Хайнаньского университета (Китай).

E-mail: Xx1380938@yahoo.com.cn

**Тарасова Любовь Викторовна** – кандидат педагогических наук, доцент, заведующая лабораторией научно-методического обеспечения подготовки сборных команд ВНИИФК.

E-mail: vniifk@yandex.ru

**Феоктистова Ольга Александровна** – соискатель Российского государственного университета физической культуры, спорта и туризма (РГУФКСиТ).

E-mail: feoktistovaolga@rambler.ru

*Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов.  
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.*

## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Статьи в «Вестнике спортивной науки» должны быть представлены в виде документов Word for Windows и содержать до 10 страниц текста при стандартном оформлении: шрифт Times New Roman Сут, 14 пунктов, через 1,5 интервала, с выделением заголовков жирным шрифтом. Поля: слева 3 см, справа 2 см, сверху и снизу 2 см. Каждая статья снабжается аннотацией на русском и английском языках, представляющей собой краткое описание сущности работы. Кроме того, предоставляются ключевые слова на русском языке (не более 5). Размер аннотации не более 20 строк.

Иллюстративный материал к статьям в электронном виде представляется отдельно в виде графических файлов в форматах BMP, PCX, GIF, JPEG. Допустимо использование графиков и диаграмм

Excel. *Рисунки, начертанные вручную средствами Word, не допускаются!*

К дискете или компакт-диску с электронной версией прилагается распечатка, в которой необходимо вставить иллюстративный материал или обозначить его расположение.

Допустимо представление машинописных вариантов с приложением иллюстративного материала, например фотографий или графиков. Машинописные рукописи и иллюстративные материалы должны быть достаточно яркими и четкими для распознавания с использованием сканера.

Издательство оставляет за собой право возвращать авторам на доработку рукописи, не отвечающие предъявляемым требованиям.